

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

**ZÁCHRANA VE VÝŠKÁCH A NAD VOLNOU HLOUBKOU U
HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU STŘEDOČESKÉHO
KRAJE**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Ing. Miloš Fiala, Ph. D.

Vypracoval:

Michal Plaček

Praha, květen 2021

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu.

V Praze, dne

.....

Podpis:

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto bakalářskou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucímu práce Mgr. Ing. Miloši Fialovi Ph. D. za vedení této závěrečné práce. Dále také děkuji Pprap. Milanu Víznerovi za jeho odborné konzultace a praktické ukázky.

Abstrakt

Název: Záchrana ve výškách a nad volnou hloubkou u Hasičského záchranného sboru Středočeského kraje

Cíle: Popsat výcvikové a zásahové činnosti lezeckých skupin a lezeckých družstev Středočeského kraje společně se zásahovou analýzou posledních tří let

Metody: Studium z dostupných zdrojů a vypracování rešerše. Využití statistik poskytnuté instruktory lezci Hasičského záchranného sboru České republiky Středočeského kraje.

Výsledky: Výsledky bakalářské práce jsou popis současného stavu odborné přípravy pro práci a záchranu ve výškách a nad volnou hloubkou u Hasičského záchranného sboru České republiky a analýza zásahů ve výškách a nad volnou hloubkou u jednotek Hasičského záchranného sboru České republiky v letech 2018, 2019 a 2020.

Klíčová slova: hasič, výška, hloubka, záchrana

Abstract

Title: Rescue at heights and above free depths at the Fire Rescue Service of the Czech Republic of the Central Bohemian Region.

Objectives: Describe the training and intervention activities of climbing groups and climbing squads of the Central Bohemian Region together with the intervention analysis of the past three years.

Methods: Study of available sources and elaboration of research. Use of statistics provided by climbing instructor of Fire Rescue Service of the Czech republic of the Central Bohemian Region.

Results: The results of the bachelor thesis are description of the current state of training for work and rescue at heights and above free depths at the Fire and Rescue Service of the Czech Republic and an analysis of interventions at heights and above free depths at units of the Fire and Rescue Service of the Czech Republic in 2018, 2019 and 2020

Key words: fireman, height, depth, rescue

OBSAH

1	ÚVOD.....	11
2	TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	12
2.1	Integrovaný záchranný systém.....	12
2.2	Struktura integrovaného záchranného systému.....	13
2.3	Základní složky integrovaného záchranného systému.....	14
2.3.1	Hasičský záchranný sbor České republiky.....	14
2.3.2	Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany.....	15
2.3.3	Policie České republiky.....	18
2.3.4	Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby.....	20
2.4	Záchrana ve výškách a nad volnou hloubkou u integrovaného záchranného systému.....	22
2.4.1	Historie záchrany ve výškách a nad volnou hloubkou u HZS ČR.....	22
2.4.2	Hasičský záchranný sbor České republiky.....	22
2.4.3	Letecká záchranná služba.....	24
2.4.4	Policie České republiky.....	25
3	CÍLE, ÚKOLY A METODY.....	26
3.1	Cíle.....	26
3.2	Úkoly.....	26
3.3	Metody.....	26
4	Zásady, kvalifikace a odborná příprava pro činnost hasičů ve výšce a nad volnou hloubkou.....	27
4.1	Kvalifikace hasičů HZS ČR pro činnost ve výšce a nad volnou hloubkou.....	27
4.2	Odborná příprava hasičů pro činnost ve výšce a nad volnou hloubkou.....	29
4.2.1	Hasič.....	29

4.2.2	Hasič – lezec	30
4.2.3	Hasič - instruktor	31
4.2.4	Hasič – hlavní instruktor kraje.....	32
4.2.5	Hasič – instruktor Školního a výcvikového zařízení HZS ČR a Střední odborné školy požární ochrany a Vyšší odborné školy požární ochrany	32
4.2.6	Osoba pověřená.....	32
5	Prostředky pro činnost ve výšce a nad volnou hloubkou.....	33
5.1	Minimální vybavení hasiče lezce	34
5.2	Minimální vybavení lezecké skupiny/družstva	34
5.3	Seznam vybavení pro základní činnost ve výšce a nad volnou hloubkou	35
5.4	Seznam vybavení pro rozšířenou činnost ve výšce a nad volnou hloubkou	35
6	Záchrana ve výšce a nad volnou hloubkou za pomoci lanových technik	36
6.1	Uzly pro činnost ve výškách a nad volnou hloubkou	37
6.1.1	Osmičkový uzel	37
6.1.2	Dvojitě osmičkové oko	38
6.1.3	Dvojitý rybářský uzel.....	38
6.1.4	Poloviční lodní smyčka.....	39
6.1.5	Motýlek.....	40
6.1.6	Ambulčanční uzel	41
6.1.7	Prusíkův uzel.....	41
6.2	Záchrana spouštěním.....	42
6.3	Použití dvoulanové techniky hasiči - lezci.....	42
6.4	Použití jednolanové techniky hasiči - lezci.....	43
6.5	Záchrana vytažením	43
6.5.1	Záchrana vytažením za pomoci základních prostředků	43
6.5.2	Záchrana vytažení za pomoci speciálních prostředků	44

6.5.3	Jištění při záchraně vytažením	44
7	Výcvikový trenažér Jakub - Sadská.....	44
8	Analýza zásahů ve výšce a nad volnou hloubkou provedených HZS ČR Středočeského kraje	49
9	ZÁVĚR	53
10	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	54
10.1	Bibliografické citace.....	54
10.2	Právní normy a interní akty	54
10.3	Internetové zdroje	56
10.4	Diplomové a jiné závěrečné práce.....	57
11	OBRÁZKY A GRAFY.....	58
11.1	Seznam obrázků.....	58
11.2	Seznam grafů	59

Seznam použitých zkratek

ČR	Česká republika
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotky požární ochrany
VVH	Ve výšce a nad volnou hloubkou
LVS	Letecká výjezdová skupina
V LZS	Vrtulníková letecká záchranná služba
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
PČR	Policie České republiky

1 ÚVOD

Téma této práce jsem si zvolil na základě osobního zájmu o sportovní lezení, a jakožto člen jednotky sboru dobrovolných hasičů obce Plaňany. Tato kombinace přivedla k myšlence, jak je vlastně řešená problematika činností ve výšce a nad volnou hloubkou u Hasičského záchranného sboru České republiky, konkrétně Středočeského kraje.

Úvodní část informuje o integrovaném záchranném systému a jeho základních složkách. Dále je zde věnována kapitola záchraně ve výškách a nad volnou hloubkou prováděna složkami integrovaného záchranného systému.

Hlavní část práce se věnuje kvalifikaci a odborné přípravě pro činnost ve výškách a nad volnou hloubkou u Hasičského záchranného sboru České republiky. Dále jsou zde popsány prostředky a uzly pro činnost ve výšce a nad volnou hloubkou a také typy lanových technik. Nakonec se v práci věnuji analýze za uplynulé tři roky: 2018, 2019 a 2020 u Hasičského záchranného sboru České republiky – Středočeského kraje.

Bakalářská práce by měla usnadnit porozumění o činnosti lezeckých skupin a družstev u HZS Středočeského kraje.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

2.1 Integrovaný záchranný systém

K chápání popisu záchrany ve výškách a nad volnou hloubkou u HZS ČR je nutné si ujasnit jeho úlohy v rámci integrovaného záchranného systému a jeho pracovních postupů ve výškách a nad volnou hloubkou

Pojem integrovaný záchranný systém se začal používat zároveň s přijetím zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. Samostatný pojem integrovaný záchranný systém je třeba chápat jako koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. V této souvislosti se setkáváme s pojmy, které jsou v zákoně o IZS definovány následovně:

- a) **Mimořádná událost** je škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činnostmi člověka, přírodními vlivy a také haváriemi, které ohrožují život, zdraví, majetek a životní prostředí a které vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací
- b) **Likvidační práce** jsou činnosti vedoucí k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí
- c) **Záchranné práce** jsou činnosti vedoucí k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k přerušení jejich příčin.
- d) **Ochrana obyvatelstva** je plnění úkolů civilní ochrany, zejména varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany života, zdraví a majetku
- e) **Zařízení civilní ochrany** bez právní subjektivity je součástí právnické osoby nebo obce, určené k ochraně obyvatelstva; tvoří je zaměstnanci nebo jiné osoby na základě dohody a věcné prostředky.
- f) **Věcná pomoc**, tou se rozumí poskytnutí věcných prostředků při provádění záchranných a likvidačních prací a při cvičení na výzvu velitele zásahu, hejtmana kraje nebo starosty obce. Zároveň se věcnou pomocí rozumí i pomoc poskytnutá dobrovolně bez výzvy, ale se souhlasem nebo s vědomím velitele zásahu, starosty obce nebo hejtmana kraje.

- g) Osobní pomoc** je na rozdíl od věcné pomoci služba nebo činnost při provádění záchranných a likvidačních prací a při cvičení na výzvu velitele zásahu, hejtmána kraje nebo starosty obce. Osobní pomocí se rozumí i pomoc poskytnutá dobrovolně bez výzvy, ale se souhlasem nebo vědomím velitele zásahu, starosty obce případně hejtmána kraje. (Vilášek, Fiala a Vondrášek, 2014)

„Integrovaný záchranný systém se použije v přípravě na vznik mimořádné události a při potřebě provádět současně záchranné a likvidační práce dvěma anebo více složkami integrovaného záchranného systému.“ (Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému)

2.2 Struktura integrovaného záchranného systému

Podle zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému se složky IZS dělí na složky základní a ostatní. Základními složkami jsou:

- Hasičský záchranný sbor České republiky (HZS ČR),
- jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany,
- poskytovatelé zdravotnické záchranné služby,
- Policie české republiky.

Základní složky IZS jsou povinny zajišťovat nepřetržitou pohotovost a v případě potřeby zasahovat na celém území státu.

Mezi ostatní složky IZS patří:

- vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil,
- ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory,
- ostatní záchranné sbory,
- orgány ochrany veřejného zdraví,
- havarijní pohotovostní, odborné a jiné služby,
- zařízení civilní ochrany,
- neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím

Ostatní složky IZS poskytují pomoc při záchranných a likvidačních pracích na vyžádání. Poskytování plánované pomoci na vyžádání je zahrnuto do poplachového plánu IZS. (Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému)

2.3 Základní složky integrovaného záchranného systému

2.3.1 Hasičský záchranný sbor České republiky

Hasičský záchranný sbor České republiky (Obrázek č. 1) byl zřízen zákonem č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky. Stěžejním a zároveň základním posláním HZS ČR je chránit životy a zdraví obyvatel, majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech. V roce 2016 byl přijat nový zákon č. 320/2015 Sb., o hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů. Hasičský záchranný sbor České republiky také plní úkoly v rozsahu a za stanovených podmínek zejména zákonem č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, zákonem č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně. (Fiala, Vilášek, 2010)

Obrázek č. 1 - Znak Hasičského záchranného sboru ČR



Zdroj: HZS ČR, 2021

V současnosti je stěžejní rolí pro HZS ČR příprava státu na mimořádné události. V roce 2001 došlo ke sloučení Hasičského záchranného sboru s Hlavním úřadem civilní ochrany, tudíž má HZS ČR ve své působnosti i ochranu obyvatelstva. (Vilášek, Fiala a Vondrášek, 2014)

2.3.2 Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany

Zákon České národní rady č. 133/1985 Sb., o požární ochraně je hlavním legislativním dokumentem pro jednotky požární ochrany – JPO (Obrázek č. 2). Systém jednotek požární ochrany je vybudován, jako preventivní, tak i represivní nástroj proti živelním pohromám, požárům a dalším typům jiných mimořádných událostí (MU).

Obrázek č. 2 - Znak JSDH Plaňany



Zdroj: Autor

Jednotky požární ochrany mají jako hlavní úkol likvidaci požárů. Při živelních pohromách a dalších typech MU není jejich úkolem činit opatření vedoucí k jejich likvidaci, nýbrž opatření vedoucí k odstranění bezprostřední hrozby ohrožení života, zdraví, majetku a životního prostředí. (Vilášek, Fiala a Vondrášek 2014)

Pro účely plošného pokrytí dělíme jednotky požární ochrany do šesti kategorií JPO I až JPO VI:

1) JPO I

- je jednotkou Hasičského záchranného sboru České republiky, zajišťují výjezd jednoho až tří družstev (1+3), (1+5), nebo jejich kombinací,
- v území své působnosti poskytuje obcím svoji speciální techniku,
- doba výjezdu je do 2 minut s územní působností do 20 minut,

2) JPO II

JPO II/1

- jednotka sboru dobrovolných hasičů (SDH) obce, zabezpečuje výjezd družstva ve zmenšeném početním stavu,
- zřízeny ve vybraných obcích s počtem obyvatel nad 1000,
- doba výjezdu je do 5 minut s územní působností do 10 minut,

JPO II/2

- jednotka SDH obce, zabezpečuje výjezd dvou družstev ve zmenšeném početním stavu,
- zřízeny ve vybraných obcích s počtem obyvatel nad 1000,
- doba výjezdu je do 5 minut s územní působností do 10 minut,

3) JPO III

JPO III/1

- jednotka SDH obce, zabezpečuje výjezd družstva ve zmenšeném početním stavu,
- zřízeny ve vybraných obcích s počtem obyvatel nad 1000,
- doba výjezdu je do 10 minut s územní působností do 10 minut,

JPO III/2

- jednotka SDH obce, zabezpečuje výjezd dvou družstev ve zmenšeném početním stavu,
- zřízeny ve vybraných obcích s počtem obyvatel nad 1000,
- doba výjezdu je do 10 minut s územní působností do 10 minut,

4) JPO IV

- jednotka hasičského záchranného sboru podniku,
- zřizovatel je fyzická nebo právnická osoba,

- na výzvu operačního střediska HZS ČR je poskytovatelem speciální technicky zpravidla na základě písemné dohody,
- doba výjezdu je do 2 minut, nemá danou územní působnost,

5) JPO V

- jednotka SDH obce, zabezpečuje výjezd družstva ve zmenšeném početním stavu,
- doba výjezdu je do 10 minut, nemá danou územní působnost,

6) JPO VI

- jednotka SDH podniku,
- zřizovatel je fyzická nebo právnická osoba,
- na výzvu operačního střediska HZS ČR je poskytovatelem speciální technicky zpravidla na základě písemné dohody,
- doba výjezdu je do 10 minut, nemá danou územní působnost,

Nezařazené jednotky SDH obcí mají základní početní stav jako JPO V a zpravidla se zařazují do druhého a vyšších stupňů poplachu v poplachových plánech (Vilášek, Fiala a Vondrášek, 2014)

Dle vyhlášky č. 247/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva vnitra o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, se v rámci jednoho územního odboru HZS kraje s ohledem na plošné pokrytí a pro vytvoření odpovídající základny pro poskytování specializovaných služeb zřizuje vždy jedna z typu stanic:

- C1 – stanice v obci s počtem obyvatel do 50 tisíc, kde jednotka HZS kraje zajišťuje výjezd dvou družstev,
- C2 – stanice v obci s počtem obyvatel od 50 tisíc do 75 tisíc, kde jednotka HZS kraje zajišťuje výjezd dvou družstev,
- C3 - stanice v obci s počtem obyvatel nad 75 tisíc, kde jednotka HZS kraje zajišťuje výjezd tří družstev,

s ohledem na plošné pokrytí na území obcí v kraji se zřizují stanice typu P:

- P0 – stanice v obci s počtem obyvatel do 15 tisíc, kde jednotka HZS kraje vznikla sdružením prostředků obce a HZS kraje,
- P1 – stanice v obci s počtem obyvatel do 30 tisíc, nebo v části obce, kde jednotka HZS kraje zabezpečuje výjezd o zmenšeném početním stavu,

- P2 – stanice zabezpečující výjezd družstva, která je vybavena danou požární technikou a výškovou technikou.
 - Zřizuje se v obci s počtem do 15 tisíc obyvatel, pokud je v obci více jak 10% budov s více než 5 nadzemními podlažími a pokud není možná přeprava automobilového žebříku/plošiny z jiné stanice do 15 minut.
 - nebo v obci nad 15 tisíc obyvatel, pokud v obci není možná přeprava automobilového žebříku/plošiny z jiné stanice do 15 minut.

- P3 – stanice v obci, nebo v části obce s počtem obyvatel do 30 tisíc, kde jednotka HZS kraje zajišťuje výjezd jednoho družstva a družstva o zmenšeném početním stavu,

- P4 – stanice v obci, nebo části obce s počtem obyvatel nad 30 tisíc, kde jednotka HZS kraje zajišťuje výjezd dvou družstev. (Vyhláška č. 247/2001 Sb., Vyhláška ministerstva vnitra o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany)

2.3.3 Policie České republiky

Dne 21. června 1991 byl Českou národní radou schválen zákon č. 283/1991 Sb., o Policii České republiky (Obrázek č. 3). Na jeho základě dne 15. července 1991 vzniká Policie České republiky. Tento zákon byl nahrazen 1. ledna 2009 zákonem č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky, který završil reformu policie a přinesl zásadní změny v postavení jejích součástí. Správy krajů byly nahrazeny krajskými ředitelstvími a okresní ředitelství byla zrušena a začleněna do krajských ředitelství. (Vilášek, Fiala a Vondrášek, 2014)

Obrázek č. 3 - Znak Policie České republiky



Zdroj: Policie ČR, 2021

Policie české republiky slouží veřejnosti. Mezi její úkoly patří ochrana bezpečnosti osob, majetku a veřejného pořádku, předcházení trestné činnosti, plnit úkoly podle trestního řádu a další úkoly na úseku vnitřního pořádku a bezpečnosti danými zákony, přímo použitelnými předpisy Evropské unie nebo mezinárodními smlouvami, které spadají do součásti právního řádu. (Zákon č. 273/2008 Sb., § 2)

Policie ČR v rámci IZS provádí při mimořádných událostech tyto činnosti:

1. regulaci dopravy v místě mimořádné události,
2. identifikace zemřelých a úkoly s tím spojené,
3. regulace vstupu, opuštění a uzavírání zájmových prostorů,
4. objasnění příčin vzniku mimořádných situací a jejich šetření,
5. při vzniku mimořádné situace řeší zabezpečení a ochranu majetku a eliminuje kriminální činnost,
6. dle pokynu velitele zásahu nebo řídicí složky IZS plní další úkoly.

(Fiala, Vilášek, 2010)

2.3.4 Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby

Zlomovým bodem při budování a organizaci záchranných služeb, byla vyhláška ministerstva zdravotnictví ČR č. 434/1992 Sb., o zdravotnické službě ze dne 28. 7. 1992, která nabyla platnosti od 1. 1. 1993. (Vilášek, Fiala a Vondrášek, 2014)

Dle zákona č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě (Obrázek č. 4), který svým zněním upravuje podmínky pro poskytování zdravotnické záchranné služby, práva a povinnosti poskytovatele zdravotnické záchranné služby vešel v účinnost dne 1. dubna 2012. (Vilášek, Fiala a Vondrášek, 2014)

„Zdravotnická záchranná služba je zdravotní službou, v jejímž rámci je na základě tísňové výzvy, není-li dále stanoveno jinak, poskytována zejména přednemocniční neodkladná péče osobám se závažným postižením zdraví nebo v přímém ohrožení života. Součástí zdravotnické záchranné služby jsou další činnosti stanovené tímto zákonem.“
zákonem.“ (Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, §2)

Obrázek č. 4 - Znak poskytovatele zdravotnické záchranné



Zdroj: azmedicashop.cz, 2021

Hlavním posláním ZZS je poskytování neodkladné přednemocniční péče. Principem této zdravotnické péče je poskytnout co nejvíce možných lékařských výkonů na místě mimořádné události, během transportu až k předání do nemocničního zařízení. Na území České republiky je ZZS tvořena čtrnácti územními středisky s právní subjektivitou a pokrývá všechny kraje a hl. m. Prahu. Díky těmto střediskům je v České republice vytvořena struktura zařízení a pracovišť ZZS, kde jejich aktivními prvky jsou výjezdové skupiny na určených výjezdových stanovištích. Tyto stanoviště jsou uspořádána tak, aby bylo možné poskytnutí pomoci od přijetí tísňového volání do 20 minut. (Vilášek, Fiala a Vondrášek, 2014)

Výjezdové skupiny se dělí:

- RZP – rychlá zdravotnická pomoc, neodkladná péče bez lékaře,
- RLP – rychlá lékařská pomoc, zdravotnický tým, který je veden lékařem,
- systém Rendz – Vous – dvoučlenná posádka ve složení řidič-záchranář a lékař, tento systém pracuje v součinnosti s výjezdovými skupinami RZP na bázi víceúrovňového systému,
- LZS – letecká záchranná služba, nejméně dvoučlenná posádka ve složení lékař a zdravotnický záchranář. (Vilášek, Fiala a Vondrášek, 2014)

2.4 Záchrana ve výškách a nad volnou hloubkou u integrovaného záchranného systému

2.4.1 Historie záchrany ve výškách a nad volnou hloubkou u HZS ČR

V České republice se začalo uvažovat o zavedení lezeckých technik do systému požární ochrany až v roce 1985, kdy impulsem pro toto jednání byl smrtelný pád hasiče z výškové budovy v Praze. Roku 1988 byly provedeny první kroky a bylo zakoupeno lezecké vybavení pro několik hasičů ze Sboru požární ochrany. Tito hasiči procházeli školením v kooperaci s Revírní báňskou záchrannou stanicí v Ostravě a později s tělovýchovnou jednotou Alpin Praha. Postupem času se tato problematika vyvinula do dnešní podoby. Zásadním zlomem v organizaci hasičů – lezců byl pokyn č. 2/2003 generálního ředitele HZS ČR a náměstka ministra vnitra. (Belica, 2014)

2.4.2 Hasičský záchranný sbor České republiky

Základními předpoklady pro činnosti ve výškách a nad volnou hloubkou (VVH) jsou rychlost a bezpečné provedení. Ke splnění těchto předpokladů je třeba využívat efektivní a jednoduché techniky bez velkých nároků na počet zasahujících a prostředků.

Zásady činnosti ve výšce a nad volnou hloubkou dělíme do tří základních skupin:

1. Základní činnosti ve výšce a nad volnou hloubkou, které svou charakteristikou dbají na jednoduché provedení s použitím základních prostředků pro činnost ve statickém režimu ve VVH. Zejména sebejištění a sebezáchrana slaněním.
2. Rozšířené činnosti ve výšce a nad volnou hloubkou, které svou charakteristikou dbají na jednoduché provedení s použitím prostředků pro rozšířenou činnost ve statickém režimu ve VVH. Zejména sebejištění, jištění pohybu další osoby, slanění a sebezáchrana slaněním. Tyto činnosti umožňují lepší spolupráci hasičů z jednotek PO s členy lezecké skupiny.
3. Speciální činnosti ve výšce a nad volnou hloubkou, které svou charakteristikou dbají na použití složitějších postupů ve VVH. Zde se kladou vysoké nároky na znalosti a dovednosti ve výšce a nad volnou hloubkou, kde se jedná především o záchranu osob ve VVH s využitím lanových technik a speciálních prostředků. Zahrnuje především činnosti v dynamickém režimu (výstup, pohyb volným

lezením) a vytváření složitých lanových přístupů. (54. Pokyn generálního ředitele HZS ČR, 2020)

Dle pokynu generálního ředitele HZS ČR č. 54/2020 ze dne 18. prosince 2020, stanovuje povinnost pro ředitele HZS krajů vypracování analýzu plošného pokrytí lezeckými družstvy a skupinami s ohledem na místní podmínky. Na každou směnu v kraji musí být zřízeno minimálně jedno lezecké družstvo o počtu 1+3. V odůvodněných případech může být lezecké družstvo nahrazeno lezeckou skupinou, které se skládá minimálně ze dvou hasičů lezců a je začleněna ve výjezdovém družstvu 1+3 nebo 1+5. (54. Pokyn generálního ředitele HZS ČR, 2020)

Pravidlo pro zřizování lezeckých družstev a lezeckých skupin jsou následovná:

- 1. Pro území kraje se na každou směnu zřizuje jedno lezecké družstvo. V odůvodněných případech může být lezecké družstvo nahrazeno lezeckou skupinou. Lezecké družstvo se doporučuje dislokovat na stanici typu C3*
- 2. Na stanicích typu C1 a C3 se zřizují lezecké skupiny, toto ustanovení není nutné dodržet, jestliže vzdálenost mezi stanicemi typu C1 a C2 je menší než vzdálenost odpovídající dojezdovému času 25 minut a její ustanovení nelze odůvodnit charakterem území (hustá výšková zástavba, exponované přírodní podmínky, specifika průmyslu).*
- 3. Na stanicích typu P1 až P4 se zřizují lezecké skupiny pouze v případě, že mezi touto stanicí a stanicí, kde je zřízená lezecká skupina je dojezd 25 minut a současně je potřeba této lezecké skupiny odůvodněna charakterem území (hustá výšková zástavba, exponované přírodní podmínky, specifika průmyslu).*
- 4. Na základě schválené Analýzy je možné určit dislokaci lezecké skupiny odlišně od zásad uvedených v bodec 2. a 3. (54. Pokyn generálního ředitele HZS ČR, 2020)*

2.4.3 Letecká záchranná služba

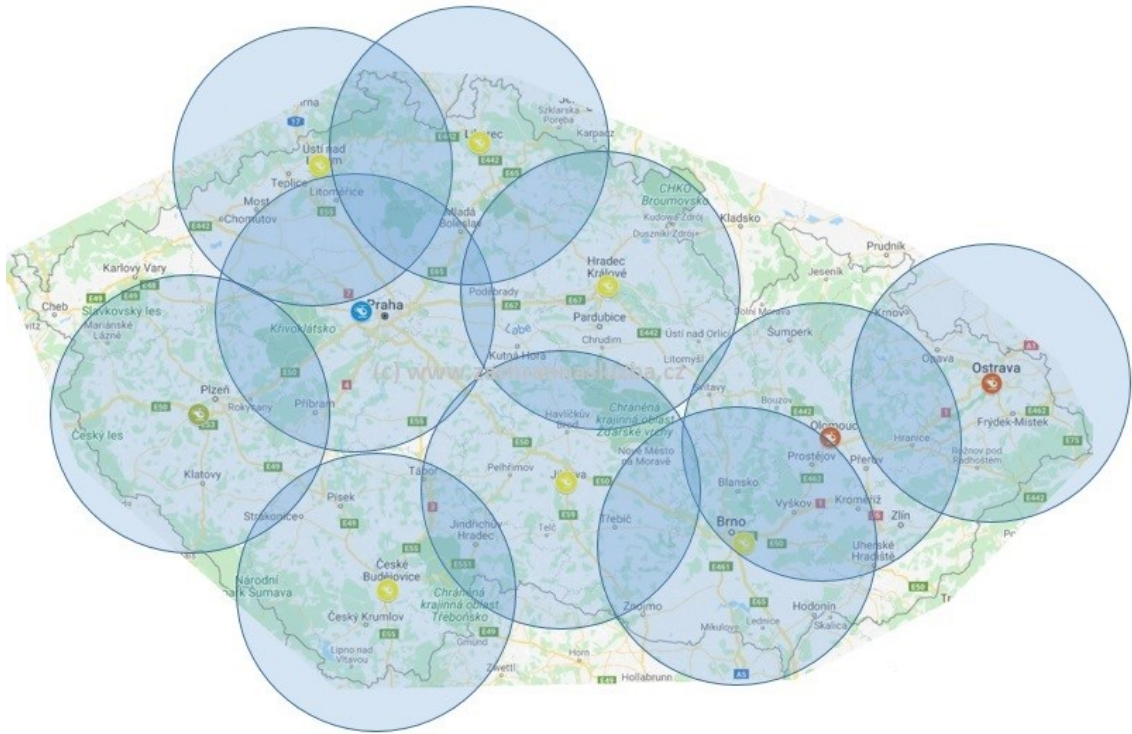
Co se týče pojmu „letecká záchranná služba“, tak ten není v současnosti nijak ukotven v legislativě. V zákoně č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě § 5 se uvádí letecká výjezdová skupina (LVS). Letecké předpisy zase používají pojem vrtulníková letecká záchranná služba (V LZS).

V letech 2019 - 2020 proběhlo výběrové řízení na provozovatele vrtulníků pro potřeby letecké záchranné služby (LZS) na období osmi let do konce roku 2028. Současně dochází k úpravě provozu nočního režimu LZS na 6 stanic z původních 5. Ostatní operují v době 7 – 20 hod. Výsledek výběrového řízení je následný (Obrázek č. 5). Společnost DSA obsadila 6 výjezdových stanic: Ústí nad Labem, České Budějovice, Liberec, Hradec Králové, Jihlava a Brno. Společnost Air transport Europe (ATE) zajišťuje provoz na stanicích Olomouc a Ostrava. Armáda České republiky (AČR) si ponechává stanici Plzeň. Stejně tak jako Letecká služba Policie České republiky (LS PČR) Prahu. Všichni poskytovatelé používají v rámci LZS lehké vrtulníky typu Airbus Helicopter EC 135, jen na výjimku AČR používá vrtulník střední kategorie PZL W3A Sokol.

Složení posádky LZS je odlišné od dílčího provozovatele. Nestátní provozovatelé (DSA, ATE) využívají tříčlenné posádky – pilot, záchranář/technický člen posádky, lékař. Tuto posádku výjimečně doplňuje čtvrtý člen hasič – lezec nebo člen Horské služby. Jiná situace je u AČR a LS PČR, kde je posádka ve standardním složení 4 členů. Dva piloti, lékař a záchranář. U AČR je ještě posádka doplněna palubním technikem.

Záchrana pomocí lanových technik jako slánění a podvės, ať už slouží ke spuštění zdravotníka k postiženému nebo evakuaci postiženého se řadí mezi tzv. „Speciální činnosti“. Tyto speciální činnosti jsou provozovány posádkami leteckých záchranářů – lezců, jejichž poskytovatelem je HZS ČR. Stanice LZS které provádí speciální činnosti: Praha, Brno, Ostrava, Hradec Králové, Plzeň a Ústí nad Labem. (zachrannasluzba.cz, 2021)

Obrázek č. 5 - Poskytovatelé LZS



Zdroj: zachrannasluzba.cz

2.4.4 Policie České republiky

Problematikou práce a záchrany ve výšce a nad volnou hloubkou se zabývají převážně v útvaru rychlého nasazení. Tyto činnosti jsou pro ně značně přínosné z taktického hlediska a umožňují jim alternativní vstupy do objektu, obzvláště sláněním z vrtulníku, nebo ze střechy budov do oken. Mimo to může být útvar nasazen k záchranným akcím, při živelních pohromách a katastrofách. (Hoferek, 2012)

3 CÍLE, ÚKOLY A METODY

3.1 Cíle

Cílem bakalářské práce je popsat výcvikovou činnost, kvalifikaci a odbornou přípravu pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou. Dále popsání prostředků pro činnost ve výškách a nad volnou hloubkou, využití specifických uzlů a lanových technik.

Dalším cílem je popsat analýzu zásahů provedených Hasičským záchranným sborem České republiky Středočeského kraje v letech 2018, 2019 a 2020. Porovnat četnost zásahů na jednotlivých stanicích a roztrdit zásahy do kategorií (transport osob, záchrana zvířat, technický zásah, otevření bytu a zásah s použitím vrtulníku).

3.2 Úkoly

Základem pro tvorbu bakalářské práce bylo vyhledání studijních materiálů a jejich rešerše. Shromáždění publikací, učebních osnov a dalších elektronických či písemných podkladů týkajících se metodiky, organizační struktury a legislativy.

3.3 Metody

Teoretická východiska jsou zpracovány rešerší knih a dané legislativy. Data zásahů ve výškách a nad volnou hloubkou Hasičského záchranného sboru České republiky mi byly poskytnuty interním pracovníkem HZS SČK za období 2018, 2019 a 2020.

V práci jsou přenesené zkušenosti hasičů – lezců instruktorů získané neformálními neřízenými rozhovory.

Zásahy ve výšce a nad volnou hloubkou provedené HZS ČR Středočeského kraje byly rozděleny podle vybraných typů zásahů. Dále byla zjištěna četnost zásahů VVH na stanicích s lezeckou skupinou, nebo lezeckým družstvem v průběhu let 2018, 2019 a 2020.

4 Zásady, kvalifikace a odborná příprava pro činnost hasičů ve výšce a nad volnou hloubkou

4.1 Kvalifikace hasičů HZS ČR pro činnost ve výšce a nad volnou hloubkou

Rozdělení stupňů činností u HZS ČR je blíže specifikováno v 1.4.2 bodě Hasičský záchranný sbor České republiky. Jedná se tedy o základní činnosti ve VVH, rozšířené činnosti ve VVH a speciální činnosti ve VVH. Dle těchto kritérií hasiči dosahují následujících kvalifikací:

1. Hasič

- je schopen samostatně vykonávat základní činnosti ve VVH a má základní znalosti a vědomosti o pravidlech činnosti ve VVH. Hasiči jednotek PO kategorie JPO I, II, III, IV a IV, kteří jsou určeni v Analýze k provádění rozšířené činnosti ve VVH jsou schopni provádět rozšířené činnosti ve VVH. (54. Pokyn generálního ředitele HZS ČR, 2020)

2. Hasič – lezec

- je schopen samostatně vykonávat speciální činnosti ve VVH a metodicky se podílí na výcviku hasičů při činnosti ve VVH.
- Hasič lezec ovládá: předpisy související s činností ve VVH, pravidla pohybu v roli prvolezce, záchranu a sebezáchranu po pádu do lana, poskytnutí první pomoci při lezecké činnosti, provádění činnosti ve VVH s pomocí ochranných prostředků proti působení nebezpečných látek, detekční techniky apod., a další činnosti definované jako speciální činnosti ve VVH. (54. Pokyn generálního ředitele HZS ČR, 2020)

3. Hasič – instruktor

- provádí stejnou činnost jako hasič – lezec a jeho další činností je provádění pravidelné odborné přípravy hasičů – lezců na území HZS kraje. (54. Pokyn generálního ředitele HZS ČR, 2020)

4. Hasič – hlavní instruktor HZS kraje

- je nejvyšší možný dosažitelný stupeň pro činnost ve VVH v rámci jednotek požární ochrany. Je schopen provádět činnosti jako hasič –

instruktor a provádí pravidelnou odbornou přípravu hasičů – instruktorů na území kraje HZS.

- koordinuje odborné činnosti ve VVH v rámci HZS kraje, analyzuje a vyhodnocuje zásahy ve VVH na území HZS kraje, je konzultantem pro výběr a nákup věcných prostředků pro činnosti ve VVH, organizuje pravidelná jednání hasičů – instruktorů na území HZS kraje, koordinuje spolupráci s dalšími HZS krajů v oblasti činnosti ve VVH a další. (54. Pokyn generálního ředitele HZS ČR, 2020)

5. Hasič – instruktor Školního a výcvikového zařízení HZS ČR a Střední odborné školy požární ochrany a Vyšší odborné školy požární ochrany

- je schopný provádět stejnou činnost jako hasič – lezec a jeho další činnosti je organizování a provádění výcviku základní odborné přípravy hasičů a hasičů – velitelů. (54. Pokyn generálního ředitele HZS ČR, 2020)

6. Hasič pověřený péčí o věcné prostředky požární ochrany pro činnost ve VVH

- pravidelně provádí kontroly, eviduje a pečuje o prostředky pro činnost ve VVH a to v souladu s Řádem technické služby HZS ČR. (54. Pokyn generálního ředitele HZS ČR, 2020)

7. Hasič – instruktor Záchraného útvaru HZS ČR

- je schopná provádět stejnou činnost jako hasič – lezec a jeho další činnosti je metodicky zajišťovat provádění odborné přípravy základních a rozšířených činností pro potřebu ZÚ HZS ČR. (54. Pokyn generálního ředitele HZS ČR, 2020)

4.2 Odborná příprava hasičů pro činnost ve výšce a nad volnou hloubkou

4.2.1 Hasič

Absolvuje základní odbornou přípravu, která je součástí Nástupního odborného výcviku a osvojí si znalosti základní a rozšířené činnosti ve VVH. Dále se účastní každoroční pravidelné odborné přípravy základních a rozšířených činností ve VVH. Tato pravidelná odborná příprava může být doplněna o problematiku spolupráce s místně příslušnou lezeckou skupinou nebo lezeckým družstvem. (54. Pokyn generálního ředitele HZS ČR, 2020)

V rámci Nástupního odborného výcviku se účastník věnuje bloku „Práce ve výškách a nad volnou hloubkou“ v předmětu „Technický výcvik“. Z celkových 348 hodin je tomuto bloku věnováno 34 hodin. Dle bloku se účastník seznámí s: pojmy, věcnými prostředky pro práci ve výškách, uzly používané v lanové technice, základní lanovou technikou. Z čehož je následně přezkoušen. Této části je věnováno 10 hodin z 34 hodin. Následně se prakticky vyučuje v kategoriích:

- LEZEC I – použití uzlů, základní techniky slánění, základy jištění, sebezáchrana s využitím pracovního polohovacího postroje,
- LEZEC II – opakování uzlů, další slaňovací prostředky, sebezáchrana s využitím Düllferova sedu na hadici,
- LEZEC III – součástí je LEZEC I a II, jištění druhým lanem, zachycení pádů závaží, nácvik různých způsobů vysednutí do lana,
- LEZEC IV – LEZEC I a II vše samostatně pod dozorem instruktora, slánění do volného prostoru,
- LEZEC V – přezkoušení LEZEC I – IV
- LEZEC VI – výcvik v reálném prostředí (pohyb po střeše s jištěním, provizorní kotvení (např. vysazené dveře zapřené o zárubně), slánění ve tmě, nestandardní slaňovací cesty a nástupy do lan. (NOV, 2013)

4.2.2 Hasič – lezec

Hasič – lezec se účastní programu „Základní odborná příprava hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou“. Tento program je zaměřen na osvojení znalostí a dovedností ve VVH a je veden hasičem lezcem – instruktorem ve spolupráci s hlavním instruktorem HZS kraje pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou.

Základní odbornou přípravu je možné uspořádat jako souvislý vzdělávací program v Pověřeném vzdělávacím zařízení HZS ČR nebo může být rozložena až na 12 měsíců s ohledem na pokroky účastníka. V tomto případě je žádoucí, aby se účastník vzdělávacího programu pod dohledem hasiče – instruktora pro práci ve VVH účastnil roční odborné přípravy lezeckých skupin nebo družstev.

Základní odborná příprava hasičů se specializací ve VVH, konaná v pověřeném vzdělávacím zařízení HZS ČR je program s celkovou dotací 80 hodin. Pro zařazení do vzdělávacího programu musí uchazeč absolvovat Vstupní přípravu příslušníků HZS ČR nebo Nástupní odborný výcvik a je doporučeno do programu zařadit hasiče s minimálně dvou letou praxí výkonu služby. (ZOP-LEZ 2012)

Absolvent vzdělávacího kurzu umí používat věcné prostředky PO pro práci ve VVH, zřízení pro vytahování a spouštění, speciální transportní prostředky, základní lanovou techniku. Také umí budovat jistící, kotevní a kotvící body a provádět záchranné práce ve VVH. Ze všech zmíněných znalostí se na konci vzdělávacího kurzu skládá zkouška před tříčlennou komisí, která je jmenována pověřeným vzdělávacím střediskem HZS ČR (Jelen, 2020)

Pravidelná odborná příprava hasičů – lezců v lezeckých družstvech má rozsah 144 hodin ročně. Z toho musí být minimálně 24 hodin nedělitelně v terénu pod vedením hasiče – instruktora. V lezeckých skupinách má rozsah 104 hodin a z toho minimálně 24 hodin nedělitelně v terénu pod vedením hasiče – instruktora. (54. Pokyn generálního ředitele HZS ČR, 2020)

4.2.3 Hasič - instruktor

Hasič - instruktor se účastní kurzu „Základní odborné přípravy hasičů – instruktorů pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou“ v délce 120 hodin. Kurz je zaměřen na zdokonalení dovedností hasiče – lezce a zároveň prohloubení znalostí v oblastech horolezectví, průmyslového lezení, speleologie, důlního záchranářství, pedagogiky a psychologie. K účasti na tomto kurzu je nutné získat písemný návrh hlavního instruktora HZS kraje, úspěšně absolvovat vzdělávací program „Základní odborná příprava hasičů – lezců“, dva roky praxe ve funkci hasič – lezec a projít vstupním přezkoušením v pověřeném vzdělávacím zařízení. Kurz je zaměřen jak teoreticky, tak prakticky a probíhá v učebně, ve venkovních prostorech (např. skály) a také na trenažéru. Absolvent získá znalosti v problematice právních předpisů, vnitřních předpisů HZS ČR, technických norem a dalších předpisech souvisejících s problematikou práce ve výšce a nad volnou hloubkou. Dále zná charakteristická nebezpečí zásahů ve VVH a je schopen analyzovat rizika při činnostech ve VVH a má teoretické znalosti v rozsahu aktuálních metodických materiálů. Zvládá praktické dovednosti v rozsahu aktuálních metodických materiálů. Dokáže samostatně řídit zásah ve VVH, je schopen provádět i řídit zásah s pomocí ochranných prostředků proti působení nebezpečných látek, detekční techniky atp.. V neposlední řadě je schopen vhodným způsobem předávat teoretické znalosti i praktické zkušenosti. (ZOP-IN-LEZ, 2018)

Pravidelná odborná příprava hasičů – instruktorů pro práci ve výšce nad volnou hloubkou je prováděna formou kurzu v pověřeném vzdělávacím zařízení HZS kraje 2x za 5 let, formou pravidelné odborné přípravy v rámci HZS kraje formou kurzu pod vedením hlavního instruktora v rozsahu nedělitelných 24 hodin v terénu a formou přezkoušení v pověřeném vzdělávacím zařízení jednou za 5 let. (54. Pokyn generálního ředitele HZS ČR, 2020)

4.2.4 Hasič – hlavní instruktor kraje

Pravidelná odborná příprava hasičů – hlavních instruktorů probíhá formou kurzu v pověřeném vzdělávacím zařízení a to dvakrát za pět let. Rozsah i náplň tohoto kurzu respektuje osnovy pravidelné odborné přípravy hasičů – instruktorů. (54. Pokyn generálního ředitele HZS ČR, 2020)

4.2.5 Hasič – instruktor Školního a výcvikového zařízení HZS ČR a Střední odborné školy požární ochrany a Vyšší odborné školy požární ochrany

Hasič – instruktor ŠVZ, školy a ZÚ HZS ČR se účastní kurzu „Odborná příprava hasičů – instruktorů vzdělávacích zřízení MV – generálního ředitelství HZS ČR pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou“ v celkovém rozsahu 24 hodin. Kurz probíhá jak v učebně, tak na trenažeru pro práci ve VVH. Účastník kurzu si osvojí základní dovednosti pro výuku problematiky práce ve VVH v obsahu kurzů organizovanými zařízeními MV – generálního ředitelství HZS ČR. Kurz je zajištěn pověřeným vzdělávacím zařízením HZS Královehradeckého kraje. Absolvent získá znalosti v problematice právních předpisů, vnitřních předpisů HZS ČR a dalších předpisů, které souvisejí s problematikou práce ve VVH. Má teoretické vědomosti v oblasti metodiky pro práci ve VVH v podmínkách požární ochrany a v rozsahu metodických listů Cvičebního řádu jednotek PO – technický výcvik. Ovládá základní lanové techniky, vázání základních uzlů, sebejištění a polohování, sebezáchranu, slánění, povely a signály pro práci ve VVH a další. V neposlední řadě je schopen své vědomosti přenést na účastníky kurzu. (OP INVZ – LEZ, 2012)

4.2.6 Osoba pověřená

Pro získání této kvalifikace je nutné, aby uchazeč absolvoval vzdělávací program „Základní odborná příprava hasičů – lezců“ a byl ve funkci hasič – lezec zařazen minimálně po dobu dvou let.

Následně se může ucházet o tento kurz: „Základní odborná příprava osob pověřených péčí o prostředky pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou pro příslušníky HZS ČR. Je to kurz o délce 16 hodin, který probíhá jak v učebně, tak na trenažeru pro práci ve VVH. Absolvent kurzu si osvojí znalosti v oblastech právních předpisů, předpisy HZS ČR, technické normy a další předpisy, které souvisí s problematikou a kontrolou prací ve

VVH. Zná specifika a charakteristická nebezpečí zásahů ve výšce a nad volnou hloubkou a je schopen analyzovat rizika při práci ve VVH a také zná trendy vývoje prostředků při práci ve VVH.

Prakticky je schopen používat prostředky VVH, rozumí návodům výrobců prostředků pro VVH. Je schopen provádět kontroly prostředků VVH dle jednotné metodiky včetně rozpoznání vadného prostředku VVH. Zná zásady skladování prostředků a vedení jejich evidence v souladu s vnitřními předpisy HZS ČR. Dále umí předat vhodným způsobem teoretické znalosti i praktické dovednosti zejména ve vztahu k bezpečnému použití prostředků VVH. (ZOP – OP, 2018)

5 Prostředky pro činnost ve výšce a nad volnou hloubkou

Prostředky neboli vybavení pro činnost ve výšce a nad volnou hloubkou u HZS ČR respektuje nové trendy a vývoje prostředků pro činnost ve VVH. Důležité je dbát na kompatibilitu jednotlivých prostředků v rámci systému, zejména zajištění dostatečné třecí síly nebo brzděné síly dosažené vhodnou kombinací průměru, typu lana a jisticího prostředku. Samotnou kompatibilitu prostředků v rámci HZS kraje dohlíží hlavní instruktor. Ten také určuje typ slaňovacích prostředků, jisticích prostředků, typ a průměr lan s ohledem na specifika HZS kraje. (54. Pokyn generálního ředitele HZS ČR, 2020)

V krajích se prostředky mohou lišit dle specifického prostředí užití prostředků (např. speleologické zásahy, kde může bahno způsobit problémy funkčnosti brzdy. Kdežto klasická osma zde funguje výborně, ale v současnosti není již využívána pro klasické slánění a polohování). Každý prostředek využívaný HZS ČR kraje musí být vypracovaný vlastní metodický postup, který může být odlišný od manuálu určeného výrobcem. Metodické postupy zpracovávají hlavní instruktoři kraje. Tato činnost mírně zpomaluje zařazení nových prostředků pro práce ve VVH.

Seznam prostředků pro práci ve VVH pro jednotky PO kategorie JPO I a JPO IV je uveden v Pokynu generálního ředitele HZS ČR č. 54/2020. Dále v tomto dokumentu je zde uveden seznam pro jednotky kategorie JPO I, II, III, V, VI. (Jelen, 2020)

5.1 Minimální vybavení hasiče lezce

- přiléhavý ochranný oděv, umožňující činnost ve všech klimatických podmínkách,
- obuv s pevným kotníkem a neklouzavou podrážkou,
- rukavice, postroj, ochranná přilba, karabina se zámkem a pojistkou 2 ks,
- karabina typu H, slaňovací prostředek se samoblokující funkcí,
- prostředky pro výstup po laně,
- osobní odsedací prostředek se dvěma rameny a vhodnými karabinami,
- čelová svítilna, nůž s pevnou čepelí,
- textilní smyčka 22 kN - 3ks,
- transportní vak na materiál.

5.2 Minimální vybavení lezecké skupiny/družstva

- nízko průtažné lano 100 m - 2 ks, 60m – 3ks,
- dynamické lano 50m – 1 ks pro skupinu, 2 ks pro družstvo o početním stavu 1+3, 3 ks pro družstvo o početním stavu 1+5,
- textilní smyčka 22 kN – 20 ks,
- karabina se zámkem a pojistkou 25kN – 25 ks,
- karabina typu H 22kN – 5 ks,
- ocelová karabina 28kN – 10 ks,
- pomocná šňůra,
- ocelová kotvící smyčka – 6ks,
- trojnožka,
- evakuační záchranná smyčka – 4ks,
- evakuační nosítka s možností zavěšení ve svislé i vodorovné poloze,
- kladka na hrany – 2 ks,
- záchranná kladka 22 kN – 4ks,
- kotvící deska – 2ks,
- zdravotnický batoh (předlékařská pomoc),
- chránička na lano – 6ks,
- stromolezecké stupačky,

- prostředky k zajištění tepelného komfortu transportovaným,
- vaky pro přenášení vybavení,
- další vybavení dle místních potřeb a podmínek (jeskyně, skály, výškové budovy apod.). (54. Pokyn generálního ředitele HZS ČR, 2020)

5.3 Seznam vybavení pro základní činnost ve výšce a nad volnou hloubkou

Seznam vybavení pro základní činnost ve VVH upravuje prostředky všem kategoriím jednotek požární ochrany. Seznam upravuje vybavenost prostředky cisternové automobilové stříkačky v provedení Z, R a T zabezpečující organizovaný výjezd k zásahu k zabezpečení plošného pokrytí a výškové techniky.

- automobilový žebřík musí obsahovat statické lano ve vaku a je opatřeno ocelovou karabinou s pojistkou zámku. Délka lana musí přesahovat záchrannou výšku minimálně o 10 m,
- automobilová plošina musí obsahovat statické lano ve vaku a je opatřeno ocelovou karabinou s pojistkou zámku. Délka lana musí přesahovat záchrannou výšku minimálně o 10 m,
- CAS v provedení Z, R a T musí obsahovat statická lana v délce 60 m – 1 ks a 30 m – 2 ks. Lana jsou uložena ve vaku a opatřena ocelovou karabinou se zámkem a pojistkou,

Všechna výše zmíněná lana musí být kompatibilní s příslušným slaňovacím prostředkem.

5.4 Seznam vybavení pro rozšířenou činnost ve výšce a nad volnou hloubkou

Seznam vybavení pro rozšířenou činnost upravuje prostředky jednotkám kategorie JPO I a JPO IV. Seznam upravuje vybavenost prostředky cisternové automobilové stříkačky v provedení Z, R a T zabezpečující organizovaný výjezd k zásahu k zabezpečení plošného pokrytí.

- postroj k pracovnímu polohování – 2 ks,
- karabina se zámkem a pojistkou 22 kN - 10 ks,

- karabina typu H 22 kN – 2ks,
- slaňovací prostředek s autoblokující funkcí – 2 ks,
- nůž s pevnou čepelí v pouzdře – 2 ks,
- ocelová kotvící smyčka 15 kN – 2 ks,
- textilní smyčka 22kN – 4 ks,
- nízko průtažné lano ve vaku 60 m – 1ks, 30m – 2ks,
- chránička na lano – 2 ks,
- transportní vak na materiál – 2 ks.

Výše zmíněné prostředky pro rozšířenou činnost ve VVH umístěné na cisternové automobilové stříkačce v provedení Z, R a T zabezpečující výjezd k zásahu v minimálním počtu 1 + 3 k zabezpečení plošného pokrytí. Rozšiřují prostředky pro základní činnost umístěné na cisternových automobilových stříkačkách.

Déle zmíněné prostředky pro rozšířenou činnost ve VVH jednotek PO může být nahrazeno vybavením lezecké skupiny, nebo lezeckého družstva, pokud je na stanici zřízena. Přičemž nesmí být omezena akceschopnost lezecké skupiny nebo lezeckého družstva. (54. Pokyn generálního ředitele HZS ČR, 2020)

6 Záchrana ve výšce a nad volnou hloubkou za pomoci lanových technik

Záchranu ve výšce a nad volnou hloubkou dělíme do dvou základních kategorií a těmi jsou: záchrana spouštěním a záchrana vytažením.

Pokud místní podmínky umožňují záchranu z lana, tak by vždy měla být prováděna spouštěním, tedy směrem dolů. Vybudování spouštěcího stanoviště a samotný proces spouštění je výrazně rychlejší než záchrana vytažením. Z toho plyne rychlejší možnost uvolnění z postroje a následné ošetření, potažmo předání zdravotnické záchranné službě.

Záchrana vytažením, směrem vzhůru, se využívá v případech, kdy není možné postiženého po uvolnění z lana spustit dolů například: studny, důlní díla, aktivní vodní tok, zdraví škodlivé prostředí na dně vertikály a jiné. (Belica, 2014)

6.1 Uzly pro činnost ve výškách a nad volnou hloubkou

Obecné zásady při vázání uzlů musíme splnit tyto základní podmínky: prameny lana v uzlu musí být urovnané z důvodu snadné kontroly uzlu, každý uzel musí být po navázání dostatečně dotáhnut, volný konec musí být nejméně 10 cm. (Cvičební řád - ML č. 8/VÝŠ-R)

Každý uzel snižuje pevnost lana až o 30 – 40 %. Je nutné vědět, že uzel je možné zatěžovat ve směru, ze kterého lano z uzlu vychází. Každé příčné, zpětné nebo jiné zatěžování uzlu dále výrazně snižuje pevnost lana, nebo může dojít k rozvázání (sesmeknutí) uzlu. (Buřič, Franc, 2003)

6.1.1 Osmičkový uzel

Osmičkový uzel (Obrázek č. 6) je všestranně využitelný. Používá se ke kotvení, k navázání na lano, k vytvoření smyčky uprostřed lana, ke svázání dvou lan stejných průměrů. Jeho výhodou je pevnost a zároveň výrazně nesnižuje pevnost lana. Velmi snadno se kontroluje správné uvázání. Základní variantu vytvoříme přehnutím konce lana a vytvořením jednoduchého oka, přidáme navíc jednu otáčku kolem lana a pak protáhneme do oka vytvořenou smyčku. Další varianta vázání osmičkového uzlu je píchaně provlečením lana ve stejném směru. (Buřič, Franc, 2003)

Obrázek č. 6 - Osmičkový uzel

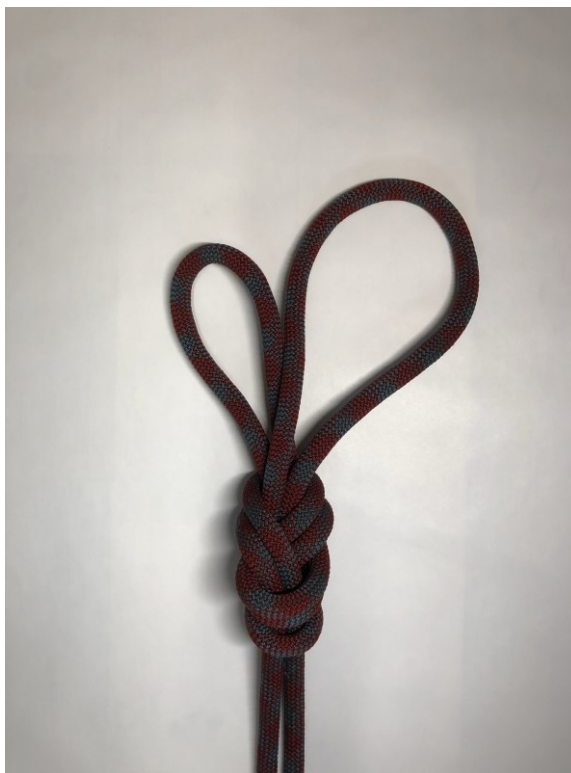


Zdroj: Autor

6.1.2 Dvojité osmičkové oko

Dvojité osmičkové oko (Obrázek č. 7), je varianta osmičkového uzlu umožňuje vícebodové kotvení. Tedy zakotvení jednoho lana přímo do dvou kotevních bodů. Váže se podobně jako osmičkový uzel, ale samotné oko je protaženo zpět do uzlu a překlopeno přes dvě nově vzniklá oka. Před utažením uzlu je možné upravit délky obou ok. (Belica, 2014)

Obrázek č. 7 - Dvojité osmičkové oko



Zdroj: Autor

6.1.3 Dvojitý rybářský uzel

Dvojitý rybářský uzel (Obrázek č. 8) se používá jako koncový uzel alespoň 50cm od konce lana. Jeho vázání spočívá v natáčení dvou závitů směrem od konce lana a následném provlečení krátkého konce lana závitů směrem vpřed. Používá se jako pojistný uzel a zároveň je jediný, který je dostatečně bezpečný u všech kotevních uzlů bez výjimky. Zároveň se používá jako koncový uzel na konci lana. Jeho další výhodou je jako nejvhodnější uzel pro spojení dvou lan – dvojitá rybářská spojka. (Belica, 2014)

Obrázek č. 8 - Dvojitý rybářský uzel



Zdroj: Autor

6.1.4 Poloviční lodní smyčka

Poloviční lodní smyčka (Obrázek č. 9) se používá pro sebezáchranu slaněním, popř. jištění a slanění. Vždy se používá v kombinaci s karabinou typu H se zámkem a s pojistkou zámku. (Cvičební řád - ML č. 8/VÝŠ-R)

Obrázek č. 9 - Poloviční lodní smyčka

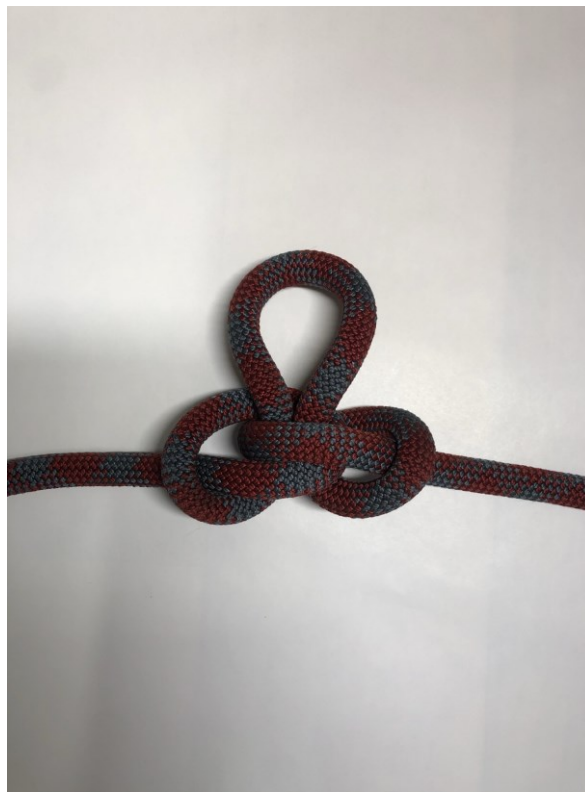


Zdroj: Autor

6.1.5 Motýlek

Motýlek (Obrázek č. 10) je specifický v tom, že každý z pramenů lana je zatěžován jiným směrem a uzel se jakoby roztahuje. Samotné oko tohoto uzlu pak může být zatěžováno ještě jiným směrem než oba prameny z uzlu vycházející. Dále má využití k vyloučení poškozené části lana. (Belica, 2014)

Obrázek č. 10 - Motýlek



Zdroj: Autor

6.1.6 Ambulčanční uzel

V podmínkách rozšířené činnosti VVH se ambulčanční uzel (Obrázek č. 11) používá k zajištění spodní části nosítek Sked při vertikálním závěsu. (Belica, 2014)

Obrázek č. 11 - Ambulčanční uzel



Zdroj: Autor

6.1.7 Prusíkův uzel

Prusíkův uzel (Obrázek č. 12) se používá k vytvoření pevného bodu na laně. Používá se k výstupu po laně, sebezajištění, nebo při záchranných pracích.

Obrázek č. 12 - Prusíkův uzel



Zdroj: Autor

6.2 Záchrana spouštěním

Záchrana spouštěním je jednou z nejčastěji používaných technik hasiče – lezce. Základem je vybudování kotevního stanoviště. Spouštění by vždy mělo probíhat plynule, bez rázů, s ohledem na bezpečnost spouštěných osob. Pro spouštění je ideální použít samoblokující prostředky např. Petzl stop. Je nutné vždy dbát na zajištění spouštěné osoby i lezce již při pohybu v blízkosti místa spouštění i po celou dobu spouštění. Při spouštění dvou osob (hasič – lezec a postižený) lze použít v závislosti na místních podmínkách nezávislé jistící lano.

Pro samotné spouštění se využívají nízko průtažná lana, tedy statická. Statická lana se používají i pro jištění při spouštění. Proti proklouznutí volných konců lan spouštěcím zařízením se vždy na konci uvazuje dvojité rybářská smyčka. Při spouštění nosítek je možné použít pomocné lano natažené od nosítek, jako prevenci možné rotace. (Buřič, Franc, 2003)

Po sestupu k postiženému si ho záchranář napolohuje dle potřeby a připne postiženému ho centrální karabiny nebo centrálního oka postroje a následně odřízne postiženého z lana nad prostředkem, ve kterém postižený visí. Pokud postižený visí ve více prostředcích nebo ve dvou lanech. Záchranář musí odpojit všechny prostředky, ve kterých by mohl postižený zůstat viset nebo odříznout. (Belica, 2014)

6.3 Použití dvoulanové techniky hasiči - lezci

Tato technika spočívá v použití dvou lan, kde jedno lano je použito jako pracovní a druhé jistící. Důležité je, že obě lana mají jiný kotvící bod. V praxi tato technika znamená, že jedno lano je vždy zatížené vlastní vahou a v jistícím lanu je založen systém zachycovače pádu.

Avšak je tato technika výrazně bezpečnější než jednolanová technika. Hasiči – lezci jí při záchraně ve výšce a nad volnou hloubkou využívají zcela výjimečně. Jediné kdy sami hasiči – lezci musí tuto techniku použít je při pracích, které nesouvisí s výcvikem, nebo samotnou zásahovou činností.

6.4 Použití jednolanové techniky hasiči - lezci

Jednolanová technika je název metody pro sestup a výstup po jednom laně. Tuto metodu vyvinuli speleologové. Jednolanová technika umožnila speleologům prostupovat šachtami, komíny a propastmi. Při použití jednolanové techniky se klade větší důraz na bezpečnost a ochranu lana před prodřením.

Použití jednolanové techniky hasiči – lezci je praktičtější z hlediska jednoduchosti a rychlosti použití této lanové techniky.

6.5 Záchrana vytažením

Záchrana osob vytažením je převážnou většinou lezeckých zásahů, jako jsou například: pády osob do různých šachet, studní, technologických zařízení, skalních útvarů a jiných. (Buřič, Franc, 2003)

Požadavek, který považujeme za stěžejní je úplně stejný pro všechny zdvihací úkony a tím je potřeba zajištění a zabránění propadnutí lana, které již bylo vytaženo nahoru. Takže i v případě, kdy by k vytažení byla použita jen lidská síla bez kladkostrojů nebo jiných mechanických pomůcek, lano musí procházet prostředkem, která mu umožní pouze pohyb jedním směrem, tedy nahoru. Pokud by bylo zapotřebí pohybu druhým směrem, tedy dolů, nesmí k tomuto pohybu dojít samovolně. (Belica, 2014)

6.5.1 Záchrana vytažením za pomoci základních prostředků

Vytažení za pomoci základních prostředků přichází v úvahu v případě, že zasahující jednotka nemá k dispozici speciální prostředky pro vytahování, nebo místní podmínky neumožňují jejich nasazení.

Provádění záchrany vytažením vždy záleží na místních podmínkách. Důležité je, zda je možné kotvit prostředky přímo nad místem vytažení nebo se kotevní místo nachází mimo směr vytažení a lano nám musejí přecházet přes hranu nebo části konstrukcí.

Pro vytažení se vždy buduje lanový kladkostroj. Samotné vytahování bez kladkostroje je nesmírně náročné a je k němu potřeba velké množství osob. Ve většině případů, kdy se buduje kladkostroj, se k postiženému spustí jen jedno tažné lano a samotný kladkostroj vybudujeme mimo otvor vytahování. Pokud nad místem vytahování je možnost pevného bodu, umístíme zde karabinu s kladkou, přes kterou prochází tažné lano. Pakliže tato

možnost není, musíme provést ochranu lana přecházejícího přes okraj nebo hranu. (Buřič, Franc, 2003)

6.5.2 Záchrana vytažení za pomoci speciálních prostředků

Záchrana osob vytažením za pomoci speciálních prostředků je výrazně jednodušší. Výhodou je použití trojnožky nebo jiného zřízení, které nám umožní vést pracovní lano přímo dolů k postiženému a vylučuje poškození lana přes okraj nebo hranu. Další výhodou je vytažení postiženého až nad okraj a snazší dopravu mimo otvor nebo hranu. (Buřič, Franc, 2003)

6.5.3 Jištění při záchraně vytažením

Při záchraně vytahováním je vždy nutné zajistit bezpečnost lezce a postiženého. Vždy když to je možné, používáme druhé nezávislé jištění, které je ukotveno do samostatného kotvícího bodu. Dále je nutné zajištění pracovního lana vhodným prostředkem např. blokantem, aby nedošlo k prokluzu lana směrem dolů. Konce lan, jak pracovního, tak jisticího se zajistí vhodným uzlem, nejčastěji dvojitou rybářskou smyčkou. Pro vytahování se používá nízko průtažné lano, kdežto pro jištění se může použít dynamické, nebo nízko průtažné lano. Lano jisticí a lano pracovní je vhodné barevně odlišit. (Buřič, Franc, 2003)

7 Výcvikový trenažér Jakub - Sadská

Původně výcvikový trenažér Jakub byl nainstalován v roce 1998 v místě kasáren v Kutné Hoře a sloužil hlavně pro výcvikovou činnost armády. Do roku 2017 byl stále v Kutné Hoře a výjimečně na něm prováděla výcvikovou činnost zásahová jednotka Středočeského kraje. V roce 2017 byl výcvikový trenažér Jakub přesunut a zprovozněn do Školního policejního střediska Sadská, kde je využíván dodnes instruktory Školního policejního střediska pro výcvik prvosledových hlídek, dále zásahových jednotek Policie Středočeského kraje a hlavního města Prahy a HZS Středočeského kraje.

Samotná nosná konstrukce trenažéru je tvořena rámovým lešením s půdorysem 10 x 12 metrů a maximální výškou 13 metrů. Tento typ konstrukce je vhodný díky své variabilitě a jednoduchosti. Jednotlivé konstrukce A, B, C a D jsou osazeny výcvikovými moduly. Konstrukce trenažéru je samonosná a ve zvoleném prostředí nevyžaduje žádné kotvení. Jediná statická zátěž je přidána na spodních patrech konstrukce a to v podobě betonových

pražců na každé straně 1500 kg. Dále je konstrukce ztužena ve všech rovinách trubkami. To vše zajišťuje celkovou tuhost konstrukce i proti překlopení od zatížení větrem.

Výcvikové moduly vytváří plášť nosné konstrukce. Jsou to základní funkční výcvikové prvky trenažéru, na nichž je prováděn samotný výcvik.

Na straně A (Obrázek č. 13) je umístěna horolezecká stěna, terénní stěna a univerzální stěna. V horní části stěny jsou umístěny kotvicí body pro horní jištění a v horolezecké stěně jsou umístěny nýty pro postupové jištění.

Na straně B (Obrázek č. 14) je umístěna hladká stěna s otvory, balkónová stěna, průčelí budovy tvořené stěnou s okny a kovový žebřík.

Na straně C (Obrázek č. 15) jsou umístěny vodorovné tyče a konzolové rámy pro umístění lan k provádění výcviku.

Na straně D (Obrázek č. 16) je umístěn vysutý balkón pro slaňování do volného prostoru, konzolové rámy pro umístění lan a příčnick pro umístění lanové sítě.

Ve vnitřní části trenažéru se nachází cvičná šachta s kovovým žebříkem uvnitř, na kterou dále zahnuté kovové potrubí o průměru 60 cm a následně 50 cm. (Pokyn vedoucího školní policejního střediska, 2017)

Obrázek č. 13 - Modul A



Zdroj: Autor

Obrázek č. 14 - Modul B



Zdroj: Autor

Obrázek č. 15 - Modul C



Zdroj: Autor

Obrázek č. 16 - Modul D



Zdroj: Autor

Obrázek č. 17 - Šachta



Zdroj: Autor

Obrázek č. 18 - Záchrana spuštěním



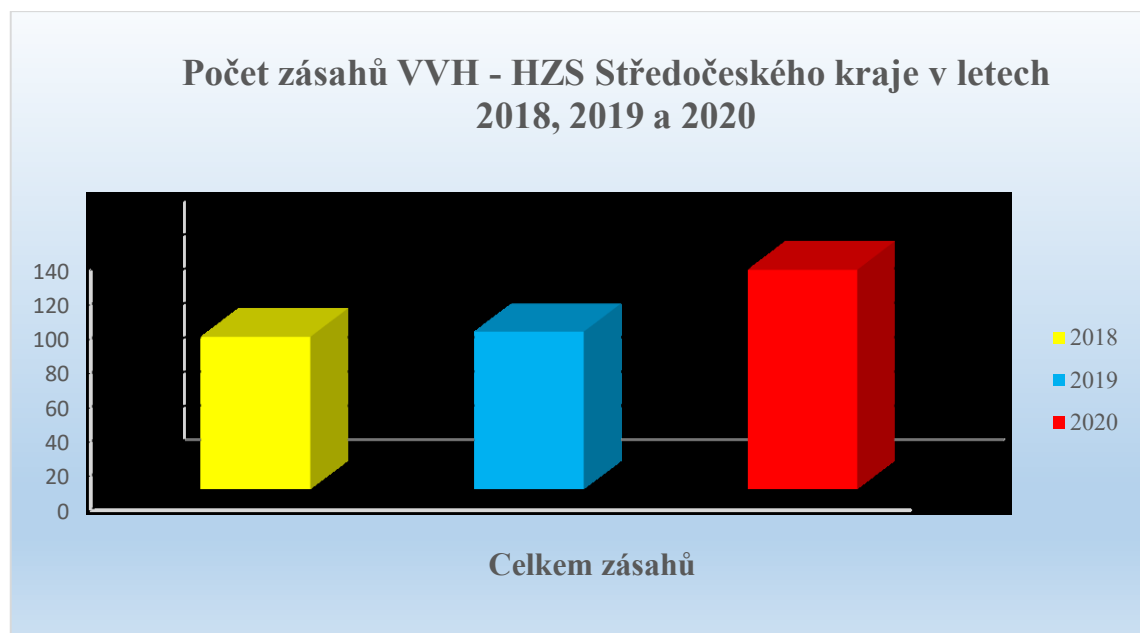
Zdroj: Autor

V tomto výcvikovém středisku jsem měl možnost účastnit se cvičení HZS Středočeského kraje stanice Nymburk, kde byla simulována situace pádu do těžce přístupné šachty. Pacient utrpěl zlomeninu ruky a cítil se zmateně a otřeseně. Po prvotním ošetření byl uložen do nosítek typu SKED. Následně byl za pomoci vytažení dopraven do 4 patra za doprovodu jednoho z hasičů – lezců, který lezl vedle nosítek po laně. Poté byl proveden traverz a další vytažení. Poslední fáze bylo přemístit osobu k místu, kde se použila záchrana spuštěním. (Obrázek č. 19)

8 Analýza zásahů ve výšce a nad volnou hloubkou provedených HZS ČR Středočeského kraje

Analýza se týká provedených zásahu ve výšce a nad volnou hloubkou jednotkami HZS ČR Středočeského kraje v letech 2018, 2019, 2020. Všechna potřebná data byla získána od hlavního instruktora kraje HZS ČR Středočeského kraje.

Graf 1 - Počet zásahů VVH - HZS Středočeského kraje v letech 2018, 2019 a 2020



Zdroj: Autor

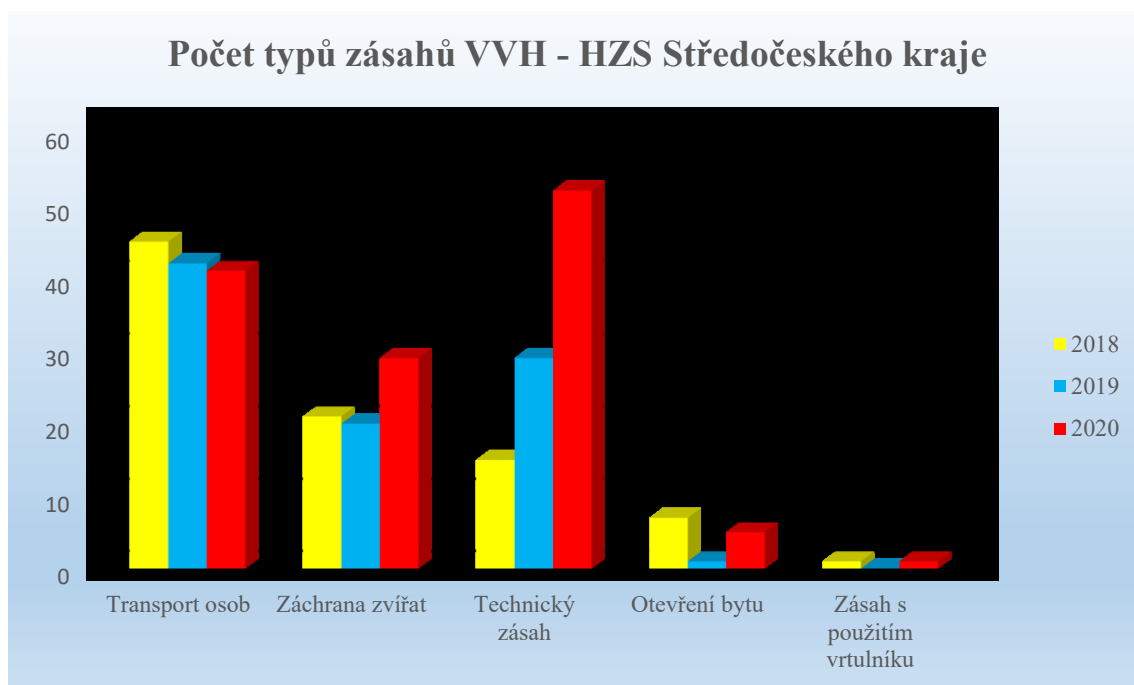
Počet zásahů ve výšce a nad volnou hloubkou provedených jednotkami HZS ČR Středočeského kraje se mezi lety 2018 a 2019 (tabulka č. 1) nijak výrazně nelišil. Ovšem v roce 2020 byl zvýšený počet technických výjezdů za použití lanové techniky a to z důvodu orkánu Sabine, který postupně zasáhl celé území České republiky.

Tabulka č. 1 - Počet zásahů VVH - HZS Středočeského kraje v letech 2018, 2019 a 2020

Název zásahu	2018	2019	2020
Transport osob	45	42	41
Záchrana zvířete	21	20	29
Technický zásah	15	29	52
Otevření bytu	7	1	5
Zásah s použitím vrtulníku	1	0	1
Celkem zásahů	89	92	128

Zdroj: Autor

Graf 2 – Počet typů zásahů VVH – HZS Středočeského kraje



Zdroj: Autor

Průběh let 2018, 2019 a 2020 provázal vyrovnaný počet zásahu ve výškách a nad volnou hloubkou spojených s transportem osob. Tento počet je značně ovlivněn lomy jako Mexiko a Velká Amerika na území Středočeského kraje, kde osoby většinou utrpěly poranění pádem, dále pod tento typ zásahů patří vyproštění osob z koryt řek, studen, jímek, jeskyní avšak nejčastěji se jedná o zásahy na skalních stěnách, nebo na stavbách, kde je potřeba využít k transportu osoby lanovou techniku.

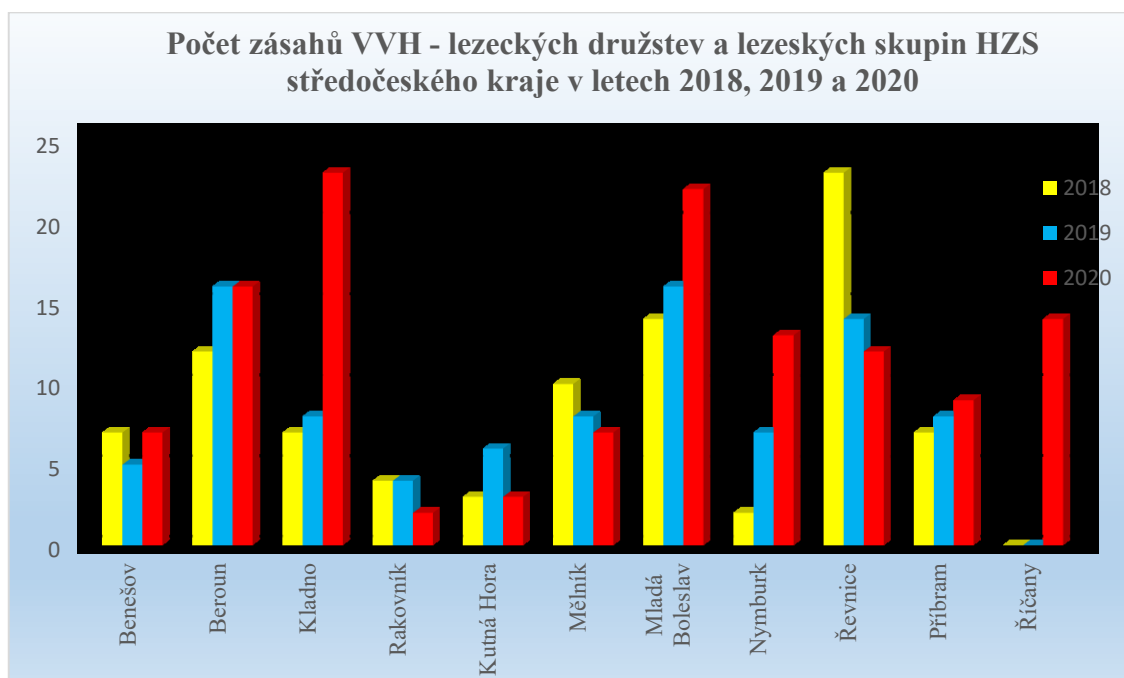
Záchrana zvířat je poměrně vyrovnaná a většinou se jedná o kočky uvízlé na stromech a střechách, psy v jímkách, trativodech nebo studních. Dále dopomoc lanovými technikami zvednout vyčerpané koně, odchyt vzácných opeřenců v korunách stromů, ale také zde byli ojedinělé zásahy jako vytažení velblouda z rybníka pomocí lanových technik, nebo sundání leguána z koruny stromu.

V kategorii technických zásahů v roce 2020 byl značný nárůst, a to hlavně kvůli orkánu Sabine, který 10. 2. – 13. 2. 2020 postupně zasáhl celou Českou republiku. Nejčastěji se jednalo o připevnění střešních krytin poškozených silným větrem, ale také rozřezání padlých stromů, kde bylo nutné využít lanovou techniku nebo u stromů hrozících pádem.

Otevření bytu je v celku málo zastoupená kategorie zásahů. Většinou se tento typ zásahu provádí v návaznosti zabouchnutých klíčů v bytě s tím, že osoba nechala puštěný sporák. Další jsou děti zamčené doma, volání o pomoc za uzamčenými dveřmi a také na prosbu složek IZS.

Zásah s použitím vrtulníku je zde evidován jen dvakrát, a to v letech 2018 a 2020, protože v analýzách HZS ČR jsou evidovány zásahy jen pokud byl hasič – lezec na palubě nebo v podvěsu vrtulníku. Většinou se tento typ zásahů týká skalních stěn, nebo zásahů v těžce přístupném terénu.

Graf 3 - Počet zásahů VVH - lezeckých družstev a lezeckých skupin HZS stře­dočeského kraje v letech 2018, 2019 a 2020



Zdroj: Autor

Počet zásahů ve výšce a nad volnou hloubkou lezeckých skupin a lezeckých družstev HZS ČR Stře­dočeského kraje v průběhu let 2018, 2019 a 2020 zvyšoval. Skokový nárůst můžeme pozorovat na stanici Kladno, kde se v roce 2020 využilo lanových technik při likvidačních pracích již zmíněného orkánu Sabine. Opačným případem je stanice Řevnice, kde byl pokles způsoben menším počtem zásahů s použitím lanové techniky při transportu osob. Stanice Mladá Boleslav má v průběhu let 2018, 2019 a 2020 nejčtenější počet zásahů spojených se záchranou a pracemi ve výškách a nad volnou hloubkou a to s celkovým počtem 52 zásahů.

Pokud se podíváme stanice Beroun a Řevnice, velkou část jejich zásahové činnosti tvoří právě transport osob v nepřístupném terénu a to kvůli lomům Mexiko a Velká Amerika, které spadají do příslušných územních odborů.

Lezecká skupina na stanici Říčany byla zřízena až v roce 2020 a proto není možné registrovat její předchozí činnost. Původně tato lezecká skupina byla situována na stanici Kolín, ale z důvodu blízkosti stanice Kutná Hora byla tato lezecká skupina přemístěna na stanici Říčany.

9 ZÁVĚR

Bakalářská práce se věnuje popsání integrovaného záchranného systému a jeho složkám s činnostmi ve výškách a nad volnou hloubkou. Popisuje odbornou přípravu u Hasičského záchranného sboru České republiky pro činnost ve výškách a nad volnou hloubkou. Poukazuje na zvyšující se počet mimořádných událostí s potřebou využití lezeckých technik.

Po vyhodnocení analýzy za poslední tři roky: 2018, 2019 a 2020 můžeme sledovat mírně narůstající trend zásahů ve výškách a nad volnou hloubkou za použití lanových technik. Avšak tento fakt je ovlivněn jak nepříznivými přírodními vlivy, tak činností člověka, kdy při výstavbě nových budov se využívají právě výškové budovy z důvodu drahých pozemků a tím pádem je nutno aby Hasičský záchranný sbor České republiky držel krok s tímto trendem.

10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

10.1 Bibliografické citace

BELICA, O. *Práce a záchrana ve výškách a nad volnou hloubkou*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-5055-2.

BUŘIČ, P. a FRANC R. *Práce ve výšce a nad volnou hloubkou v podmínkách požární ochrany*. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2003. ISBN 80-86640-07-8.

FIALA, M. a VILÁŠEK, J. *Vybrané kapitoly z ochrany obyvatelstva*. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1856-2.

VILÁŠEK, J., FIALA, M. a VONDRÁŠEK, D. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Praha: Karolinum, 2014. ISBN 978-80-246-2477-8.

10.2 Právní normy a interní akty

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2021 [cit. 15. 5. 2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>

Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2021 [cit. 15. 5. 2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-273>

Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2021 [cit. 15. 5. 2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374>

Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru). In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2021 [cit. 15. 5. 2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-320>

Vyhláška č. 247/2001 Sb., Ministerstva vnitra o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2021 [cit. 15. 5. 2021]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-247>

54. *Pokyn generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR ze dne 18. 12. 2020, kterým se stanoví základy provádění činností ve výšce a nad volnou hloubkou.* Sbírka interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR. Praha, 2020, částka 54. Třídící znak: Čj. MV-17496-20/PO-IZS-2020

ZOP-IN-LEZ-Základní odborná příprava hasičů – instruktorů pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou. Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Praha, 2018. Třídící znak: Čj.MV-27755-5/PO-IZS-2018

ZOP-LEZ – Základní odborná příprava hasičů se specializací pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou. Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Praha, 2012. Třídící znak: Č.j.MV-97684-1/PO-PVP-2011

ZOP-OP – Základní odborná příprava osob pověřených péčí o prostředky pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou pro příslušníky HZS ČR. Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Praha, 2018. Třídící znak: Čj.MV-27755-6/PO-IZS-2018

OP INVZ - LEZ – Odborná příprava hasičů-instruktorů vzdělávacích zařízení MV-generálního ředitelství HZS ČR pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou. Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Praha, 2012. Třídící znak: Č.j. MV-97684-4/PO-PVP-2011

POP-IN-LEZ – *Pravidelná odborná příprava hasičů – instruktorů pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou prováděná formou kurzu v pověřeném vzdělávacím zařízení HZS ČR.* Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Praha, 2012. Třídící znak: Č.j.MV-97684-3/PO-PVP-2011

NOV – *Nástupní odborný výcvik – UČEBNÍ OSNOVY.* Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Praha, 2001. Třídící znak: Č.j.PO-3176/IZS-2001

VÝŠ-R č. 8. – *Rozšířená činnost ve VVH, uzly a kotevní body – CVIČEBNÍ ŘÁD,* Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Praha, 2019

Pokyn vedoucího školního střediska, kterým se vydává provozní řád Výcvikového trenážeru „JAKUB“, Krajské ředitelství policie Středočeského kraje, Sadská, 2017. Třídící znak: Č. j. KRPS-247525-2/ČJ-2017-0100SP

10.3 Internetové zdroje

Znak HZS ČR a pravidla pro jeho užití - Hasičský záchranný sbor České republiky. Úvodní strana - Hasičský záchranný sbor České republiky [online]. Copyright © 2021 Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, všechna práva vyhrazena [cit. 15.05.2021]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/znak-hzs-cr-ke-stazeni.aspx>

Logo PČR a znak Krajského ředitelství hl. m. Prahy - Policie České republiky. Úvodní strana - Policie České republiky [online]. Copyright © 2021 Policie ČR, všechna práva vyhrazena [cit. 15.05.2021]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/logo-pcr-a-znak-krajske-reditelstvi-praha.aspx>

Znáte symboliku znaku záchranářů modrá hvězda života? - ZDRAVOTNICKÉ POTŘEBY. Zdravotnické potřeby AZ-Medica Shop [online]. Copyright © [cit. 15.05.2021]. Dostupné z: <https://www.azmedicashop.cz/poradna/znate-symboliku-znaku-zachranaru-modra-hvezda-zivota/>

Letecká záchranná služba v ČR – ZACHRANNASLUZBA.CZ. ZACHRANNASLUZBA.CZ – Nezávislý web o zdravotnické záchranné službě [online]. Dostupné z: <https://zachrannaslužba.cz/letecka-zachranna-sluzba/>

10.4 Diplomové a jiné závěrečné práce

HOFEREK, Radek. *Analýza výcviků a zásahů pomocí lezeckých technik u speciálních jednotek Policie ČR a HZS ČR*. Praha, 2012. Bakalářská práce. Fakulta tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce Mgr. Ladislav Vomáčko, Ph.D.

JELLEN, Martin. *Analýza prací ve výškách a nad volnou hloubkou u Hasičského záchranného sboru České republiky a civilního sektoru*. Praha, 2020, Diplomová práce. Fakulta tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce Mgr. Ing. Miloš Fiala, Ph.D.

11 OBRÁZKY A GRAFY

11.1 Seznam obrázků

Obrázek č. 1 - Znak Hasičského záchranného sboru ČR.....	14
Obrázek č. 2 - Znak JSDH Plaňany	15
Obrázek č. 3 - Znak Policie České republiky	19
Obrázek č. 4 - Znak poskytovatele zdravotnické záchranné	20
Obrázek č. 5 - Poskytovatelé LZS	25
Obrázek č. 6 - Osmičkový uzel.....	37
Obrázek č. 7 - Dvojité osmičkové oko	38
Obrázek č. 8 - Dvojitý rybářský uzel.....	39
Obrázek č. 9 - Poloviční lodní smyčka	39
Obrázek č. 10 - Motýlek	40
Obrázek č. 11 - Ambulanční uzel	41
Obrázek č. 12 - Prusíkův uzel.....	41
Obrázek č. 13 - Modul A	46
Obrázek č. 14 - Modul B	46
Obrázek č. 15 - Modul C	47
Obrázek č. 16 - Modul D	47
Obrázek č. 17 - Šachta	48
Obrázek č. 18 - Záchrana spuštěním.....	48

11.2 Seznam grafů

Graf 1 - Počet zásahů VVH - HZS Středočeského kraje v letech 2018, 2019 a 2020...	49
Graf 2 – Počet typů zásahů VVH – HZS Středočeského kraje.....	50
Graf 3 - Počet zásahů VVH - lezeckých družstev a lezeckých skupin HZS středočeského kraje v letech 2018, 2019 a 2020	52