



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Analýza pokrytí území Prahy lezeckými družstvy v rámci Hasičského záchranného sboru hlavního města Prahy

Analysis of the Coverage of the Territory of the Capital City of Prague by Climbing Cooperatives within the Prague Fire and Rescue Service

Bakalářská práce

Studijní program: Ochrana obyvatelstva
Studijní obor: Plánování a řízení krizových situací

Autor bakalářské práce: Kateřina Pánková
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Martin Kebrle

Kladno 2021



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Pánková** Jméno: **Kateřina** Osobní číslo: **483101**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Ochrana obyvatelstva**
Studijní obor: **Plánování a řízení krizových situací**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Analýza pokrytí území Prahy lezeckými družstvy v rámci Hasičského záchranného sboru hlavního města Prahy

Název bakalářské práce anglicky:

Analysis of the Coverage of the Territory of the Capital City of Prague by Climbing Cooperatives within the Prague Fire and Rescue Service

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude analýza pokrytí území hlavního města Prahy (HMP) specializovanými družstvy pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou, které jsou zřízeny Hasičským záchranným sborem (HZS) HMP. Teoretická část práce bude zaměřena především na popis činností těchto družstev, specifik záchranných prací ve výškách a nad volnou hloubkou či právních a interních předpisů týkajících se zmíněných činností. Praktická část práce bude spočívat v analýze současného stavu vybavení, odbornosti, dislokace a způsobu využití lezeckých družstev. Hlavním cílem práce bude zhodnotit efektivitu a akceschopnost družstev specialistů pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou na území HMP a stanovit opatření k posílení jejich připravenosti.

Seznam doporučené literatury:

- [1] BUŘIČ, Petr a Richard FRANC, Práce ve výšce a nad volnou hloubkou v podmínkách požární ochrany, ed. 1, Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2003, ISBN 80-866-4007-8
- [2] RUCKÝ, Emil, Průmyslové lezectví a záchranná služba, ed. 2, Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 1998, ISBN 8086111334
- [3] ANTONÍN, Jiří a Ondřej BELICA, Přehled právních norem a předpisů upravujících práce ve výškách a nad volnou hloubkou, ed. 1, Praha: Česká speleologická společnost, 2018, ISBN 978-80-87857-32-8

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

Ing. Martin Kebrle

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **15.02.2021**

Platnost zadání bakalářské práce: **18.09.2022**


doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) katedry


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

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Analýza pokrytí území Prahy lezeckými družstvy v rámci Hasičského záchranného sboru hlavního města Prahy vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

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

V Kladně dne 12.05.2021

.....
Kateřina Pánková

PODĚKOVÁNÍ

Oporou při psaní bakalářské práce mi byl vedoucí práce Ing. Martin Kebrle, kterému bych touto cestou ráda poděkovala za trpělivost, vstřícnou spolupráci, konstruktivní kritiku a cenné rady, které mi poskytl při zpracovávání bakalářské práce.

ABSTRAKT

Hlavním tématem této bakalářské práce je analýza pokrytí území hlavního města Prahy družstvy hasičů zaměřených na provádění činností ve výšce a nad volnou hloubkou zřízených Hasičským záchranným sborem hlavního města Prahy. Která jsou využívána při zásazích v exponovaných přírodních terénech, na výškových či průmyslových zástavbách. K provádění těchto záchranných prací a činností je zapotřebí speciálního vybavení, znalostí a dovedností. Dílčí cíle této práce jsou zaměřeny na zjištění aktuálního stavu vzdělávacích kurzů a vybavenosti jednotek Hasičského záchranného sboru pro provádění činností ve výškách a nad volnou hloubkou.

Pro komplexnější uchopení a úvod do tématu jsou v teoretické části této práce uvedeny a popsány klíčové termíny, právní předpisy a činnosti související s prováděním činností ve výškách a nad volnou hloubkou.

Samotná analýza, která slouží k naplnění cílů, je součástí praktické části a je tvořena zhodnocením specifik charakteristických pro zásah ve výšce a nad volnou hloubkou na území hlavního města Prahy, přehledem přípravných kurzů pro hasiče se zaměřením na práce ve výškách a nad volnou hloubkou a přehledem materiálu, který je součástí vybavení jednotek Hasičského záchranného sboru pro provádění činností ve výškách a nad volnou hloubkou.

Klíčová slova

Záchranné práce ve výšce a nad volnou hloubkou; lezecká skupina; Hasičský záchranný sbor hlavního města Prahy; analýza;

ABSTRACT

The main theme of this bachelor thesis is the analysis of the Coverage of the Territory of the Capital City of Prague by firefighters specialised on Rescue operations at the heights and above free dept within the Prague Fire and Rescue Service. Which are used upon the interventions within high-profile nature terrains, altitude and industrial built-up areas. To pursue these rescue operations, it is necessary to have a special equipment, knowledge and skills. The partial goals of this theses are focused on actual condition of educational courses and quality of equipment level of the Fire and Rescue service for the rescue operations at the heights and above free dept.

For comprehensive overview of this theme are described key terms, judridical regulations and operations connected with operations at the heights and above the free dept, in the theoretical chapter of this theses.

The analysis, which serves for evaluation of specifics typical for the operations at heights and above the free dept at the territory of the capital city of Prague, overview of the educational courses aimed on the rescue operations in heights and above free dept and overview of the material used in this operations.

Keywords

Rescue operations at heights and above free dept; group of climbing cooperatives; Prague Fire and Rescue Service; analysis

Obsah

1	Úvod.....	10
2	Cíle práce.....	11
3	Přehled současného stavu.....	12
3.1	Právní a interní předpisy upravující činnost ve výšce a nad volnou hloubkou	14
3.2	Vymezení vybraných pojmů.....	16
3.2.1	Činnost a záchrana ve výšce a nad volnou hloubkou.....	16
3.2.2	Lanový přístup	17
3.2.3	Slanění a kotevní bod.....	17
3.3	Provádění záchranných prací	18
3.3.1	Záchrana osob vytažením	18
3.3.2	Záchrana osob spouštěním	20
3.3.3	Vybudování lanového přemostění	21
3.4	Specifika záchranných prací ve výškách a nad volnou hloubkou	22
3.4.1	Podzemní prostory.....	22
3.4.2	Záchranné práce na komínech	28
3.4.3	Záchranné práce na jeřábech a jeřábových drahách	29
3.4.4	Záchranné práce na stavebních a průmyslových konstrukcích ..	29
3.4.5	Záchranné práce na lanových drahách	30
3.4.6	Záchranné práce ze stromů.....	30
3.4.7	Záchranné práce na vodě	32
3.4.8	Záchranné práce při požárech.....	33
3.4.9	Záchranné práce za ztížených klimatických podmínek	34

3.4.10	Záchranné práce prováděné v zamořeném prostředí.....	34
3.4.11	Záchranné práce s využitím výškové techniky	35
3.4.12	Záchranné práce prováděné na ostatních stavebních a průmyslových konstrukcích.....	35
3.4.13	Záchranné práce za využití vrtulníku	36
4	Metodika.....	38
4.1	Stanovení hypotéz	41
5	Výsledky	43
5.1	Charakteristika území hl. m. Prahy	43
5.2	Dislokace hasičů-lezců na území hl. m. Prahy	43
5.3	Příprava a vzdělávání hasičů se specializací na práce VVH.....	45
5.3.1	Příprava hasičů-lezců	47
5.3.2	Příprava hasičů-instruktorů pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou 49	
5.3.3	Příprava dalších instruktorů.....	51
2.1.4	Příprava osob pověřených péčí o prostředky pro práci VVH.....	53
5.4	Vybavení jednotek HZS pro činnosti VVH.....	53
5.5	Statistické údaje ze zásahů lezecké skupiny a skupiny leteckých záchránářů hl. m. Prahy v letech 2015-2020	59
5.6	Vyhodnocení hypotéz	62
6	Diskuze	64
7	Závěr	68
8	Seznam použitých zkratk.....	69
9	Seznam použité literatury	71

9	Seznam použitých grafů	75
10	Seznam použitých tabulek.....	76
11	Seznam Příloh.....	78

1 ÚVOD

S výskytem specifických přírodních útvarů, jakými jsou skalní útvary, jeskynní útvary, lomy či jiné exponované terény, rostoucí výškovou a průmyslovou zástavbu území jsou spjaty mimořádné události a záchranné práce, které vyžadují zásah ve výšce a nad volnou hloubkou za pomoci lanové a speciální techniky. K provádění těchto záchranných prací jsou speciálně školeni hasiči-lezci, kteří se zaměřují na práce ve výškách a nad volnou hloubkou.

Tato bakalářská práce pojednává o provádění prací ve výšce a nad volnou hloubkou lezeckou skupinou Hasičského záchranného sboru hlavního města Prahy, analýzou současné dislokace hasičů-lezců na území hlavního města Prahy, současnými vzdělávacími kurzy a vybaveností nejen skupin lezců, kteří se zaměřují na provádění záchranných prací ve výšce a nad volnou hloubkou.

Nejprve jsou v práci rozebrány klíčové termíny a legislativní normy provázející bakalářskou práci, popsány činnosti prováděné ve výšce a nad volnou hloubkou a specifika těchto záchranných prací.

Druhá část práce je pak zaměřena na provedení analýzy vybavenosti jednotek Hasičského záchranného sboru k provádění činností ve výškách a nad volnou hloubkou či vybavenosti jednotek HZS, lezeckých družstev či hasičů-lezců prostředky potřebnými k provádění těchto činností.

2 CÍLE PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je zhodnocení efektivitu a akceschopnost družstev specialistů pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou na území hlavního města Prahy a stanovení opatření k posílení jejich připravenosti.

Dílčí cíle jsou tvořeny provedením analýzy pokrytí území hlavního města Prahy specializovanými družstvy pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou zřízenými Hasičským záchranným sborem hlavního města Prahy. Zmapování přehledu kurzů sloužících ke vzdělávání hasičů-lezců a hasičů-instruktorů a jejich náplně, dále zmapování přehledu vybavení pro provádění základní činnosti ve výškách a nad volnou hloubkou a pro provádění rozšířené a speciální činnosti ve výškách a nad volnou hloubkou.

Výsledky této bakalářské práce by měly podpořit případně vyvrátit tvrzení, že současné pokrytí území hlavního města Prahy lezeckými družstvy Hasičského záchranného sboru hl. m. Prahy je dostačující a odpovídající současným požadavkům na jejich zřizování a na charakteru území hlavního města Prahy.

Veškeré poznatky získané v rámci této bakalářské práce dále proslouží Hasičskému záchrannému sboru hlavního města Prahy.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

V této kapitole budou rozebrány klíčové termíny a legislativní normy provázející bakalářskou práci. Dále budou v této kapitole popsány činnosti prováděné ve výšce a nad volnou hloubkou (dále jen VVH) a specifika záchranných prací prováděných VVH.

Záchranné práce ve výšce a nad volnou hloubkou pomocí lanové techniky (sestup a výstup po laně, pracovní polohování, lezení aj.) jsou postupy, které umožňují použitím nestandardních prostředků a vybavení bezpečné překonání výškových rozdílů. Pomocí lanové techniky může být dosaženo všech výškových úrovní místa zásahu.[1]

Záchrana pomocí lezecké techniky je systémem využívání metod, znalostí a dovedností horolezců, speleologů a dalších složek, které vypracovaly precizní způsoby záchrany. Tento způsob záchrany lze využít při provádění záchranných prací nejen na konstrukcích, skalách a dalších exponovaných terénech, ale také při požárech ve výškových budovách. Velkou výhodou tohoto způsobu záchrany, který lze při dodržení všech bezpečnostních zásad označit za spolehlivý, je značná operativnost v přesunech a prováděných výkonech, či dále v bezpečnosti provedení záchrany.[2]

Lezecké družstvo se skládá minimálně ze čtyř hasičů-lezců ve službě či z šesti hasičů-lezců, kdy v operačním řízení má stanoveného velitele lezeckého družstva. Jedná se tedy o uskupení velitel družstva a tři hasiči-lezci, respektive velitel družstva a pět hasičů-lezců. [1, 3, 4]

Lezecká skupina se skládá minimálně ze dvou hasičů-lezců ve službě a je v operačním řízení začleněna ve výjezdovém družstvu 1+5 nebo 1+3. Každá lezecká skupina má, obdobně jako družstvo, vedoucího lezecké skupiny. Toho

určuje velitel jednotky nebo velitel zásahu. Minimálně dvoučlenná lezecká skupina musí být na místě nasazení podporována činností zbývajících členů družstva, kteří jsou využíváni především pro transport materiálu a další pomocné práce. Nasazení pouze dvoučlenné lezecké skupiny samostatně je nepřijatelné a vytváří další potenciální rizika v případě neplánovaného dynamického rozvoje mimořádné události (dále jen MU). [1, 3, 4]

Provádění činnosti lezeckých družstev a lezeckých skupin v rámci HZS kraje je blíže popsána v musí být zajištěna funkcemi v rozsahu:

- a) *„jeden hasič-hlavní instruktor,*
- b) *minimálně tři hasiči-instruktoři na stanici s ustaveným lezeckým družstvem (min. jeden na každé směně),*
- c) *minimálně jeden hasič-instruktor na stanici s ustavenou lezeckou skupinou,*
- d) *minimálně jedna osoba pověřená na každé stanici s ustaveným lezeckým družstvem nebo lezeckou skupinou; tato osoba musí mít specializaci hasič-lezec.“*

Počet hasičů-lezců, hasičů-instruktorů a počet osob pověřených v rámci HZS kraje je dán analýzou s příslušníci HZS kraje jsou do výše zmíněných funkcí jmenováni příslušným služebním funkcionářem po splnění stanovených podmínek.[3]

Zásah prováděný lezeckým družstvem nebo lezeckou skupinou koordinuje velitel lezeckého družstva nebo vedoucí lezecké skupiny. Velitel lezeckého družstva nebo vedoucí lezecké skupiny může být velitelem příslušného úseku nebo sektoru. Ten je podřízen veliteli zásahu, pokud jím sám není. V nepřítomnosti velitele lezeckého družstva nebo vedoucího lezecké skupiny plní jeho úkoly hasič-lezec, určený velitelem zásahu.[1, 4]

Velitel lezeckého družstva nebo vedoucí lezecké skupiny:

- navrhuje veliteli zásahu způsoby a postupy při práci VVH
- při nebezpečí z prodlení rozhoduje o přerušení práce VVH
- organizuje transport ohrožené osoby VVH (např. zřízení a zabezpečení přepravy pomocí lanového traverzu a kladkostroje)
- podílí se na hromadné evakuaci (odsunu) nebo záchraně osob VVH

[1, 4]

3.1 Právní a interní předpisy upravující činnost ve výšce a nad volnou hloubkou

Z hlediska legislativy je obecně platným předpisem, který upravuje činnost VVH především nařízení vlády 362/2005, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. [5]

Z tohoto nařízení má však vzhledem ke své specifčnosti hasičský záchranný sbor výjimku, která je uvedena v §2 čl. 1 písmenech c) a d) v přesném znění: *“Toto nařízení se nevztahuje na práce ve výškách a nad volnou hloubkou vykonávané při c) provádění záchranných a likvidačních prací složkami integrovaného záchranného systému, d) přípravě a výcviku složek integrovaného záchranného systému k provádění záchranných a likvidačních prací.”* Tato výjimka z obecně platného nařízení je však podmíněna zařízením vnitřních standardů jednotek PO pro činnost VVH. [5, 6]

V současné době patří mezi tyto předpisy upravující problematiku činností VVH prováděných jednotkami požární ochrany předpisy a metodické listy zahrnující následující metodické materiály, které blíže upravují postup při konkrétních specifických činnostech prováděných VVH.

Prvním z těchto materiálů je Metodický materiál – Práce ve výšce a nad volnou hloubkou v podmínkách požární ochrany 2003, ve kterém jsou specifikovány a vyjmenovány normy upravující práce VVH, popsany materiál užívaný pro práce VVH, jeho specifika a vlastnosti, dále je zde také popsána základní lanová technika – práce s lanem, používané uzly, dynamika pádu apod. a v neposlední řadě je zde popsáno provádění záchranných prací včetně provádění záchranných prací za využití vrtulníku a jsou zde uvedena vybraná rizika a specifika práce VVH. [5]

Specifika a postupy záchrany osob ze stromů jsou shrnuty v Metodickém materiálu – Záchrana ze stromů z roku 2008, který dále obsahuje informace statistické nosnosti stromů, technických prostředcích využívaných pro výstup na strom, jejich užití. Metodický materiál – Navazování je dalším potřebným dokumentem pro práce VVH, jsou v něm rozebrány například režimy činností VVH či způsoby navazování. [7]

Záchranou osob z výšek se blíže zabývá také Konspekt odborné přípravy 1-2-02 - Záchrana osob z výšky, ve kterém jsou blíže popsány způsoby evakuace pomocí výškové techniky, záchranných tunelů a dalších prostředků, které lze k této záchrance využít. [5]

Kromě metodických materiálů jsou také zřízeny příslušné vnitřní předpisy Hasičského záchranného sboru České republiky (HZS ČR), kterými se blíže upravují základy a požadavky na činnost VVH. Mezi tyto dokumenty spadají: Zásady činnosti VVH, zřizování lezeckých družstev a skupin, odborná příprava a vybavení pro činnost VVH (MV-17496-22/PO-IZS-2020), Pokyn generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR 54/2020 Sb., kterým se stanoví základy provádění činností ve výšce a nad volnou hloubkou, Pokyn generálního

ředitele Hasičského záchranného sboru ČR 41/2017, kterým se vydává Bojový řád jednotek požární ochrany a soubor českých technických norem. [5]

Hasiči-lezci v lezeckých skupinách nebo lezeckých družstvech jsou nasazováni k provedení záchranných a likvidačních prací ve výšce a nad volnou hloubkou. Pro provádění těchto činností musejí hasiči-lezci absolvovat několika měsíční školení, v jejichž průběhu se naučí a osvojí si základy technického provedení záchrany. Jelikož se jedná o nebezpečnou činnost, při které může dojít například ke špatnému navázání lezce k lanu, který následně může utrpět pád z výšky, je kladen velký důraz na bezpečnost práce, její dodržování a na znalost používané techniky a materiálu. [8]

Hasiči-lezci se použijí v případě, kdy situace u zásahu vyžaduje činnost nad rámec běžně vycvičeného hasiče, kdy je nutné použít nadstandardní prostředky a vybavení pro bezpečné překonání výškových rozdílů, k dosažení obtížně přístupných míst, provedení speciálních činností v extrémních podmínkách a ve vynucené poloze, například při zásazích: na vysokých budovách, na stavbách, v lomech, v podzemních prostorách (jeskyně, důlní díla, podzemní stavby), na vodě, na skalách, na konstrukcích, v exponovaných přírodních terénech (skalní útvary, propasti, stromy), v dopravních prostředcích – lanové dráhy, požárech ve výškových budovách, v případech, kdy nelze použít výškovou techniku, případně je omezená její dostupnost. [1, 4]

3.2 Vymezení vybraných pojmů

3.2.1 Činnost a záchrana ve výšce a nad volnou hloubkou

„Činností ve výšce a nad volnou hloubkou se rozumí pohyb na nezajištěných pracovištích, konstrukcích a terénech, při kterém je hasič ohrožen delším než třímetrovým pádem z výšky, pádem do hloubky, propadnutím, nebo sesutím, dále také pohyb nad

prostorem, kde hrozí nebezpečí poškození zdraví bez ohledu na výšku případného pádu (činnost nad nebezpečnými látkami, tekoucí vodou apod.)“ [3]

„Záchranou ve výšce a nad volnou hloubkou se rozumí činnost směřující k bezprostřední pomoci postiženým osobám a jejich transportu z prostoru ve výšce a nad volnou hloubkou. Jedná se nejčastěji o zajištění lanového přístupu pomocí činností specifických pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou. Mezi ně se řadí zejména vytahování a spouštění osob, transport osob po lanovém přemostění apod.“[3]

3.2.2 Lanový přístup

„Lanovým přístupem se rozumí soubor technik a prostředků vedoucí k dosažení konkrétního místa ve výšce, v hloubce, nebo nad nebezpečným prostorem; slouží k překonání různých výškových nebo vzdálenostních úrovní s pomocí prostředků pro činnosti ve výšce a nad volnou hloubkou. Je vytvářen k dopravě osob, příp. technických prostředků v případě, že konkrétního místa ve výšce, v hloubce, nebo nad nebezpečným prostorem nelze dosáhnout efektivně jinými způsoby (např. změnou směru přístupu nebo použitím výškové techniky).“ [3]

3.2.3 Slanění a kotevní bod

„Kotevním bodem se rozumí bod, který udrží předpokládané zatížení, kterému bude vystaven. jedná se např. o budovy a jejich části, stromy, skály aj.“ Při provádění rozšířených činností VVH jsou kotevní body využívány při pracovním polohování, zadržování a jištění další osoby, slanění, jištění nosítek a při jejich transportu v šikmém terénu, sebezáchraně slaněním. Kotevní body jsou voleny tak, aby odolaly předpokládanému maximálnímu zatížení, kterému mohou být vystaveny při provádění činností VVH. Jejich nosnost je závislá na faktorech, jako je například směr a velikost namáhání, doba namáhání a další. V praxi se nosnost kotevního bodu určuje pouze intuitivně na základě zkušeností.[9]

„Slaněním se rozumí činnost umožňující bezpečný sestup po laně při použití vhodných prostředků a postupů.“[3] K jeho provedení se používá postroj určený k pracovnímu polohování a k práci ve visu na laně včetně osobního odsedačního prostředku se dvěma rameny a vhodnými karabinami. Dále se užívá nízko průtažné lano s opláštěným jádrem a slaňovací prostředek se samoblokující funkcí. [7]

Při slanění s dalším vybavením, kterým může být například zdravotnický batoh, je nutné brát v úvahu jeho hmotnost a z toho vyplývající změnu těžiště při slanění. Pokud je to možné, je výhodnější další vybavení spustit samostatně, popřípadě jej zavěsit pod hasiče-lezce na jeden z pramenů odsedačí smyčky.[10]

3.3 Provádění záchranných prací

Záchranné práce vykonávané hasiči-lezci vyžadují specifické postupy za využití lanové techniky, které lze rozdělit do tří základních kategorií:

1. Záchrana osob vytažením
2. Záchrana osob spouštěním
3. Záchrana pomocí vybudování lanového přemostění

Každá skupina pak zahrnuje další podkategorie.[1]

3.3.1 Záchrana osob vytažením

Často dochází k pádům osob do šachet, studní, sklepení a dalších prostor včetně technologických zařízení. Není tedy divu, že převážnou většinu lezeckých zásahů tvoří právě záchrana osob vytažením. Záchranu osob vytažením lze provádět následujícími třemi způsoby.[1]

Prvním z možných způsobů provedení je vytažení pomocí technických prostředků se užívá v případech, kdy zasahující jednotka nemá k dispozici speciální záchranářské vybavení pro vytahování, které zásah značně zjednodušují. Pokud je rozhodnuto o provedení záchrany vytažením pomocí technických prostředků, je zapotřebí dbát na užití kvalitních technických prostředků a kvalifikované provedení zásahu.[1]

Základem vytažení pomocí technických prostředků je vybudování lanového kladkostroje. Přičemž lezec provádějící záchrany je, stejně jako zachraňovaná osoba, připevněn přímo ke kladkostroji, který je možné instalovat přímo do otvoru místa vytahování.[1]

Vytažení osob lze také provádět pomocí speciálních prostředků. Tento způsob bývá výrazně jednodušší a méně namáhavý než vytahování osob pomocí základních prostředků. Výhodou tohoto způsobu je využití trojnožky či jiného zařízení, které umožní vedení pracovního lana přímo dolu a vylučuje tak poškození lana přes okraj otvoru případně jeho hranu. Další nemalou výhodou je také docílení vytažení zachraňovaného až nad okraj otvoru/prohlubně a výrazně jednodušší doprava mimo otvor či za hranu okraje.[1]

K vytažení postiženého je možné využít také váhu lezce provádějícího záchrany. Tento způsob záchrany je využíván při pomoci vytažením na jistící či kotevní stanoviště po pádu do lana nebo při vytahování postiženého v nosítkách či evakuačním postroji (například v úzkých prostorech).[1]

Při tomto typu záchrany je lezec se zachraňovaným spojen lanem, které je vloženo do karabiny či kladky umístěné v kotevním bodu. Toto lano současně prochází také blokantem, který zamezuje zpětnému poklesu zachraňované osoby.[1]

3.3.2 Záchrana osob spouštěním

Druhou nejčastěji používanou technikou lezce je záchrana osob spouštěním. Jejím základem je vybudování kotevního stanoviště, které umožňuje několik variant spouštění a mělo by vždy probíhat s ohledem na bezpečnost spouštěných osob, tedy plynule a bez rázů (s ohledem na zdravotní stav pacienta, co nejšetrněji). Vždy je zapotřebí řádně zajistit spouštěné osoby i lezce již při pohybu v blízkosti místa spouštění a dále pak po celou dobu spouštění. V případě spouštění dvou osob (např. lezce a osoby v evakuačním postroji či nosítkách) je potřeba v závislosti na podmínkách užít druhé nezávislé jisticí lano pro bezpečné spouštění. [1]

Spouštění, ke kterému jsou využívána lana nízko průtažná, lze provádět třemi způsoby, prvním z nich je spouštění pomocí základních prostředků, při kterém jsou využívány dva kotevní body. Na jednom je přímo zajištěn lezec, který provádí spouštění zachraňované osoby z druhého nezávislého kotevního bodu. Výjimečně lze provádět spouštění pouze přes jeden kotevní bod, případně přes nosné oko sedací části postroje. V těchto případech je však zapotřebí, aby byl lezec pevně zapřený o pevnou překážku (stěnu, ochoz balkonu aj.), čímž odlehčuje (snižuje tažné síly působící na) kotevní bod. [1]

Mimo základní prostředky lze ke spouštění využít také speciální prostředky, které samočinně regulují rychlost spouštění a umožňují oboustranné spouštění. Z důvodu nebezpečí pádu spouštěných osob při zachycení o překážku či při spouštění po šikmé ploše lze tento systém použít pouze v případech spouštění do volného prostoru a svisle. [1]

Třetí variantou spouštění je spouštění s využitím prostředků určených jak ke spouštění, tak k vytahování. Výhodou jejich užití je možnost plynulého přechodu od spouštění k vytahování. Spouštěcí prostředky je vždy zapotřebí zajistit

v jednom nebo více kotevních bodech. Při užívání většiny těchto prostředků je zapotřebí provádět nezávislé jištění při spouštění dle doporučení výrobce. [1]

3.3.3 Vybudování lanového přemostění

Při záchranných pracích lze k horizontální přepravě zraněných, záchranářů či materiálu užit tzv. traverz, jinými slovy lanové přemostění, u kterého je však zapotřebí věnovat zvýšenou pozornost výběru používaného materiálu. Klíčovou záležitostí pro budování lanového přemostění jsou kotevní body a jejich zatížení, i proto by měli lanové přemostění vytvářet lezci s dostatečnou praxí. [1]

Traverzy dělíme dle účelu do dvou kategorií. První skupinou jsou tzv. lanová zábradlí, tedy systém lan vedených horizontálně (případně vertikálně) mezi kotevními body. Tento systém slouží k jištění osob při horizontálním (výjimečně vertikálním) pohybu na méně schůdných místech s nebezpečím pádu. [1]

Druhou kategorií jsou pak lanové traverzy (lanové přemostění), které slouží k zajištění pohybu a přepravy osob či materiálu nad volnou hloubkou. Jedná se o horizontální či ukloněné traverzy, do kterých je lezec, zachraňovaný, materiál (například nosítka) zavěšen pomocí kladek, karabin či speciálních prostředků. Nevýhodou může být případné vysoké namáhání kotevních bodů a lan, v závislosti na napínací síle lana a váze břemene. [1]

Po traverzu lze zachraňované osoby přepravovat také za pomoci nosítek, která se využívají například pro záchranu osob s podezřením na poranění páteře či osob v bezvědomí. Po traverzu jsou nosítka vždy přepravována ve vodorovné poloze. Jejich přeprava nemůže být prováděna samostatně a vždy je zapotřebí alespoň jeden lezec, který nosítka doprovází a koordinuje jejich pohyb po traverzu, případně zajišťuje zdravotní stav přepravované osoby. Lezec doprovázející nosítka je upevněn do stejné kladky, na kterou jsou napojena

nosítka. Pokud je zapotřebí přepravovat nosítka k lanovému traverzu vytažením, či spuštěním je pro jejich přepnutí zapotřebí mimo lezce doprovázejícího nosítka alespoň jeden další.[1]

Pro bezpečnou přepravu osoby v nosítkách je zapotřebí ji vždy vybavit ochrannou přilbou a ochranou obličeje – brýlemi, štítem či zarytím. Při provádění prací ve VVH jsou kladeny také zásadní požadavky na samotná nosítka. Hlavním z nich je možnost bezpečného zavěšení v horizontální či vertikální poloze případně v obou těchto polohách. Konstrukce nosítek také musí odolat i nešetrnému zacházení, zároveň ale musí zraněnému poskytnout dostatečný komfort s ohledem na druh jeho poranění. S tím také souvisí požadavek na možnost šetrné fixace zraněného v nosítkách, a to ve všech transportních polohách. [11]

3.4 Specifika záchranných prací ve výškách a nad volnou hloubkou

3.4.1 Podzemní prostory

Zásahy v podzemních prostorech představují pro zasahující jednotky vysoké riziko, a to zejména kvůli tomu, že se většinou jedná o prostory pro zasahující jednotky neznámé. Pokud se na místě také setkáme se sníženou či nulovou viditelností, jedná se o zásah ještě komplikovanější. V místě zásahu se mohou lezci setkat s činností ve vodorovných, tak ve svislých polohách, výstupem či sestupem. Stejně jako u jiných zásahů je zapotřebí i u zásahů v podzemních prostorech počítat s tím, že se na místě zásahu lze setkat s řešením zvláštní MU. Důležitým faktorem pro tento typ zásahu je zachování možnosti návratu. Mimo to je také zapotřebí vybavit skupinu potřebným technickým vybavením. [1]

První kategorií zásahů v podzemních prostorech jsou zásahy v zásobnících a nádržích. Mezi ty nehody, se kterými se setkáváme právě v souvislosti s nádržemi, sily a zásobníky sypkých hmot a materiálů patří především:

1. možnost pádu do volné hloubky
2. ohrožení pracovníka pádem materiálu ze stěn
3. možnost zasypání uskladněným materiálem
4. propadnutí do uskladněného materiálu
5. udušení, otrava či utopení v nádržích

nejvíce nebezpečné jsou úkony sloužící k čištění a údržbě zásobníků, kdy dochází k pádu uvolněného materiálu nad pracovníkem. Ten je pak materiálem z části nebo zcela zasypán. Důsledkem zasypání pak dochází k tvorbě mechanických poranění, ale může také dojít až k udušení pracovníka, který údržbu zásobníku prováděl. [1]

Kromě již zmíněných nehod, mají zásahy v zásobnících také svá specifika vztahující se například k charakteru uskladňovaného materiálu či vlastnostem terénu zásobníku. S uskladňováním sypkých materiálů se pojí propadání osob, jak zachraňovaných, tak zachraňujících, nebezpečí poškození zdraví zachraňované osoby při vyprošťování, dále také hrozí nebezpečí uvolnění uskladněného materiálu v okolí zachraňovaného či zasypání zachraňovaných a zachraňujících osob. S různými dalšími charakteristikami materiálu se pojí například vývin toxických látek, kouřových zplodin a nebezpečí otravy. Tyto zvláštnosti se pojí primárně se zdravotním stavem osob, pokud bychom se zaměřili na překážky ohrožující technické provedení záchrany narazili bychom například na nebezpečí ostrých hran vstupních otvorů, které by mohly narušit lana nebo na šneková vpouštěcí zařízení, do kterých by se lana mohla zaseknout. [1, 12]

Mimo již zmíněná specifika je za potřebí primárně zajistit bezpečnost zasahujícího lezce, tak aby bylo předejito dalšímu možnému sesutí materiálu a jiného ohrožení zasahujícího lezce, který může být do zásobníku spuštěn, či do něj může slaňovat. V případě slaňování je zapotřebí jištění druhým lanem, aby v případě potřeby mohl být lezec bezpečně vytažen. [1, 12]

Kotevní body pro záchranu, musí být vybudovány na pevném stabilním a chráněném místě. Pokud je to to možné, využívá se pro záchranu speciální záchranářská technika pro vytahování a spouštění nebo improvizovaný kladkostroj, výhodné je také využití trojnožky pro vytvoření kotevního bodu.[1]

Při zásahu v zásobnících sypkých hmot je nutné zajistit zachraňovanou osobu proti dalšímu propadávání do uskladněného materiálu, odpouštět či podobným materiálem, aby byl eliminován tlak, vytvářený materiálem na zachraňovanou osobu a aby nedocházelo k jejímu zasypávání uskladňovaným materiálem. V neposlední řadě je zapotřebí znemožnit přísun dalšího materiálu do zásobníku. [1]

Pokud v prostředí, ve kterém je zásah prováděn došlo k otravě osoby či se jedná o zamořený prostor je nutné provádět záchranu v dýchací technice, případně také v ochranných oblecích. Dýchací techniku je zapotřebí mít připravenou také pro zachraňované osoby, kterým musí lezci bezprostředně poskytnout první pomoc. Neodkladnou první pomoc je zapotřebí poskytnout také v případě, že mohlo dojít ke zranění. V těchto případech je dobré raněného vytahovat v nosítkách. [1]

Druhou častou skupinou zásahů hasičů-lezců jsou zásahy prováděné v přírodně vytvořených horizontálních nebo vertikálních prostorech, tedy jeskyních, ke kterým mohou přiléhat prostory uměle vytvořené, tzv. průkopy. Provádění těchto záchranných prací je, kvůli výrazně specifickým kombinacím

rizik, velice náročné. Při provádění záchranných prací v těchto prostorách je nutná spolupráce se znalcem konkrétních jeskynních útvarů, často zde dochází ke spolupráci lezců záchranářů se členy České speleologické společnosti-speleologické záchranné služby. [1]

V prostorách jeskyní bývá často tma či snížená viditelnost, nízká teplota, vysoká vzdušná vlhkost, úzké prostory, výskyt vody, specifická půda či podloží, například bahno, jíly a jimi znečištěný materiál. S nízkou okolní teplotou a vysokou vlhkostí vzduchu se pojí časté podchlazení zraněných či zachraňovaných osob. Mimo zmíněné faktory je pro zásah v jeskyních specifická také delší doba potřebná k provedení záchrany. Z tohoto důvodu je nutné, aby každá zasahující skupina byla vybavena prostředky pro základní ošetření zachraňovaného a pro zabezpečení tepelného komfortu od nalezení zachraňovaného až po ukončení transportu. Tomu předchází kompletní vystrojení a zabezpečení transportní cesty. Se specifickými vlastnostmi terénu, výskytem bahna, jílu se pojí ohrožení bezpečnosti osob a narušení funkce používaného materiálu. Může docházet například k proklouznutí lanových svěr či samoblokujících slaňovacích prostředků. Je také potřeba počítat s větší rychlostí pohybu vlhkého lana při slaňování nebo naopak se zanesením jisticích či slaňovacích prostředků. [1]

Kromě již nastíněných specifik se v jeskyních lze setkat také s dalšími charakteristikami, které značně komplikují záchranné práce v jeskyních. Patří mezi ně například pád kamení či závaly, dezorientace v rozlehlých a spletitých prostorách, možnost pádu osob ve vertikálních prostorách. Nebo také přítomnost plynů špatná cirkulace vzduchu či nedostatek obsahu kyslíku (dále jen O₂). [1]

Samozřejmě je potřeba ve spojitosti se zmíněnými faktory pracovat také při zabezpečování podmínek pro samotné záchranáře, například poskytnutím

akurátního vybavení. To by mělo zahrnovat dva nezávislé zdroje světla na přilbě, materiál sloužící ke značení trasy – dlouhotrvající chemická světla, vodící lano, značky. Protože je využití radiostanic v podzemních prostorech je velice omezené, měl by být, kromě materiálního vybavení, zabezpečen také systém komunikace.[1]

Dalšími, na záchranu, specifickými podzemními objekty jsou studně a jímky. Hlavním rysem záchrany osob z těchto objektů je pak nebezpečí utonutí. Zásah je nutné provést co nejrychleji a se zachováním všech podmínek bezpečnosti zachraňovaných a záchránců. Pohyb v těchto prostorech jímky či studně bývá často omezený jejími rozměry či vlastnostmi kapaliny v ní obsažené. Spolu s tím jsou spjaty také specifické podmínky práce v kapalině a chlad. [1]

„Záchranné práce v jímkách a studních lze rozdělit do pěti základních skupin:

- a. Záchrana při ohrožení života utonutím,*
- b. Vyproštění zraněných či indisponovaných osob,*
- c. Záchrana živých zvířat,*
- d. Vyproštění utonulých,*
- e. Vyproštění předmětů. „ [1]*

Kvůli nebezpečí utonutí zachraňovaného je na místě rychlé jednání při zásahu a zkrácení doby dojezdu na co nejnižší možnou. Pokud je po příjezdu záchranářů na místo osoba při vědomí snaží se s ní záchranáři komunikovat a hází jí lano na přidržení. Při samotném zásahu se upřednostňuje spouštění lezce záchranáře do prostor studně či jímky před vlastním slaňováním. [1]

Stejně jako například u zásobníků je zapotřebí také u jímek a studní věnovat pozornost technickým charakteristikám, konstrukcím připevněných ve studni tak, aby se předcházelo zaseknutí lana do jejich součástí a dalším komplikacím.

Hlavním úkonem je zabezpečení okrajů nádrže před pádem dalších osob, předmětů či uvolněním okrajů a následným zavalení. Kromě zajištění mechanických vlastností je nutné zaměřit se také na toxikologické zabezpečení oblasti a kontrolování životních podmínek. „V hlubokých, nevětraných nebo jinak nebezpečných studních či jímkách je proto nutné zjišťovat a měřit objem O₂ v ovzduší.“ Před samotným zásahem je tak provedena analýza množství O₂ na místě zásahu. Pokud dochází na základě této analýzy k podezření na nedýchateľnost ovzduší, musí záchránce použít dýchací techniku již při sestupu. [1]

Zásah jednotek požární ochrany (PO) nelze vyloučit ani v důlních dílech, které spadají dle právních norem spadají primárně do gesce Báňské záchranné služby. Využití jednotek PO v důlních dílech je předpokládáno zejména v případech kdy: hrozí nebezpečí z prodlení záchrany lidského života, se jedná o zásah v důlních dílech s ukončeným provozem či činnosti prováděné hornickým způsobem, u kterých zákon neukládá povolání Báňské záchranné služby. Dále se také jedná o stará nezajištěná duní díla, ve kterých může docházet k závalům, padání výztuže, propadání prostor a dalších. [1]

V důlních dolech lze předpokládat celou škálu zásahů, do které spadají: horizontální a vertikální vstupy do starých šachet, vstupy do podzemních chodeb a starých studní, staré větrací šachty, podzemní a důlní díla ve výstavbě či důlní díla v likvidaci mimo působnost Báňské záchranné služby, jiná nspecifikovaná místa. [1]

Zásahy lze provádět také v dalších prostorách pod zemským povrchem či v uzavřených, nesnadno přístupných prostorách. Mezi takovéto prostory patří například kanalizační šachty, sběrače, revizní šachty, teplovodní, parovodní a vodovodní šachty, kolektory a další nspecifikované prostory. Oproti

jeskynním prostorám je zapotřebí při těchto zásazích počítat s vysokou teplotou a vlhkostí vzduchu v závislosti na podrobnější charakteristice prostor. Dalším významným specifikem je pro zásah ve zmíněných prostorách nebezpečí úniku nebezpečných látek, rozkladu biologických tkání a vzniku toxických plynů. Kromě nebezpečných a toxických látek se lze na místě zásahu setkat také s vysoce infikovanými látkami, proti kterým je zapotřebí lezce chránit. K tomu jsou využívány ochranné obleky spolu s dýchací technikou a je dodržována maximální doba funkčnosti těchto ochranných prostředků. Hrozí-li v místě zásahu únik hořlavých a výbušných plynů je zapotřebí zamezit iniciaci, respektive jejímu vzniku. Proto jsou při zásahu využívány svítilny a radiostanice v nevýbušném provedení a zároveň jsou prostory odvětrávány. [1]

3.4.2 Záchranné práce na komínech

Záchranné práce na komínech jsou spjaté zejména s průmyslovými komíny a chladícími věžemi. K těmto zásahům dochází zejména v případech:

- 1) zranění či indispozice osob provádějících technickou údržbu komínu či jeho technologických částí,
- 2) zachycení či uvíznutí osoby následkem sportovní či obdobné činnosti, jakými jsou například parašutismus, paragliding apod.,
- 3) sebevražedných pokusů,
- 4) náhlé indispozice či projevu strachu z výšky u osob, které na komín vylezly,
- 5) spouštění mrtvých osob. [1]

Pro záchranu osob z komínů je potřeba nést v patrnosti nebezpečné okolnosti spjaté s postiženým, postupem a samotnou prací a sláněním. Při samotném postupu je předpokládáno uvolnění stupaček a dalších ocelových zajišťovacích prvků, námraza na stupačkách či jiných konstrukcích na komínu, opadávání

námrazy a rampouchů v zimních měsících, dále je také potřeba počítat s možností nedýchatelné atmosféry v oblasti hlavového ochozu při chodu komína či krátce po jeho odstavení a také s popálením. U postižených osob je předpokládáno podchlazení, dehydratace, zranění spjaté s okolnostmi, za kterých k uvíznutí došlo a v neposlední řadě s projevy strachu, agrese, úzkostí a dalších. Při slanění či spouštění postižených osob je potřeba předcházet zachycení o výčnělky či výstupky konstrukcí, vtažení jejich vlasů či prstů do slaňovacího zařízení či popálení zachraňovaných osob o rozehřáté slaňovací prostředky. [1]

3.4.3 Záchrané práce na jeřábech a jeřábových drahách

Lezecká družstva vykonávají záchrané práce také na jeřábech a jeřábových drahách. Jedná se převážně o evakuaci jeřábníka s náhlými zdravotními obtížemi, montéra provádějícího údržbářskou činnost či jiných osob z konstrukce jeřábu. Před zahájením samotné záchrany, která je prováděna výhradně pomocí lezeckého vybavení, je zapotřebí vypnout elektrický proud a zajistit jeřáb před mechanickým pohybem.[1]

3.5 Záchrané práce na stavebních a průmyslových konstrukcích

Další, neméně závažnou oblastí, ve které jsou lezci prováděny záchrané práce, jsou stavební a průmyslové konstrukce. Jedná se převážně o vysílače, tedy konstrukce, na které se umisťují různá telekomunikační zařízení pro přenos či vysílání radiových signálů a stožáry vysokého napětí. Jedná se o konstrukce určené pro dálkový přenos elektrické energie. Jak je patrné z předchozího popisu, obě konstrukce jsou pod elektrickým napětím. Při zásahu je tedy zapotřebí dbát zvýšené pozornosti a počítat s ohrožením elektrickým proudem či elektromagnetickým zářením.[1]

K lezeckému zásahu na těchto konstrukcích dochází v případě:

- 1) Zranění či indispozic osoby provádějící technickou údržbu či montáž zařízení,
- 2) Uvíznutí osob nebo technických prostředků,
- 3) Zranění či indispozice osob na konstrukcích,
- 4) Spouštění mrtvých osob,
- 5) Technické pomoci při živelních pohromách. [1]

3.5.1 Záchranné práce na lanových drahách

Další specifickou skupinu pro hasiče-lezce tvoří záchranné práce na lanových drahách. Jedná se tedy převážně o záchranu osob uvězněných ve výšce při jejich poruše. Lanové dráhy lze dle umístění v terénu dělit do tří skupin: LD v lehce přístupném terénu a terénu přístupném technikou, LD v terénu nepřístupném technikou a dosažitelné pouze pěšky, LD v terénu nepřístupném pěšky a dosažitelné pouze vrtulníkem. Zásah na různých drahách se tedy může lišit nejen s ohledem na typ sedaček či kabin a evakuační plán, ale také s ohledem na její umístění a dosažitelnost v terénu. Pro evakuaci osob se pak používá následujících pěti způsobů: evakuace pomocí výsuvného žebříku, pomocí záchranářské kladky, pomocí ocelových smyček, pomocí ocelových karabin a v neposlední řadě pomocí vrtulníku. [1]

3.5.2 Záchranné práce ze stromů

Dalším typem záchranných prací ve výšce je záchrana osob ze stromů. K této záchraně dochází v případech uvíznutí osoby po vlastním výstupu do koruny stromu a projeví se u ní strach z návratu. Při sportovní činnosti, kdy dojde k pádu do koruny stromu parašutisty, rogala, ultralehkého letadla, balonu či v přídech, kdy byla na stromě prováděna pracovní činnost a došlo ke zranění osoby, která není schopna sama sestoupit. Častým příkladem záchrany ze stromů je také

záchrana při povodních, kdy se ohrožené osoby přesunou na stromy. V porovnání s prováděním jiných záchranných prací VVH je záchrana osob ze stromů provázena hned několika atypickými specifickými jevy, které tvoří fakt, že se zachraňovaný nachází ve velké vzdálenosti od kmene stromu či velkých větví a není tedy schopný sám bezpečně sestoupit na zem. Dále také zachraňovanému hrozí s každým prudším pohybem riziko pádu. Největším problémem pro záchranáře je při této záchrance přístup k postiženému, ve většině případů totiž nelze užít výškovou techniku.[1, 7]

Nejrychlejším a nejméně komplikovaným způsobem je výstup pomocí speciálních stupaček s hroty. Ty však nejsou součástí základní výbavy lezeckých skupin a družstev a také jejich užitím dochází k částečnému poškození stromu. Oproti tomu výhodou této metody je, že prakticky není limitována výškou a na místo nehody není zapotřebí dopravovat technické prostředky. [7]

Pokud nejsou lezci vybaveni stupačkami, lze výstup na strom provázet přehozením lana, pomocí postupového jištění, nebo je, v závislosti na typu stromu, možné realizovat výstup nouzovými prostředky, tedy pomocí dvou lanových smyček, které obepínají kmen stromu pomocí liščí smyčky.[7]

Při záchrance osob zachycených na stromě po pádu je zapotřebí předpokládat poranění páteře a končetin zraněného a brát tyto skutečnosti na vědomí při jeho jištění a následném spouštění ze stromu dolů. [7]

Některé stromy, jako např. topol či modřín, jsou velmi křehké a jejich větve mohou při výstupu prasknout. Při práci a provádění záchranných prací na stromech je tedy zapotřebí přihlížet k typu daného stromu. [1] Strom může mít také sám o sobě skryté vady, které ohrožují jeho pevnost (hniloba, praskliny, dutiny, suché větve). Tuto skutečnost nepodpoří ani mráz, při kterém dochází k výraznému zkřehnutí převážné většiny stromů a hrozí též prasknutí nebo

zlomení větví či kmene. Pro výstup jsou také nebezpečné stromy s hladkou kůrou (např. buk, bříza apod.), které bývají velmi kluzké. Stromy s hrubší kůrou jsou kluzké, pokud mají kůru vlhkou, mokrou nebo porostlou mechem.[1, 7]

Při nutnosti řezání v koruně stromu jak ruční, tak motorovou pilou, musí být lezec zajištěn pomocí ocelové smyčky a je doporučováno zajištění ještě druhým lanem. Jedná-li se o zásah u zachycení ultralehkého letadla v koruně stromu, je zapotřebí počítat s tím, že může dojít k vytékání pohonných hmot, pádu jednotlivých částí letadla, anebo propadávání letadla samotného. [1]

3.5.3 Záchranné práce na vodě

Za záchranné práce na vodě jsou považovány práce nebo činnosti prováděné pomocí lanové techniky, při nichž je lezec ohrožen pádem do vody či přímo pracuje ve vodě. Lezecký zásah tohoto charakteru je předpokládán, jestliže dochází k: záchraně osob z vodního toku či vodní plochy, záchraně osob z vodou odříznutých míst při povodni či z jiných prostor přes vodu jinak nepřístupných, záchraně osob z výšky nad volnou vodní hladinou, vytahování utonulých osob, spolupráci s potápěčskou skupinou při záchranných pracích.[1]

Záchrana osob z vody za využití lanové techniky je doprovázena souborem specifických jevů, mezi které spadá velké množství vody, její silné proudění, a tím i jejími silovými účinky, které narůstají se čtvercem rychlosti a rostoucí plochou. S ohledem na tato rizika jsou lezci vybaveni plovoucími vestami a odpovídajícím výtlakem, lehkou přilbou. Pokud to podmínky umožňují jsou dále vybaveni také vhodnou obuví a oblečením. Dále je záchránce ohrožen také přímo topící se osobou, která je schopna jej v rámci boje o život stáhnout pod hladinu. [1]

U zachraňovaných osob je také potřeba předpokládat možnost jejich podchlazení, zranění o předměty ve vodě či dno, projevů strachu a paniky, ohrožení lezce v případě záchrany tonoucího. Provádí-li se záchrana pomocí hozeného lana či záchranářské pomůcky je potřeba laborovat také s alternativní možností záchrany pro případ, že by zachraňovaná osoba nechtěla spolupracovat. [1]

3.5.4 Záchranné práce při požárech

„Zásah lezců v případě požárů je předpokládán v případech:

- a) *Kdy není možná záchrana či evakuace běžnými způsoby a prostředky*
- b) *hašení požárů v nepřístupném či těžko přístupném terénu, případně na těžko dostupných místech v zástavbě, kde není možné provádět hasební zásah běžným způsobem“ [1]*

Tento druh záchranných prací je pro lezce velice specifický a náročný. Obdobně jako například u zásahů v zamořeném prostředí či za nepříznivých klimatických podmínek je zapotřebí brát ohled na poškození využívaného materiálu a ochranných pomůcek vysokou teplotou či plamenem. Již zmíněná vysoká teplota, otevřený plamen či také zplodiny hoření či možný výbuch ohrožují kromě využívaného materiálu také samotné lezce, kteří záchranné práce provádí a jsou vystaveni přímému působení požáru a doprovázejících jevů. Už z toho důvodu je nutné provádět zásah s využitím dýchací techniky a zásahových obleků, bot, rukavic a přilby, tedy plné výstroje určené pro zdolávání požárů. Veškeré ochranné prostředky je zapotřebí po každém zásahu tohoto charakteru řádně překontrolovat a ověřit jejich bezpečnost pro další užití. Při zásahu je vždy také připravena skupina vybavených a vycvičených lezců, která čeká v záloze a je schopna se pohotově zapojit do zásahu, je-li to nutné. Samotný druh jevů doprovázejících zásah či jeho různá specifika se mohou zásah

od zásahu lišit a pro každý jeden zásah dosahovat různé a rozsahu. Obecné zásady a postu pro zdolávání požáru jsou blíže specifikovány v **metodickém listu-1**. [1]

3.5.5 Záchranné práce za ztížených klimatických podmínek

Se záchrannými pracemi ve výšce a nad volnou hloubkou jsou spjaty změny klimatu jako je vítr, mráz, sníh, déšť, bouřka, mráz, námraza, snížená viditelnost, ale také vysoká či nízká teplota ovzduší. [1]

Při provádění těchto záchranných prací je zapotřebí mít na místě dostatek teplých, resp. studených tekutin, při delším zásahu také stravu, náhradní oblečení, ochranu extrémně namáhaných částí těla, deky či tepelně reflexní folie a mít připravené prostory pro shromáždění a ukrýt zachráněných osob. V závislosti na možnostech také případně rozdělit záchranáře na dvě skupiny, které se případně v záchranně střídají. [1]

3.5.6 Záchranné práce prováděné v zamořeném prostředí

Dalším specifickým souborem lezeckých zásahů jsou záchranné práce prováděné v zamořeném prostředí. K těmto zásahům jsou lezci vysíláni do: technologických zařízení, prostor s možností výskytu oxidu uhličitého (CO₂), radioaktivních látek aj. či na místa havárie dopravního prostředku přepravujícího nebezpečné látky a došlo k ohrožení osob ve výšce či nad volnou hloubkou. Při zásahu v zamořeném prostředí je zapotřebí dbát zvýšené pozornosti vlastnostem a charakteru dané nebezpečné látky, vlastnostem terénu, směru větru, okolní teplotě a dalším jevům, které mohou průběh zásahu značně ovlivnit zkomplikovat. Po celou dobu zásahu v nebezpečném prostředí pracují lezci v záchranných prostředcích, jejichž typy a vlastnosti se odvíjejí o druhu a charakteristiky nebezpečné látky. Více než u jiných druhů zásahu je zapotřebí důkladně zkontrolovat používané technické prostředky, jejich odolnost

s ohledem na charakter nebezpečných látek. Dále je potřeba počítat s dekontaminací lezců a použitého materiálu po ukončení zásahu. [1]

3.5.7 Záchranné práce s využitím výškové techniky

V některých případech nelze provést záchranu osob z výšky pomocí lanových technik a je za potřebí hledat alternativní způsob záchrany. Jedním z nich může být například využití výškové techniky. Ta je užitá v případech kdy:

- 1) je prováděna evakuace sestupem po žebříku a lanová technika je využívána pro jištění
- 2) je evakuace ohrožených osob pomocí lanové techniky účinnější či rychlejší než evakuace pomocí výškové techniky. Ta v tomto případě slouží pouze jako prostředek pro dosažení místa, případně je využita jako kotevní bod pro spouštění lezců a zachraňovaných osob.
- 3) nelze výškovou technikou dosáhnou požadované vzdálenosti a je tedy použita pouze jako pomocný prostředek pro dosažení požadovaného cíle.
- 4) dojde k selhání výškové techniky a lanová technika je využita k záchraně osob z koše výškové techniky. [1, 2]

3.5.8 Záchranné práce prováděné na ostatních stavebních a průmyslových konstrukcích

Pojem ostatní stavební a průmyslové konstrukce zahrnuje širokou škálu různých typů budov a konstrukcí, v jejichž blízkosti může dojít k postižení osob. Do této skupiny spadají například budovy ve výstavbě, v jejichž blízkosti se ohybuje velké množství dělníků či konstrukce technologického vybavení podniků, na kterých jsou zachraňovány osoby při nehodách spjatých s prováděním například údržbových či opravárenských prací. Jedná se zejména o skeletové betonové nebo zděné konstrukce, skeletové ocelové konstrukce, dřevěné nebo ocelové konstrukce střech a věží. Dalším příkladem jsou

technologické konstrukce výrobních podniků, mezi které spadají rafinérie, produktovody, zavěšená potrubí, technologické lávky, nádrže, vodojemy a sila. Příklady ostatních konstrukcí jsou také silniční a železniční mosty, obytné panelové nebo zděné domy, závěsné konstrukce jeviště divadel, další nespecifikované objekty a konstrukce.

Na všech zmíněných objektech a konstrukcích může dojít k postižení osob, a ty bude nutné dopravit do bezpečí. Na místě zásahu je vždy zajištěn zdravotní stav postižených osob a ve spolupráci se zdravotnickou záchrannou službou je prováděna jejich evakuace. Jedná o evakuace jednotlivých osob či o hromadnou evakuaci, ke které dochází například při destrukci budov či technologických zařízení. Pokud je prováděna hromadná evakuace musí být na místě zásahu přítomno více hasičů-lezců, kteří provádí spouštění osob a organizaci evakuace.

[1]

3.5.9 Záchranné práce za využití vrtulníku

Samostatnou specifickou kategorií záchranných prací ve výšce a nad volnou hloubkou je provádění záchranných prací za využití vrtulníku. Při provádění záchranných prací za využití vrtulníku jsou kombinovány dvě metody, kdy je využíván vrtulník jako technický prostředek a lezecká skupina samotnou záchranu provádí.[2] Záchrana pomocí vrtulníku se využije na místech, na kterých není možné provést zásah za využití běžných prostředků či na hůře dostupných místech, kde je užití vrtulníku bezpečnější, efektivnější a výrazně méně namáhavé. Jedná se zejména o provádění vzdušného průzkumu místa MU, záchranu osob a provádění záchranných prací pomocí lanové techniky, ze střech, evakuaci osob či materiálu z ohrožených míst, letecké hašení požárů, dopravu záchranné jednotky, materiálu a odborníků na místo zásahu, doprava humanitární pomoci v nepřístupných oblastech a provádění dalších nespecifikovaných záchranných prací. [1, 2].

Při evakuaci osob za využití vrtulníku jsou osoby buď vyzvedávány pomocí lana na palubu vrtulníku či jsou v podvěsu transportovány na zem. Na palubu vrtulníku lze pojmout větší množství osob pouze po přistání na vhodné ploše. [2]

Při provádění záchranných prací pomocí vrtulníku je na začátku vždy zapotřebí řádně zhodnotit aktuální meteorologické podmínky a případná hrozící rizika nebrat na lehkou váhu. Některé meteorologické jevy mohou záchrannou akci nepříznivě ovlivnit či dokonce znemožnit. Mezi tyto nepříznivé jevy patří silný nárazový vítr, turbulence, při kterých dochází k výrazným změnám proudění vzduchu. Rychlost větru by měla být nižší než 8 °Bf. Dalším nepříznivým jevem je bouřka, a to zejména v místě zásahu, možnost tvoření námrazy a sněžení, které výrazně snižuje viditelnost. Dostatečná viditelnost, za které může vrtulník vzlétnout by měla být alespoň 800 m. Spolu s viditelností je zapotřebí ohlídat také výšku mraků. [1, 2]

Mimo klimatické změny a jevy je zapotřebí brát zřetel také na rizika neklimatického charakteru, tedy převážně na ostatní účastníky letového provozu, kterými mohou být zejména ultralehká letadla, rogala, závěsné padáky či drony. Dále se může jednat také o kouř vycházející z hořících objektů, volně odlamující se kameny či jiné části objektů apod.[1]

4 METODIKA

V rámci práce byla vyhodnocena charakteristika území hl. m. Prahy, dislokace hasičů-lezců na území hl. m. Prahy, současná úroveň vybavenosti a vzdělání hasičů zaměřených na práce VVH a byla provedena analýza počtu výjezdů za období 2015-2020.

Charakteristika území hlavního města Prahy byla definována na základě internetových map a charakteristik území na webových stránkách jednotlivých městských částí, dále na základě územně analytických podkladů hl. m. Prahy z roku 2012 a ověření zde načerpaných dat. Přehled skalních útvarů na území hl. m. byl čerpán z webového portálu praha.eu.

Po vyhodnocení charakteru území je zapotřebí vyhodnotit současný stav dojezdových časů mezi jednotlivými stanicemi hasičů-lezců HZS na území hl. m. Prahy. Pro vyhodnocení těchto dojezdových časů byl užit obecný vzorec pro výpočet dojezdových časů jednotek zařazených do plošného pokrytí.

Dle vzorce pro výpočet dojezdové doby na místo určení:

$$t_{do} = t_v + t_j$$

t_{do} doba dostavení jednotky PO na místo určení

t_v doba výjezdu jednotky PO pro JPO I = 2 min

t_j doba jízdy na místo určení

se doba dostavení jednotky na místo určení vypočte jako součet doby výjezdu jednotky od přijetí výzvy a doby jízdy na místo určení. Pro tuto potřebu je doba výjezdu stanovena nejvyšším možným časovým údajem pro výjezd

jednotky JPO I a to 2 minuty. Dobu jízdy na místo určení je zapotřebí stanovit výpočet dle vzorce pro výpočet doby jízdy na místo určení:

$$t_j = \frac{60 * L}{v_j}$$

t_j doba jízdy na místo určení

v_j průměrná rychlost vozidla 45-60 km/hod

L trasa z místa dislokace na místo určení

Pro výpočet doby jízdy na místo zásahu dle uvedeného vzorce je ve jmenovateli zlomku použita hodnota 60, která zaručuje zahrnutí maximální možné průměrné rychlosti při dobré průjezdnosti trasy, oproti tomu je ve jmenovateli ve výpočtu použita hodnota 45 km/hod, tedy nejnižší průměrná rychlost vozidla zařazeného do plošného pokrytí. Poslední veličinou figurující ve vzorci je délka trasy, kterou vozidlo urazí z místa dislokace na místo určení. Výsledná hodnota dojezdového času je vždy počítána v minutách.

V konkrétních případech výpočtu jsou pak do vzorce dosazeny jednotlivé hodnoty pro příslušný úsek. Vzorový výpočet pak tedy včetně dosazení konkrétních hodnot může vypadat následovně:

Vzorový výpočet dojezdového času z hasičské stanice 1 na hasičskou stanici 2:

$$t_{do} = t_v + t_j = t_v + \frac{60 * L}{v_j} = 2 + \frac{60 * L}{45} = 2 + \frac{60 * 11}{45} = 16,67 \text{ min}$$

Na základě tohoto výpočtu a obdobného užití vzorce i v dalších případech byly vypočteny časy dojezdových vzdáleností mezi jednotlivými stanicemi, na

kterých jsou dislokována družstva hasičů-lezců, ale také mezi těmito a ostatními stanicemi, které nedisponují lezeckým družstvem či skupinou.

Veškerá data a hodnoty použité pro výpočty dojezdových časů mezi jednotlivými stanicemi jsou uvedeny v Tabulce 1, Tabulce 2 a Tabulce 3. Ve vyznačených sloupcích těchto tabulek jsou uvedeny vypočtené časy.

Tabulka 1 – Tabulka s přehledem dat výpočtu dojezdových časů mezi hasičskou stanicí 1 a zbylými hasičskými stanicemi na území hl. m. Prahy

výjezdy z hasičské stanice 1 - Sokolovská						
výjezd	konstanta	L [km]	v_j [km/hod]	t_j [min]	t_v [min]	t_{do} [min]
HS1 - HS2	60	11	45	14,66667	2	16,66667
HS1 - HS3	60	5	45	6,66667	2	8,66667
HS1 - HS4	60	9	45	12	2	14
HS1 - HS5	60	10	45	13,33333	2	15,33333
HS1 - HS6	60	5	45	6,66667	2	8,66667
HS1 - HS7	60	7	45	9,33333	2	11,33333
HS1 - HS8	60	16,7	45	22,26667	2	24,26667
HS1 - HS10	60	15,4	45	20,53333	2	22,53333
HS1 - HS11	60	12	45	16	2	18

Tabulka 2 - Tabulka s přehledem dat výpočtu dojezdových časů mezi hasičskou stanicí 6 a zbylými hasičskými stanicemi na území hl. m. Prahy

výjezdy z hasičské stanice 6 - na Krčské stráni						
výjezd	konstanta	L [km]	v_j [km/hod]	t_j [min]	t_v [min]	t_{do} [min]
HS6 - HS1	60	6	45	8	2	10
HS6 - HS2	60	15,9	45	21,2	2	23,2
HS6 - HS3	60	10	45	13,33333	2	15,33333
HS6 - HS4	60	8	45	10,66667	2	12,66667
HS6 - HS5	60	9,7	45	12,93333	2	14,93333
HS6 - HS7	60	11,3	45	15,06667	2	17,06667
HS6 - HS8	60	15,8	45	21,06667	2	23,06667
HS6 - HS10	60	19,5	45	26	2	28
HS6 - HS11	60	10	45	13,33333	2	15,33333

Tabulka 3 - Tabulka s přehledem dat výpočtu dojezdových časů mezi hasičskou stanicí 7 a zbylými hasičskými stanicemi na území hl. m. Prahy

výjezdy z hasičské stanice 7 - Jinonická						
výjezd	konstanta	L [km]	v_j [km/hod]	t_j [min]	t_v [min]	t_{do} [min]
HS7 - HS1	60	7	45	9,333333	2	11,333333
HS7 - HS2	60	8	45	10,66667	2	12,66667
HS7 - HS3	60	13	45	17,33333	2	19,33333
HS7 - HS4	60	16,2	45	21,6	2	23,6
HS7 - HS5	60	12,1	45	16,13333	2	18,13333
HS7 - HS6	60	12,1	45	16,13333	2	18,13333
HS7 - HS8	60	16,9	45	22,53333	2	22,53333
HS7 - HS10	60	20	45	26,66667	2	28,66667
HS7 - HS11	60	14	45	18,66667	2	20,66667

Kromě vyhodnocení charakteristiky území a dojezdových časů byla vyhodnocena současná úroveň vzdělávání hasičů specializovaných na práce VVH. Pro získání dat potřebných ke zmíněnému vyhodnocení byly využity osnovy jednotlivých vzdělávacích kurzů a 57. Pokyn generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR ze dne 20.12.2013, kterým se stanoví základní zaměření pravidelné odborné přípravy jednotek požární ochrany a příslušníků Hasičského záchranného sboru ČR. [13]

Závěrem byly vyhodnoceny zásahy lezecké skupiny a skupiny leteckých záchranářů hlavního města Prahy uskutečněné v období 2015-2020, k němuž byla využita data z každoročních statistik Hasičského záchranného sboru hl. m. Prahy.

4.1 Stanovení hypotéz

Hypotéza 1: Předpokládáme, že současný stav pokrytí území hlavního města Prahy družstvy zaměřenými na práci VVH zřízenými HZS hl. m. Prahy je dostačující a odpovídající současnému charakteru přírodního terénu a stavu výškové zástavby.

Hypotéza 2: *Předpokládáme, že současný stav odborné přípravy hasičů specializovaných na provádění záchranných prací VVH je odpovídající současnému rozsahu prováděných činností.*

5 VÝSLEDKY

5.1 Charakteristika území hl. m. Prahy

Území hlavního města Prahy je členěno do 10 hasebních obvodů, které vždy přináležejí jedné z 10 hasičských stanic na území hl. m. Prahy a na třech z nich jsou zřízena lezecká družstva. Jedná se konkrétně o hasičskou stanici 1 (HS-1) na Novém Městě, hasičskou stanici 6 (HS-6) v Krči a hasičskou stanici 7 (HS-7) v Košířích, které jsou barevně vyznačeny v Příloze 1, v níž je uveden podrobný přehled všech hasičských stanic s jejich hasebními obvody a kategoriemi. [14–16]

5.2 Dislokace hasičů-lezců na území hl. m. Prahy

Lezecká družstva a lezecké skupiny HZS kraje jsou v současné době zřizovány dle pravidel zřizování lezeckých družstev a lezeckých skupin. Dislokace skupin a družstev na dané stanici se odvíjí od typu dané stanice, dojezdové vzdálenosti mezi stanicí a stanicí, na které je dislokována lezecká skupina a v neposlední řadě pak charakterem území v okolí dané stanice, respektive jejího hasebního obvodu. To je charakterizováno například hustou výškovou zástavbou, exponovanými přírodními podmínkami či specifiky průmyslu. Podrobnější informace o charakteru hasebního obvodu jednotlivých stanic jsou uvedeny v Příloze č.1. [17]

Zřizování lezeckých družstev je možné, dokonce doporučované, na stanicích typu C3, na nichž se na každou směnu zřizuje jedno lezecké družstvo, které v odůvodněných případech může být nahrazeno lezeckou skupinou. [17]

Dále se na stanicích C1 a C2 zřizují lezecké skupiny. Pokud je však vzdálenost mezi stanicemi typu C1 a C2 menší, než je vzdálenost odpovídající dojezdovému času 25 minut a zároveň nelze ustanovení lezecké skupiny na dané

stanici odůvodnit charakterem území, není nutné na dané stanici lezeckou skupinu zřizovat. [17]

Lezecké skupiny mohou být také zřizovány na stanicích typu P1 a P4, a to však pouze v případech, kdy mezi danou stanicí a stanicí, na které je zřízena lezecká skupina je dojezdová vzdálenost delší než 25 minut a současně je potřeba dislokace lezecké skupiny na této stanici odůvodněna charakterem území. [17]

V současné době jsou na území hlavního města Prahy lezecká družstva a lezecké skupiny dislokována na třech hasičských stanicích, konkrétně na hasičské stanici 1 na Novém městě, hasičské stanici 6 v Krči a hasičské stanici 7 v Košířích. Na hasičské stanici 1 je dislokována skupina pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou. Zároveň je zde dislokováno potřebné vybavení a trenažer. Na hasičské stanici v Krči je dislokována speciální lezecká skupina a toto pracoviště disponuje lezeckou stěnou pro trénink a centrálním skladem lezeckých prostředků. Skupina hasičů-lezců je zřízena také na hasičské stanici v Košířích, která zároveň disponuje také lezeckou stěnou a tréninkovou věží. skupinou lezců-záchranářů dislokováni také letečtí záchranáři. Hasičská stanice 7 disponuje také tréninkovou věží a lezeckou stěnou. Na každé stanici jsou také v rámci družstva dislokováni hasiči letečtí-záchranáři. Přehled hasičských stanic, na kterých jsou dislokováni hasiči-lezci je uvedený v Tabulce 4. [18]

Tabulka 4 - Tabulka přehledu jednotlivých stanic HZS hlavního města Praha, na kterých jsou dislokováni hasiči-lezci

Přehled dislokace hasičů-lezců na stanicích HZS hl. m. Praha			
stanice	dislokace	Kategorie	družstvo
HS 1	Sokolská 1595/62 Praha 2 - Nové město	C3	Družstvo VVH
HS 6	Na Krčské stráni 1366/6 Praha 4 - Krč	P4	specializovaní lezecká skupina
HS 7	Jinonická 1226/90b Praha 5 - Košíře	P4	skupina záchranářů lezců, letečtí záchranáři

Dojezdové vzdálenosti mezi jednotlivými stanicemi, na kterých jsou dislokována družstva hasičů-lezců a zbylými stanicemi dislokovanými na území hlavního města jsou uvedeny v Tabulce 5. V jednotlivých sloupcích této tabulky jsou uvedeny stanice se zřízeným lezeckým družstvem, v řádcích pak všechny ostatní hasičské stanice, na které by vyjíždělo hasičské družstvo ze stanice, na které je dislokováno.

Tabulka 5 - Tabulka s přehledem dojezdových časů mezi stanicemi, na kterých jsou dislokována družstva hasičů specializovaná na činnosti VVH a zbylými hasičskými stanicemi na území hl. m. Prahy

přehled dojezdových časů mezi hasičskými stanicemi			
Dojezdový čas ze stanic [min]			
	HS-1	HS-6	HS-7
HS-1		10	11,33333
HS-2	16,66667	23,2	12,66667
HS-3	8,666667	15,33333	19,33333
HS-4	14	12,66667	23,6
HS-5	15,33333	14,93333	18,13333
HS-6	8,666667		18,13333
HS-7	11,33333	17,06667	
HS-8	24,26667	23,06667	22,53333
HS-10	22,53333	28	28,66667
HS-11	18	15,33333	20,66667

5.3 Příprava a vzdělávání hasičů se specializací na práce VVH

Hasiči obecně prochází mnoha specializačními kurzy, pravidelnými školeními nebo se například účastní taktických a prověřovacích cvičení. Stejně jako u jiných specializací je zapotřebí, aby i hasiči-lezci byly školeni v oblasti problematiky práce ve výšce a nad volnou hloubkou (VVH) a s ní spjatými riziky, činnostmi, prací s technickými prostředky apod. K předávání a prohlubování těchto znalostí a dovedností dochází v rámci pravidelných kurzů, kterými musí hasiči procházet. Kromě hasičů-lezců či hasičů-instruktorů jsou v oblasti zásahů

prováděných VVH pravidelně školeni také operační důstojníci na operačních a informačních střediscích HZS kraje. Rozsah a bližší informace k jednotlivým kurzům jsou dále rozebrány v rámci této kapitoly dále rozebrány. [17]

Každý hasič-lezec musí, stejně jako ostatní hasiči, projít odbornou přípravou v rámci nástupního kurzu. Dále procházejí všichni hasiči se specializací na práci VVH základní odbornou přípravou hasičů-lezců, pravidelnou odbornou přípravou hasičů-lezců, případně základní odbornou přípravou hasičů-instruktorů a pravidelnou odbornou přípravou. Osoby pověřené péčí o prostředky pro práce VVH procházejí odbornou přípravou v rámci nástupního kurzu a dále absolvují kurz Základní odborné přípravy pověřených osob a pravidelnou odbornou přípravu pověřených osob. Přehled jednotlivých kurzů, které musí hasiči se specializací na práci VVH v rámci dané kvalifikace splňovat jsou uvedeny v Tabulce 6. [17]

Tabulka 6 - Tabulka s přehledem kurzů a kvalifikací pro hasiče se specializací na práce ve výšce a nad volnou hloubkou

Přehled kurzů a kvalifikací pro hasiče se specializací na práce ve výšce a nad volnou hloubkou			
hasič-lezec	odborná příprava (nástup)	ZOP hasičů-lezců	POP hasičů-lezců
hasič instruktor	odborná příprava (nástup)	ZOP hasičů-lezců	ZOP hasičů-instruktorů
hasič instruktor vzdělávacího zařízení MV-GŘ HZS ČR	odborná příprava (nástup)	ZOP hasičů-lezců	POP hasičů-instruktorů ŠVZ HZS ČR
pověřená osoba	odborná příprava (nástup)	ZOP pověřených osob	POP ověřených osob

V Tabulce 7 jsou shrnuty informace o časových dotacích, frekvenci opakování a poměru teoretické a praktické části jednotlivých kurzů, kterými procházejí hasiči-lezci, hasiči-instruktoři pro práce VVH, hasiči instruktoři vzdělávacích zařízení MV GŘ-HZS ČR, hlavní instruktoři či lektorský tým.

Tabulka 7 - Tabulka s přehledem vzdělávacích kurzů hasičů se specializací na práce ve výšce a nad volnou hloubkou

Přehled vzdělávacích kurzů hasičů se specializací na práce ve výšce a nad volnou hloubkou					
kurz		perioda	časová dotace [hod]	teorie [hod]	praxe [hod]
základní odborná příprava VVH		-	80	19	59
Pravidelná odborná příprava hasičů-lezců	lezecké družstvo	1 za rok	144 (24)	-	-
	lezecká skupina	1 za rok	104 (24)	-	-
	rozšířená příprava	1 za rok	16	5	11
	základní příprava	1 za rok	6	2	4
Základní odborná příprava pověřených osob		-	16	11	3
Základní odborná příprava hasičů-instruktoreů		-	120	28	88
Pravidelná odborná příprava hasičů-instruktoreů		2 za 5 let	24	-	-
Odborná příprava hasičů-instruktoreů vzdělávacích zařízení MV-GŘ HZS ČR		1 za rok	24	6,5	16,5
Pravidelná odborná příprava hlavních instruktoreů		2 za 5 let	-	-	-
Pravidelná odborná příprava lektorského sboru		minimálně 1 ročně	-	-	-
Pravidelná odborná příprava instruktoreů ve vzdělávacím zařízení		minimálně 1 ročně	-	-	-

5.3.1 Příprava hasičů-lezců

Po splnění kurzu vstupní odborné přípravy či nástupního odborného výcviku může být hasič zařazen do základní odborné přípravy hasičů se specializací pro práce VVH (tedy hasiče-lezce). Toto zařazení je doporučováno po uplynutí alespoň dvou leté služby u HZS po dvou lezech výkonu služby u HZS. Kurz základní odborné přípravy pro hasiče-lezce (ZOP hasiče-lezce) je zaměřen na osvojení dovedností potřebných pro práci VVH v rozsahu stanoveném Ministerstvem vnitra – Generálním ředitelstvím Hasičského záchranného sboru České republiky. Je pod vedením hasiče-instruktora pro práci VVH s hlavním instruktorem HZS kraje pro práce VVH organizovaný

Hasičským záchranným sborem kraje spolu s prověřeným vzdělávacím zařízením HZS ČR. [17, 19]

ZOP VVH je organizována buď jako souvislý jednorázový program nebo je možné ji v závislosti na individuálních pokrocích školeného hasiče rozložit do delšího období, které může mít nabývat rozsahu až 12 měsíců. Pokud dojde k rozložení ZOP do delšího časového úseku je žádoucí účast školeného hasiče pod dozorem hasiče-instruktora pro práci VVH v programu roční odborné přípravy lezeckých družstev či skupin. [17, 19]

V rámci ZOP VVH, jejíž detailní osnovy jsou uvedeny v příloze 2, jsou školení hasiči seznámeni se základními předpisy pro práci VVH, používanými věcnými prostředky požární ochrany pro práci VVH a speciálními transportními prostředky, zařízeními pro vytahování a spouštění, riziky a specifiky záchranných činností, a to dle specifik daného kraje. V průběhu kurzu se hasiči také naučí základy lanové techniky, budování kotevních, jisticích a kotvicích bodů a provádění záchranných prací. Do osnov kurzu je v 6hodinovém rozsahu zařazena také zdravotní příprava a celý je uzavřen závěrečnou zkouškou, která je tvořena ústní a praktickou částí. Pro uzavření kurzu je zapotřebí úspěšné splnění této závěrečné zkoušky, pokud by tomu bylo jinak, je účastníkovi nabídnut náhradní termín, který se musí konat nejpozději 3 měsíce po konání neúspěšného pokusu.[17, 19]

Odborná příprava hasičů-lezců nekončí u ZOP VVH, ale je dále každoročně prohlubována a obohacována absolvováním pravidelné odborné přípravy hasičů-lezců zařazených v lezeckých družstvech v rozsahu 144 hodin ročně dle pokynů hasiče-instruktora, z toho je nutné absolvovat minimálně 24 hodin v terénu pod vedením hasiče-instruktora. Hasiči-lezci zařazení v lezeckých skupinách musí absolvovat odbornou přípravu v rozsahu 104 hodin

ročně dle pokynů hasiče-instruktora, z toho je nutné absolvovat minimálně 24 hodin v terénu pod vedením hasiče-instruktora. [17, 19]

Součástí pravidelné odborné přípravy může být jedenkrát ročně také zkouška, která je organizována na návrh hlavního instruktora, a to zejména z důvodu průběžného hodnocení úrovně hasičů-lezců, nebo z důvodu možnosti ztráty kvalifikace hasiče-lezce v konkrétních případech. Tato zkouška je prováděna před komisí složené z hlavního instruktora, minimálně jednoho hasiče-instruktora a doplňuje ji příslušný služební funkcionář. Forma a obsah zkoušky jsou určovány hlavním instruktorem. Pokud nedojde k úspěšnému uzavření zkoušky hasičem-lezcem, je mu hasičským záchranným sborem kraje stanoven jeden opravný termín zkoušky, který se musí konat nejpozději tři měsíce ode dne neúspěšného vykonání zkoušky. [17]

5.3.2 Příprava hasičů-instruktorů pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou

Po úspěšném absolvování ZOP hasičů-lezců může být hasič-lezec na základě písemného návrhu hlavního instruktora HZS kraje zařazen do kurzu ZOP hasičů-instruktorů pro práci VVH, který slouží k získání této specializace. Současně se musí doporučený hasič také účastnit vstupního přezkoušení v pověřeném vzdělávacím zařízení. Tento kurz je zaměřený na zdokonalení dovedností hasiče-lezce, prohloubení znalostí ze specializovaných oblastí: horolezectví, speleologie, průmyslového lezení, důlního záchrannářství, ale také z oblasti psychologie, pedagogiky a dalších. V průběhu kurzu načerpá hasič potřebné znalosti a dovednosti potřebné k vedení odborné přípravy hasičů-lezců a k řízení lezeckého zásahu. [17, 20]

V rámci teoretické části kurzu základní odborné přípravy pro hasiče-instruktory VVH jsou probírány základní předpisy a metodika pro práce VVH,

zdravotní příprava, základy psychologie a pedagogiky. Dále je také rozebrána problematika technických prostředků pro práci VVH, speciální prostředky, s tím úzce související trendy vývoje. V neposlední řadě je probráno také logistické zabezpečení zásahu VVH, využití vrtulníku pro činnost VVH lezeckých skupin a lezeckých družstev či orientace v terénu. [20]

Druhá část tohoto kurzu je zaměřená na praktický výcvik, v jehož průběhu si budoucí hasiči-instruktoři nacvičí pohybové dovednosti ve výšce a na volnou hloubku, individuální dovednosti. Mezi dvě časově nejdotovanější části kurzu patří procvičení činností v lezeckém družstvu a lezecké skupině ve cvičných terénech v rozsahu 16 hod a procvičení činností v lezeckém družstvu a lezecké skupině v reálných terénech, na které je v rámci kurzu vyhrazeno 40 hodin. Dále si hasiči rámci praktického výcviku vyzkouší řízení zásahu VVH, zásady velení, taktiku zásahu, zásady spojení a řešení situací s použitím ochranných prostředků proti působení nebezpečných látek (jako je např. dýchací technika, protichemické ochranné obleky apod.). Nedílnou součástí kurzu je také problematika analýzy rizika zásahů VVH, analýzy vybraných lezeckých zásahů a také závěrečné ověření znalostí, které je tvořeno písemnou a praktickou zkouškou. V příloze 3 jsou uvedeny kompletní osnovy tohoto kurzu. [17, 20]

Po úspěšném absolvování kurzu se z hasiče-lezce stane hasič-instruktor a tuto kvalifikaci je zapotřebí obnovovat v rámci každoroční pravidelné přípravy, která probíhá vícero formami. První formou je kurz v pověřeném vzdělávacím zařízení, který je zapotřebí absolvovat 2x za pět let a probíhá dle schválených osnov. Dále musí hasič-instruktor v roce, kdy se neúčastní odborné přípravy, kurz Pravidelné odborné přípravy hasičů-instruktorů v rámci HZS kraje, jehož náplň je rámcově shodná s osnovami kurzu ZOP hasičů-instruktorů pro práce VVH ve zkráceném časovém rozsahu 24 hodin.[17, 20]

Po úspěšném absolvování dvou výše zmíněných kurzů se hasič-instruktor účastní přezkoušení v pověřeném vzdělávacím zařízení 1x za 5 let v termínech a rozsahu stanovených generálním ředitelstvím. Pokud dojde k neúspěšnému uzavření kurzu, je obdobně jako v předchozích případech účastníkovi navrhnout náhradní termín zkoušky, který se musí konat nejpozději 3 měsíce ode dne konání neúspěšného pokusu. [17]

Součástí pravidelné odborné přípravy hasiče-lezce může být také mimořádná zkouška, která je organizována na návrh vedoucího pověřeného vzdělávacího zařízení, a to zejména z důvodu průběžného hodnocení úrovně hasiče-instruktora, nebo z důvodu možnosti ztráty kvalifikace hasiče-instruktora v konkrétních případech. Komise, před kterou je tato zkouška prováděna, je jmenována vedoucím pověřeného vzdělávacího ústavu. Pokud by došlo k neúspěšnému vykonání zkoušky, je stanoven termín náhradní zkoušky, který se však oproti ostatním zkouškám musí konat nejpozději do devíti měsíců od neúspěšného vykonání zkoušky. [17]

5.3.3 Příprava dalších instruktorů

Po absolvování ZOP hasičů-instruktorů pro práce VVH a zařazení do funkce lektora odborných předmětů, který řídí odbornou přípravu hasičů v oblasti práce VVH v rámci vzdělávacího programu Vstupní příprava příslušníků HZS ČR a Nástupní odborný výcvik, může být hasič zařazen do kurzu Odborné přípravy hasičů instruktorů vzdělávacích zařízení MV-GŘ HZS ČR pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou. Při němž si hasič-instruktor pod záštitou pověřeného vzdělávacího zařízení HZS ČR osvojí základní dovednosti určené pro výuku problematiky práce ve výšce a nad volnou hloubkou v rámci vzdělávacích programů, organizovaných vzdělávacími zařízeními MV-generálním ředitelstvím hasičského záchranného sboru ČR.[17]

Hasiči během absolvování tohoto kurzu nabydou znalosti z oblasti právních předpisů, interních předpisů HZS ČR, technických norem a dalších předpisů souvisejících s problematikou práce VVH a s kontrolou a evidencí prostředků VVH. Dále jsou v rámci tohoto kurzu probírána specifika a charakteristická nebezpečí zásahů VVH a hasič-lezec je schopen následně analyzovat rizika při práci VVH související s používanými prostředky. A v neposlední řadě se seznámí s trendy vývoje prostředků pro práci VVH. [21]

Kromě výše zmíněných znalostí se v průběhu tohoto kurzu hasiči seznámí také s praktickými dovednostmi spjatými s problematikou péče o pracovní prostředky určené pro VVH. Tedy, naučí se, jak dané prostředky prakticky používat a správně skladovat, porozumět technickým návodům od výrobců, provádět kontrolu prostředků dle jednotné metodiky, a také identifikovat vadné kusy a rozhodnout o nutnosti jejich vyřazení. Dále se naučí vést evidenci prostředků VVH v souladu s vnitřními předpisy HZS ČR a požadavky výrobce. A veškeré nabyté zkušenosti a dovednosti jsou po absolvování tohoto kurzu schopni vhodným způsobem předávat dalším hasičům, aby bylo dodrženo bezpečné použití prostředků.[17, 21]

Kromě hasičů-instruktorů a instruktorů vzdělávacích zařízení MV-GŘ HZS jsou vzděláváni také hlavní instruktoři, kteří musí 2x za pět let projít kurzem vzdělávacího zařízení, jehož osnovy jsou totožné s osnovami pravidelné odborné přípravy hasičů-instruktorů. Dále je vzděláván také lektorský sbor a instruktoři vzdělávacích zařízení, kteří minimálně jednou ročně absolvují kurz pořádaný pověřeným organizačním zařízením a jehož náplň navrhuje sbor hlavních instruktorů. [17]

2.1.4 Příprava osob pověřených péčí o prostředky pro práci VVH

Po úspěšném absolvování Základní odborné přípravy pro hasiče-lezce a po zařazení do funkce hasič-lezec v jednotce HZS kraje po dobu minimálně 2 let může být hasič zařazen do kurzu Základní odborné přípravy osob pověřených péčí o prostředky pro práci VVH pro příslušníky HZS ČR pod vedením vzdělávacího zařízení, které bylo určeno generálním ředitelstvím HZS ČR. V jehož průběhu je probrán legislativní rámeček pro práci VVH, zásady používání prostředků pro práci VVH a hasiči-lezci se naučí, jak je správně skladovat, pečovat o ně a provádět jejich kontrolu a evidenci. V praxi si pak vyzkouší zátěžové zkoušky prostředků pro práci VVH. Celý kurz je ukončen závěrečnou zkouškou, která se skládá z provedení kontroly a vyplnění evidenčního listu. [17, 22]

5.4 Vybavení jednotek HZS pro činnosti VVH

Hasiči-lezci u HZS vykonávají rozšířenou a speciální činnost VVH, ke které je zapotřebí aby jednotka byla vybavena prostředky pro vykonávání této činnosti. Prostředky pro rozšířenou činnost VVH jsou tvořeny rozšířeným vybavením cisternové automobilové stříkačky (dále jen CAS) v provedení Z, R a T zabezpečující výjezd k zásahu v minimálním počtu 1+3 k zabezpečení plošného pokrytí. Provádění speciálních činností za zhoršených podmínek či v hůře přístupných terénech umožňují hasičům-lezcům speciální prostředky. Toto speciální vybavení je tvořeno vybavením hasiče-lezce a vybavení lezecké skupiny či lezeckého družstva. [17]

Mezi základní vybavení hasiče-lezce patří prostředky uvedené v Tabulce 3 včetně potřebného množství u vybraného materiálu. Nedílnou součástí výbavy hasiče-lezce je přiléhavý oděv tvořený kombinováním vrstev z funkčních materiálů a umožňuje lezci činnost za zhoršených klimatických podmínek, které

může tvořit déšť, silné větry, sněžení či nízké teploty. Ve vybavení hasiče-lezce však nesmí chybět ani další pomůcky sloužící k ochraně hasiče-lezce při práci, jako je například ochranná přilba pro činnost VVH, pětiprsté ochranné rukavice či obuv pro pohyb v terénech. Mimo prostředky zajišťující ochranu lezce spadá do základního vybavení materiál užívaný při zásahu. Kompletní přehled minimálního vybavení hasiče-lezce je uvedený v Tabulce 8. [17]

Tabulka 8 - Tabulka s přehledem minimálního vybavení hasiče-lezce pro provádění prací ve výšce a nad volnou hloubkou

Minimální vybavení hasiče-lezce	
vybavení	Počet [ks]
Přiléhavý oděv umožňující činnost za zhoršených klimatických podmínek	-
Obuv s neklouzavou podrážkou a zpevněným kotníkem určená pro pohyb v přírodních a jiných terénech	-
Ochranné rukavice pětiprsté	-
Postroj určený k pracovnímu polohování a zachycení pádu s připojovacím prvkem pro zachycení pádu umístěným v přední části postroje	-
Ochranná přilba pro činnost VVH	-
karabina se zámkem a pojistkou zámku s minimální pevností 22 kN v podélném směru	2
karabina se zámkem a pojistkou zámku s minimální pevností 22 kN v podélném směru typ H	2
Slaňovací prostředek se samoblokující funkcí	-
Prostředky pro výstup po laně	-
osobní odesadací prostředek se dvěma rameny a vhodnými karabinami	-
textilní smyčka 22 kN	3
čelová svítilna se záložním zdrojem,	-
nůž s pevnou čepelí (nebo otevíratelný jednou rukou) a pouzdrém	-
transportní vak na přenos materiálu	-

Výše uvedené prostředky hasiče-lezce mohou být doplněny o prostředky z vybavení příslušného lezeckého družstva či skupiny, které je v kompletním znění uvedeno v Tabulce 10. Tvoří jej lana, textilní smyčky, karabiny, další technický materiál a vybavení pro poskytnutí předlékařské první pomoci jako je například zdravotnický batoh a prostředky zabezpečující tepelný komfort zachraňovaných osob. Vybavení také může být na základě specifik okolí rozšířeno o další vybraný materiál. Přehled základního vybavení lezeckého

družstva či skupiny je uveden v Tabulce 4, a to včetně specifických nároků na pevnost, délku a počet kusů. Součástí základního vybavení je také jednoduché dynamické lano o minimální délce 50 m, u kterého je počet závislý na velikosti družstva, respektive skupiny. Lezecká skupina musí mít ve vybavení jeden kus lana, v družstvu o početním stavu 1+3 musí být lana dvě a v družstvu o početním stavu 1+5 lana tři. [17]

Tabulka 9 - Tabulka s přehledem základního vybavení lezeckého družstva či lezecké skupiny

Základní vybavení lezeckého družstva či skupiny		
materiál	specifikace	Počet [ks]
textilní smyčka 22 kN	22 kN	20
nízko pružné lano s opláštěným jádrem typu A dle ČSN EN 1891	délka 100 m	2
nízko pružné lano s opláštěným jádrem typu A dle ČSN EN 1891	délka 60 m	3
jednoduché dynamické lano dle ČSN EN 892	min. délka 50 m	1 (2, 3)
karabina se zámkem a pojistkou zámku	min. pevnost 22 kN v podélném směru	25
karabina se zámkem a pojistkou zámku typ H	min. pevnost 22 kN v podélném směru	5
ocelová karabina se zámkem a pojistkou zámku	min. pevnost 28 kN v podélném směru	10
Pomocná šňůra	-	-
Ocelová kotvící smyčka	-	6
Evakuační záchranná smyčka	-	4
Trojnožka	-	-
Evakuační nosítka s možností zavěšení ve svislé i vodorovné poloze	-	-
Kladka na hrany	-	2
Záchranná kladka	min. pevnost 22 kN	4
Kotvící deska (doporučené vybavení)	-	2
Lékárnička - vybavení pro PPP (např. zdravotnický batoh)	-	-
Chránička na lano	-	6
Stromolezecké stupačky	-	-
Prostředky pro zajištění tepelného komfortu transportovaným osobám	-	-
Vaky pro přenášení a transport vybavení lezecké skupiny	-	-
Další vybavení dle místní specifikace	-	-

Kromě vybavení hasičů-lezců a lezeckých družstev či skupin musí být všechny kategorie jednotek požární ochrany vybaveny také nejzákladnějším materiálem pro provádění prací VVH. Tím je pracovní postroj hasiče a lana kompatibilní, která musí být kompatibilní s používaným slaňovacím prostředkem a jsou opatřena ocelovou karabinou s nejlépe automatickou pojistkou zámku. Veškeré bližší specifikace ohledně pevnosti, průměru, délce či umístění tohoto materiálu jsou zvedeny v Tabulce 10. [17]

Tabulka 10 - Tabulka s přehledem prostředků pro základní činnost VVH všech kategorií jednotek PO

Seznam prostředků pro základní činnost VVH – všechny kategorie jednotek PO			
umístění	Prostředek	specifikace	Počet [ks]
ochranný pracovní prostředek hasiče	polohovací systém	pracovně polohovací pás, nebo sedací postroj s pracovním polohovacím spojovacím prostředkem karabina se zámkem a pojistkou zámku s pevností alespoň 22 kN v podélném směru	-
CAS v provedení Z, R a T zabezpečující organizovaný výjezd k zásahu k zabezpečení plošného pokrytí	nízko průtažné lano s opláštěným jádrem, typu A dle ČSN EN 1891 uložené ve vaku opatřeno ocelovou karabinou s pojistkou zámku	délka 60 m a minimální průměr lana 10,5 mm minimální pevnost karabiny 22 kN v podélném směru	1
	nízko průtažné lano s opláštěným jádrem typu A dle ČSN EN 1891 uložené ve vaku opatřeno ocelovou karabinou s pojistkou zámku	délka 30 m minimální průměr lana 10,5 mm minimální pevnost karabiny 22 kN v podélném směru	2
automobilový žebřík	nízko průtažné lano s opláštěným jádrem, typu A dle ČSN EN 1891 ve vaku opatřeno ocelovou karabinou s pojistkou zámku	minimální průměr lana 10,5 mm, délka alespoň o 10 m větší než je záchranná výška minimální pevnost karabiny 22 kN v podélném směru	1
automobilová plošina	nízko průtažné lano s opláštěným jádrem, typu A dle ČSN EN 1891 ve vaku opatřeno ocelovou karabinou s pojistkou zámku	minimální průměr lana 10,5 mm, délka lana alespoň o 10 m větší než je záchranná výška minimální pevnost karabiny 22 kN v podélném směru	1

Jednotky HZS kraje jsou obdobně jako jednotky HZS podniku či vybrané JPO II. a JPO III. Předurčené pro provádění rozšíření činnosti VVH a k té je zapotřebí dalšího vybavení umístěného na CAS v provedení Z, R a T. Součástí vybavení jsou mj. nízko průtažná lana, která musí být, obdobně jako v případě lan z výbavy pro základní činnost VVH, kompatibilní s použitým kompatibilním prostředkem. Přehled veškerého vybavení pro rozšířenou činnost VVH je včetně bližších specifikací uvedený v Tabulce 11. [17]

Tabulka 11 - - Tabulka s přehledem vybavení CAS v provedení Z, R a T zabezpečující organizovaný výjezd k zásahu k zabezpečení plošného pokrytí

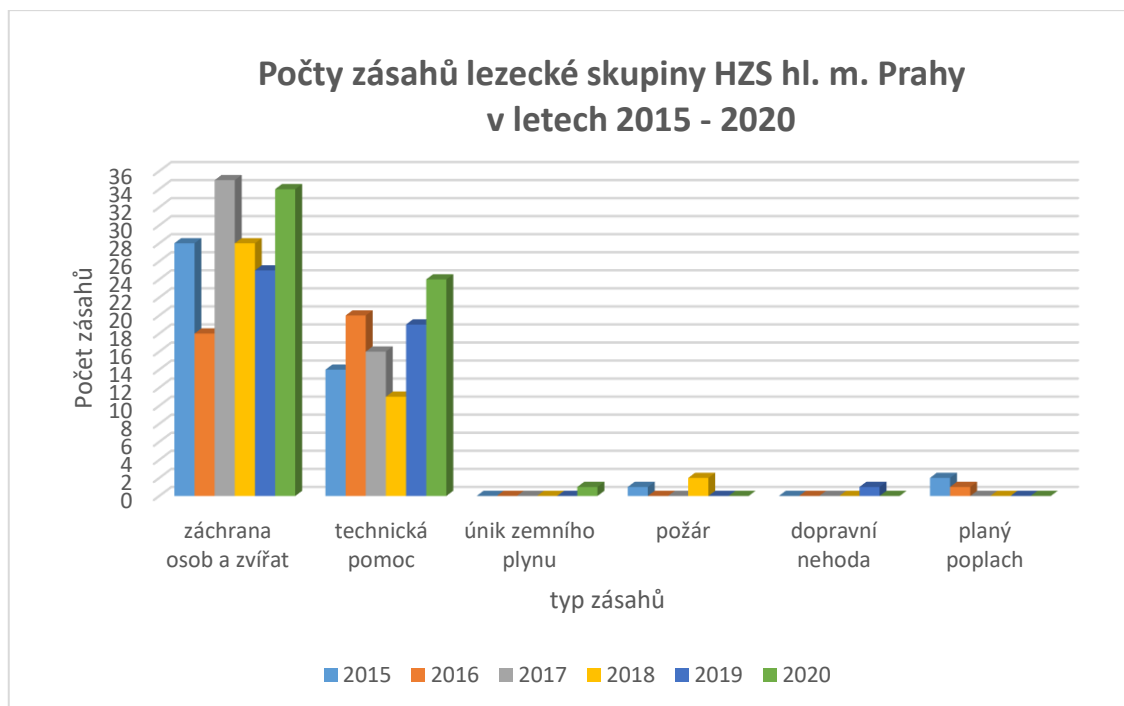
Vybavení CAS v provedení Z, R a T zabezpečující organizovaný výjezd k zásahu k zabezpečení plošného pokrytí		
materiál	specifikace	Množství [ks]
stroj určený k pracovnímu polohování a k práci ve visu na laně, včetně osobního odsedacího prostředku se dvěma rameny a vhodnými karabinami s pojistkou zámku	doporučená délka spojovacího prostředku od připojovacího bodu po vrchol karabiny při zatížení je 70 cm minimální pevnost karabin 22kN v podélném směru	2
karabina se zámkem a pojistkou zámku	minimální pevnost 22 kN	10
karabina se zámkem a pojistkou zámku typu H	minimální pevnost 22 kN	2
slaňovací prostředek se samoblokující funkcí	-	2
nůž s pevnou čepelí (nebo otevíratelný jednou rukou) a pouzdrem	-	2
ocelová kotvící smyčka	15 kN	2
textilní smyčka šitá	22 kN	4
nízko průtažné lano s opláštěným jádrem, typu A dle ČSN EN 1891 ve vaku	délka 60 m minimální průměr 10,5 mm	1
nízko průtažné lano s opláštěným jádrem typu A dle ČSN EN 1891 ve vaku	délka 30 m minimální průměr 10,5 mm	2
Chráníčka na lano	-	2
Vak na přenos materiálu	-	2

5.5 Statistické údaje ze zásahů lezecké skupiny a skupiny leteckých záchranářů hl. m. Prahy v letech 2015-2020

V rozmezí let 2015 a 2020 zasahovala lezecká skupina HZS hl. m. Prahy celkově u 280 zásahů, z čehož bylo 168 zásahů zaměřených na záchranu osob a zvířat, 104 na technickou pomoc, 3 zásahy u a ve třech případech se jednalo o planý poplach. Kompletní číslo 280 zásahů doplňuje jeden zásah na únik zemního plynu v roce 2020 a 1 zásah u dopravní nehody v roce 2019. Nejvyšší zastoupení mají, v období let 2015-2020 každoročně zásahy spjaté se záchranou osob a zvířat společně se zásahy zaměřenými na technickou výpomoc. Podrobný přehled zásahů lezecké skupiny hl. m. Prahy v období let 2015-2020 je uveden v Tabulce 12, ze které následně vychází graf 1, který znázorňuje porovnání počtu jednotlivých zásahů v průběhu jednotlivých let. [23–28]

Tabulka 12 - - Tabulka s přehledem zásahů lezecké skupiny HZS hl. m. Prahy v letech 2015-2020

Zásahy lezecké skupiny HZS hl. m. Prahy v letech 2015-2020							
Typ zásahu	2015	2016	2017	2018	2019	2020	celkem
záchrana osob a zvířat	28	18	35	28	25	34	168
technická pomoc	14	20	16	11	19	24	104
únik zemního plynu	0	0	0	0	0	1	1
požár	1	0	0	2	0	0	3
dopravní nehoda	0	0	0	0	1	0	1
planý poplach	2	1	0	0	0	0	3
celkem	45	39	51	41	45	59	280

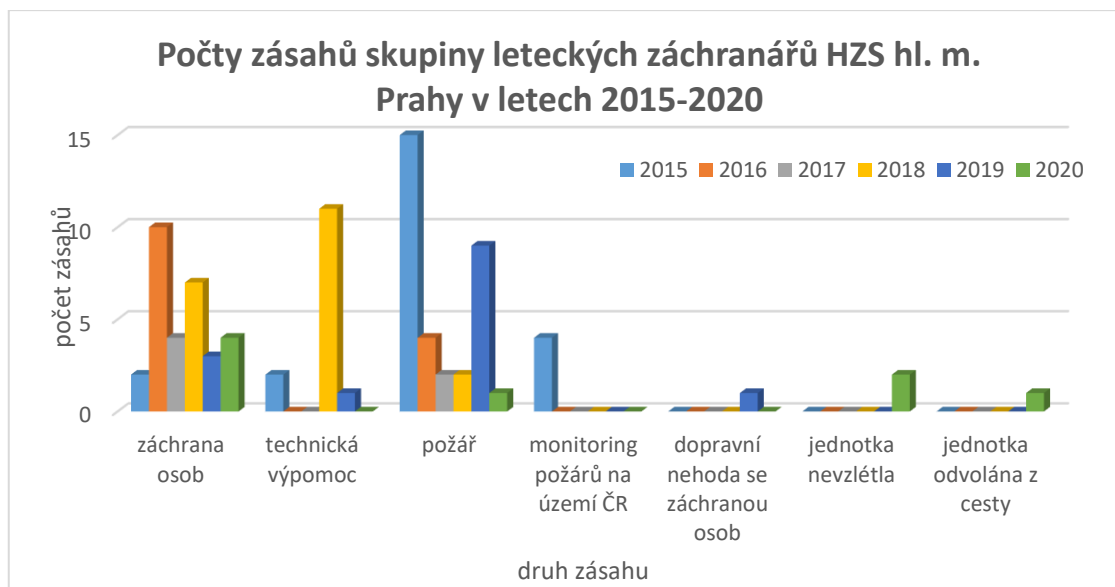


graf 1 - Graf porovnání počtu zásahů lezecké skupiny HZS hl. m. Praha v letech 2015-2020 dle typů zásahu

Skupina leteckých záchranářů zaznamenala v letech 2015-2020 85 výzev, přičemž dvakrát nevzlétla a jednou byla odvolána z cesty. Zásahy, na které skupina vzlétla tvořilo 33 požárů, 30 záchran osob, 14 technických výpomocí, 1 dopravní nehoda se záchranou osob v roce 2019 a 4 monitoringy požárů v roce 2015. Kompletní přehled zásahů skupiny leteckých záchranářů hl. m. Prahy je uvedený v Tabulce 13, ze které dále vychází graf 2 znázorňující porovnání dat v jednotlivých letech. [23–28]

Tabulka 13- Tabulka s přehledem zásahů skupiny leteckých záchranářů HZS hl. m. Prahy v letech 2015-2020

Zásahy skupiny leteckých záchranářů hl. m. Prahy v letech 2015-2020							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	celkem
záchrana osob	2	10	4	7	3	4	30
technická výpomoc	2	0	0	11	1	0	14
požár	15	4	2	2	9	1	33
monitoring požárů na území ČR	4	0	0	0	0	0	4
dopravní nehoda se záchranou osob	0	0	0	0	1	0	1
jednotka nevzlétla	0	0	0	0	0	2	2
jednotka odvolána z cesty	0	0	0	0	0	1	1
celkem	23	14	6	20	14	8	85

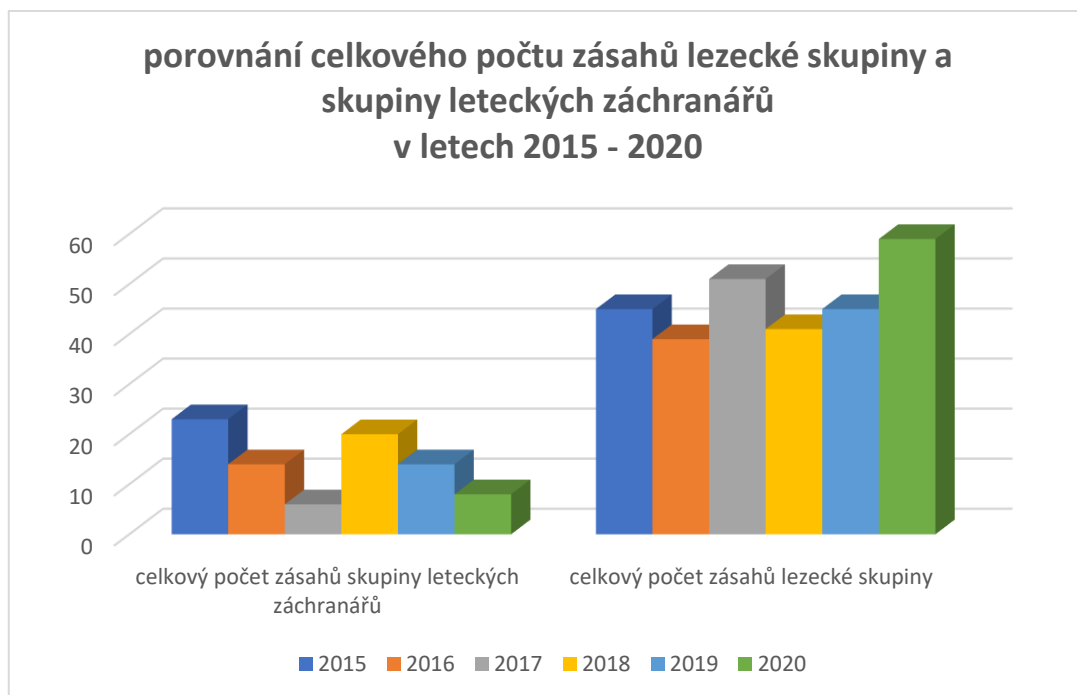


graf 2 - Graf porovnání počtu zásahů skupiny leteckých záchranářů HZS hl. m. Praha v letech 2015-2020 dle typů zásahu

Tabulka 14 a graf 3 slouží k porovnání celkového počtu zásahů lezecké skupiny a skupiny leteckých záchranářů v průběhu let 2015 a 2020.

Tabulka 14 - Tabulka s celkovým počtem zásahů lezecké skupiny a skupiny leteckých záchranářů HZS hl. m. Prahy v jednotlivých letech za období 2015-2020

celkový počet zásahů lezecké skupiny a skupiny leteckých záchranářů v jednotlivých letech za období 2015-2020							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	celkem
celkový počet zásahů skupiny leteckých záchranářů	23	14	6	20	14	8	85
celkový počet zásahů lezecké skupiny	45	39	51	41	45	59	280



graf 3 - Graf porovnání celkového počtu zásahů lezecké skupiny a skupiny leteckých záchranářů HZS hl. m. Prahy v jednotlivých letech za období 2015-2020

5.6 Vyhodnocení hypotéz

Hypotéza 1: Předpokládáme, že současný stav pokrytí území hlavního města Prahy družstvy zaměřenými na práci VVH zřízenými HZS hl. m. Prahy je dostačující a odpovídající současnému charakteru přírodního terénu a stavu výškové zástavby.

K ověření této hypotézy byla provedena analýza charakteristiky specifických pro práci VVH na území hlavního města Prahy a analýza dojezdových časů mezi konkrétními hasičskými stanicemi a mezi stanicemi, na kterých jsou zřízena lezecká družstva.

Na základě výsledků této analýzy lze konstatovat, že tato hypotéza byla potvrzena.

Hypotéza 2: *Předpokládáme, že současný stav odborné přípravy hasičů specializovaných na provádění záchranných prací VVH je odpovídající současnému rozsahu prováděných činností.*

K ověření této hypotézy byla provedena analýza vybavenosti jednotek HZS pro provádění činností VVH.

Na základě výsledků této analýzy lze konstatovat, že hypotéza byla potvrzena.

6 DISKUZE

V následující kapitole jsou zhodnoceny výsledky výzkumné praktické části práce, také jsou dále porovnávány.

V teoretické části práce byly definovány některé základní pojmy, právní a interní předpisy související s prováděním záchranných prací VVH a byla popsána problematika a specifika provádění záchranných prací VVH. Pro splnění cílů praktické části byla realizována analýza současného charakteru výškové zástavby, přírodních útvarů či průmyslové zástavby na území hlavního města Prahy, analýza současných osnov vzdělávacích kurzů příslušníků Hasičského záchranného sboru se zaměřením na provádění záchranných prací VVH a analýza požadavků na vybavenost jednotek HZS pro provádění činností VVH.

V současné době jsou na území hlavního města Prahy dislokována družstva a skupiny lezců na třech hasičských stanicích, které mají ve svém hasebním obvodu poměrně velkou část sídlištních zástaveb a přírodních skalních a jinak exponovaných terénů, a to především v hasebním obvodu stanice 6 a stanice 7. V hasebním obvodu stanice 1, která je zařazena do kategorie C3, se nachází poměrně značná část města, kterou protéká řeka Vltava, pivovar Staropramen či skalní objekty Skalka a Petřín. Mohlo by se tedy zdát, že družstvo lezců není na stanici 1 zcela využíváno, jeho zřízení na této stanici je však doporučeno na stanicích C3 v rámci podmínek pro zřizování lezeckých skupin a družstev na stanicích HZS.

Lezecké družstvo ze stanice 1 je, bez ohledu na kategorii stanice, v dobré dojezdové vzdálenosti od hasičské stanice 2. Dojezdový čas mezi hasičskou stanicí 1 a hasičskou stanicí 2 je 16, 6 minuty, což dostatečně naplňuje podmínku dodržení dojezdového času mezi stanicí se zřízeným lezeckým družstvem a mezi

stanic, na které není zřízeno lezecké družstvo. Tento poměrně krátký dojezdový čas výhodný pro případnou potřebu zásahu lezeckého družstva na Praze 6, která spadá do hasebního obvodu hasičské stanice 2, respektive jej tvoří. Na jejím území se nacházejí 3 menší sídliště – Červený Vrch, Petřiny, sídliště na Dědině a přírodní objekty Baba, Jenerálka, Pecka, Divoká Šárka, Podbabské skály a Střešovické skály, na kterých by mohlo dojít k mimořádné události vyžadující výpomoc či zásah hasičů-lezců.

Další oblast, která je hojně pokryta sídlišti průmyslovou zástavbou je hasební obvod stanice 5, ve kterém se nachází sídliště Spořilov, Zahradní Město, Hloubětín, Průběžná, Rybníčky, Jarov, Vršovice, Hloubětín, Skalka, Kyje-Lehovec, Černý Most, Dolní Měcholupy a Malešice. V Malešicích se kromě sídlištní zástavby nachází rozsáhlá průmyslová zóna, která je současně největší průmyslovou zástavbou na území hlavního města Prahy. Součástí tohoto komplexu je Spalovna Malešice, Teplárna Malešice, Chladárna Malešice či betonárna CEMEX. Mimo Malešický komplex se na území hasebního obvodu nachází také další průmyslové podniky, mezi které spadá například LINDE TECHNOPLYN, Tesla Karlín, MITAS a.s. či Sitronics. Jedná se tedy o oblast vystavenou poměrně velkému riziku vzniku mimořádné události, u níž bude zapotřebí zásah lezeckých družstev. Na stanici 5 sice není zřízeno lezecké družstvo či skupina, avšak jeho zřízení zde není nutné. V dojezdové vzdálenosti 14, 93 minuty se nachází hasičská stanice 6 a v dojezdové vzdálenosti 15, 3 minuty se nachází hasičská stanice 7, na nichž jsou lezecká družstva zřízena a mohou k případnému zásahu v hasebním obvodu stanice 5 vyjet.

Obecně lze vyhodnotit, že dojezdové časy z hasičských stanic 1, 6 a 7 na ostatní stanice HZS umístěné na území hl. m. Prahy dosahují hodnot nižších, než je stanovená hraniční hodnota 25 minut. U stanic 8 a 10 se dojezdové časy pohybují těsně pod hodnotou 25 minut. Dojezdové časy na hasičskou stanici 10 ze stanic 6

a 7 se pohybují v hodnotách nad 25 minut, konkrétně jsou hodnoty těchto časů 28 a 28, 67 min. Charakter území hasebního obvodu však nevyžaduje zřízení lezeckého družstva na této stanici. V případě nutnosti povolání lezeckého družstva na toto území je v dojezdové vzdálenosti 22,5 minuty dislokováno lezecké družstvo na stanici 1.

V rozmezí let 2015 a 2020 zasahovala lezecká skupina HZS hl. m. Prahy celkově u 280 zásahů, z čehož bylo 168 zásahů zaměřených na záchranu osob a zvířat, 104 na technickou pomoc, 3 zásahy u a ve třech případech se jednalo o planý poplach. Kompletní číslo 280 zásahů doplňuje jeden zásah na únik zemního plynu v roce 2020 a 1 zásah u dopravní nehody v roce 2019. Nejvyšší zastoupení mají, v období let 2015-2020 každoročně zásahy spjaté se záchranou osob a zvířat společně se zásahy zaměřenými na technickou výpomoc.

Zásahy skupiny leteckých záchranářů HZS hl. m. Prahy se oproti zásahům skupiny lezců HZS hl. m. Prahy pohybují v nižších hodnotách. V letech 2015-2020 zaznamenala skupina leteckých záchranářů 85 výzev, přičemž dvakrát nevzlétla a jednou byla odvolána z cesty. Zásahy, na které skupina vzlétla tvořilo 33 požárů, 30 záchran osob, 14 technických výpomocí, 1 dopravní nehoda se záchranou osob v roce 2019 a 4 monitoringy požárů v roce 2015.

Celkové počty zásahů lezecké skupiny HZS hl. m. Prahy se v jednotlivých letech za období 2015-2020 nijak extrémně neliší. U nejméně zásahů zasahovala lezecká skupina v roce 2016 a to u celých 39 zásahů v průběhu celého roku. Naopak nejvíce zásahů absolvovala v roce 2020, kdy se účastnila 59 zásahů.

Oproti tomu jsou u skupiny leteckých záchranářů počty zásahů o něco málo rozdílnější. Nejnižší počet zásahů, ke kterým byla skupina leteckých záchranářů vyzvána tvořilo 6 zásahů v roce 2017, z čehož se ve 4 případech jednalo záchranu osob a ve 2 o zásah u požáru. Naopak nejvíce výzev

zaznamenala skupina leteckých záchranářů v roce 2015 a to celých 23 výzev, ze kterých bylo 19 k požárům – 15 zásahů u požárů a 4 monitoriny požárů na území ČR, zbytek pak tvořily 2 záchrany osob a 2 technické výpomoci. Porovnání počtu zásahů lezecké skupiny a skupiny leteckých záchranářů hl. m. Prahy v průběhu let 2015-2020 je uvedeno v tabulce 12 a v grafu 3.

7 ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo zhodnocení efektivity a akceschopnosti družstev specialistů pro provádění činností VVH na území hlavního města Prahy. K němuž vedlo provedení analýzy pokrytí území hlavního města Prahy specializovanými družstvy pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou zřízenými Hasičským záchranným sborem hlavního města Prahy, zmapování přehledu kurzů sloužících ke vzdělávání hasičů-lezců a hasičů-instruktorů a jejich náplně a v neposlední řadě zmapování přehledu vybavení pro provádění základní činnosti ve výškách a nad volnou hloubkou a pro provádění rozšířené a speciální činnosti ve výškách a nad volnou hloubkou.

Pro komplexnější uchopení této problematiky jsou v úvodní části rozebrány klíčové termíny a legislativní normy provázející bakalářskou práci, popsány činnosti prováděné ve výšce a nad volnou hloubkou a jejich specifika.

Na základě provedených analýz lze konstatovat, že současný stav pokrytí území hlavního města Prahy hasiči specializujícími se na činnosti ve výškách a nad volnou hloubkou je dostačující a odpovídající současnému stavu průmyslové a výškové zástavby a výskytu exponovaných přírodních podmínek. A jsou k jejich provádění dostatečně vybaveni a připravováni.

Veškeré poznatky a data uvedená v této bakalářské práci dále proslouží Hasičskému záchrannému sboru hlavního města Prahy.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

MV-GŘ HZS Ministerstvo vnitra – Generální ředitelství Hasičského
záchranného sboru České republiky

VVH ve výšce a nad volnou hloubkou

ZOP základní odborná příprava

HZS Hasičský záchranný sbor

jednotky PO jednotky požární ochrany

CAS cisternová automobilová stříkačka

JPO jednotky požární ochrany

hl. m. Praha hlavní město Praha

ŠVZ Školní a výcvikové zařízení

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BUŘIČ, Petr a Richard FRANC. *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.
- [2] VOLF, Oldřich. *Záchrana osob z výšky*. nedatováno, 28.
- [3] *SIAR_2020_54_Zasady_cinnosti_ve_vysce.pdf* [online]. [vid. 2021-03-25]. Dostupné z: http://metodika.cahd.cz/ostatni/SIAR_2020_54_Zasady_cinnosti_ve_vysce.pdf
- [4] MINISTERSTVO VNITRA - GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČESKÉ REPUBLIKY. *S_09_Nasazeni_lezeckých skupin a lezeckých družstev .pdf* [online]. 30. listopad 2017 [vid. 2021-03-30]. Dostupné z: https://www.hasici-vzdelavani.cz/repository/vzdelavani/spolecne_vzdelavani_jpo/smp_new/brojovy_rad/S_09_Lezci.pdf
- [5] RYBA, Drahošlav. *Koncepce provádění činnosti ve výšce a nad volnou hloubkou jednotkami požární ochrany do roku 2025* [online]. B.m.: Ministerstvo vnitra - Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky. 6 2015. Dostupné z: <https://www.hasici-vzdelavani.cz/content/pr-ce-ve-vysce-nad-volnou-hloubkou-lezci>
- [6] ANTONÍN, Jiří a Ondřej BELICA. *Přehled právních norem a předpisů upravujících práce ve výškách a nad volnou hloubkou*. první. Praha: Česká speleologická společnost, 2018. ISBN 978-80-87857-32-8.
- [7] KPT. ING. RICHARD FRANC, PPOR. STANISLAV KOSTKA, NPRAP. JIŘÍ BUČEK, a MJR. ING. DAVID POUČ. *Záchrana osob ze stromů Způsoby výstupu na strom*. B.m.: HZS Moravskoslezského kraje, HZS Jihomoravského kraje, Učiliště požární ochrany Velké Poříčí. 03 2008
- [8] *nassvetter_2017_dp.pdf* [online]. [vid. 2021-03-30]. Dostupné z: https://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/40951/nassvetter_2017_dp.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [9] *Cvičební řád jednotek požární ochrany - technický výcvik: Rozšířená činnost ve VVH Uzly a kotevní body*. 13. prosinec 2019
- [10] *Cvičební řád jednotek požární ochrany - technický výcvik: Rozšířená činnost ve VVH Slanění* [online]. B.m.: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky. 12 2019. Dostupné

- z: <https://www.hasici-vzdelavani.cz/content/pr-ce-ve-v-ce-nad-volnou-hloubkou-lezci>
- [11] *Cvičební řád jednotek požární ochrany - technický výcvik: Rozšířená činnost ve VVH Práce s nosítky* [online]. B.m.: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky. 12 2019. Dostupné z: <https://www.hasici-vzdelavani.cz/content/pr-ce-ve-v-ce-nad-volnou-hloubkou-lezci>
- [12] RUCKÝ, Emil. *Průmyslové lezectví a záchranná služba*. 2. rozšířené vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2000. ISBN 80-86111-59-8.
- [13] PLK. MGR. JOSEF SLAVÍK V. R. 57. *Pokyn generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR ze dne 20.12.2013, kterým se stanoví základní zaměření pravidelné odborné přípravy jednotek požární ochrany a příslušníků Hasičského záchranného sboru ČR* [online]. B.m.: SBÍRKA INTERNÍCH AKTŮ ŘÍZENÍ GENERÁLNÍHO ŘEDITELE HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČESKÉ REPUBLIKY. 12 2013. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/siar-ca-57-2013-pokyn-57-z-20-12-pdf.aspx>
- [14] *HZS hlavního města Prahy - HASIČSKÁ STANICE č.1 - Sokolská (Centrála) - Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. [vid. 2021-04-14]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/hasicska-stance-c-1-sokolska-centrala.aspx>
- [15] *HZS hlavního města Prahy - HASIČSKÁ STANICE č. 6 - Krč - Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. [vid. 2021-04-14]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/hasicska-stance-c-6-krc.aspx>
- [16] *HZS hlavního města Prahy - HASIČSKÁ STANICE č. 7 - Smíchov - Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. [vid. 2021-05-11]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/hasicska-stance-c-7-smichov.aspx>
- [17] DRAHOSLAV RYBA. *Zásady činnosti ve výšce a nad volnou hloubkou, zásady zřizování lezeckých družstev a lezeckých skupin, odborná příprava a vybavení pro činnost ve výšce a nad volnou hloubkou* [online]. B.m.: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky. 12 2020 [vid. 2021-03-25]. Dostupné z: http://metodika.cahd.cz/ostatni/SIAR_2020_54_Zasady_cinnosti_ve_vysce.pdf
- [18] *HZS hlavního města Prahy - Organizační složky - Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. [vid. 2021-05-11]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/organizacni-slozky-hzs-hlavniho-mesta-prahy-menu-organizacni-slozky.aspx>

- [19] DRAHOSLAV RYBA. *Základní odborná příprava hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou*. B.m.: Ministerstvo vnitra - Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky. 6. březen 2012
- [20] DRAHOSLAV RYBA. *Základní odborná příprava hasičů-instruktorů pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou*. B.m.: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. 23. říjen 2018
- [21] DRAHOSLAV RYBA. *Odborná příprava hasičů-instruktorů vzdělávacích zařízení MV-generálního ředitelství HZS ČR pro práce ve výškách a nad volnou hloubkou*. B.m.: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. 6. březen 2012
- [22] DRAHOSLAV RYBA. *Základní odborná příprava osob pověřených péčí o prostředky pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou pro příslušníky HZS ČR*. B.m.: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. 23. říjen 2018
- [23] *Statistika za rok 2015* [online]. B.m.: HZS hl. m. Prahy. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/statisticke-tabulky-2015.aspx>
- [24] *Statistika za rok 2016* [online]. B.m.: HZS hl. m. Prahy. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/statisticke-tabulky-2016-326688.aspx>
- [25] *Statistika za rok 2017* [online]. B.m.: HZS hl. m. Prahy. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/17ssu-pdf.aspx>
- [26] *Statistika za rok 2018* [online]. B.m.: HZS hl. m. Prahy. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/statistika-za-rok-2018-pdf.aspx>
- [27] *Statistika za rok 2019* [online]. B.m.: HZS hl. m. Prahy. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/statistika-za-rok-2019-pdf.aspx>
- [28] *Statistika za rok 2020* [online]. B.m.: HZS hl. m. Prahy. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/statistika-za-rok-2020-pdf.aspx>

9 SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ

graf 1 - Graf porovnání počtu zásahů lezecké skupiny HZS hl. m. Praha v letech 2015-2020 dle typů zásahu	60
graf 2 - Graf porovnání počtu zásahů skupiny leteckých záchranářů HZS hl. m. Praha v letech 2015-2020 dle typů zásahu.....	61
graf 3 - Graf porovnání celkového počtu zásahů lezecké skupiny a skupiny leteckých záchranářů HZS hl. m. Prahy v jednotlivých letech za období 2015-2020	62

10 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 – Tabulka s přehledem dat výpočtu dojezdových časů mezi hasičskou stanicí 1 a zbylými hasičskými stanicemi na území hl. m. Prahy	40
Tabulka 2 - Tabulka s přehledem dat výpočtu dojezdových časů mezi hasičskou stanicí 6 a zbylými hasičskými stanicemi na území hl. m. Prahy	40
Tabulka 3 - Tabulka s přehledem dat výpočtu dojezdových časů mezi hasičskou stanicí 7 a zbylými hasičskými stanicemi na území hl. m. Prahy.....	41
Tabulka 4 - Tabulka přehledu jednotlivých stanic HZS hlavního města Praha, na kterých jsou dislokováni hasiči-lezci	44
Tabulka 5 - Tabulka s přehledem dojezdových časů mezi stanicemi, na kterých jsou dislokována družstva hasičů specializovaná na činnosti VVH a zbylými hasičskými stanicemi na území hl. m. Prahy	45
Tabulka 6 - Tabulka s přehledem kurzů a kvalifikací pro hasiče se specializací na práce ve výšce a nad volnou hloubkou	46
Tabulka 7 - Tabulka s přehledem vzdělávacích kurzů hasičů se specializací na práce ve výšce a nad volnou hloubkou	47
Tabulka 8 - Tabulka s přehledem minimálního vybavení hasiče-lezce pro provádění prací ve výšce a nad volnou hloubkou.....	54
Tabulka 9 - Tabulka s přehledem základního vybavení lezeckého družstva či lezecké skupiny	55
Tabulka 10 - Tabulka s přehledem prostředků pro základní činnost VVH všech kategorií jednotek PO	57
Tabulka 11 - - Tabulka s přehledem vybavení CAS v provedení Z, R a T zabezpečující organizovaný výjezd k zásahu k zabezpečení plošného pokrytí.	58
Tabulka 12 - - Tabulka s přehledem zásahů lezecké skupiny HZS hl. m. Prahy v letech 2015-2020	59
Tabulka 13- Tabulka s přehledem zásahů skupiny leteckých záchranářů HZS hl. m. Prahy v letech 2015-2020	60

Tabulka 14 - Tabulka s celkovým počtem zásahů lezecké skupiny a skupiny leteckých záchranářů HZS hl. m. Prahy v jednotlivých letech za období 2015- 2020	61
--	----

11 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 - Tabulka s přehlede hasičských stanic a jejich hasebních obvodů na území hl. m. Prahy	79
Příloha 2 - Přehled charakteristik území, specifických pro práce VVH, jednotlivých hasebních obvodů	80
Příloha 3 - Osnovy kurzu Základní odborná příprava hasičů se specializací pro práce ve výškách a nad volnou hloubkou.....	82
Příloha 4 - Osnovy kurzu Pravidelná odborná příprava hasičů se specializací pro práce ve výškách a nad volnou hloubkou.....	82
Příloha 5 - Osnovy kurzu Základní odborná příprava hasičů-instruktorů specializací pro práce ve výškách a nad volnou hloubkou	83
Příloha 6 - Osnovy kurzu Pravidelná odborná příprava hasičů-instruktorů pro práce ve výškách a nad volnou hloubkou.....	84
Příloha 7 - Učební osnovy odborné přípravy hasičů-instruktorů ve vzdělávacím zařízení MV-generálního ředitelství HZS ČR pro práce ve výškách a nad volnou hloubkou	84

Příloha 1 - Tabulka s přehledem hasičských stanic a jejich hasebních obvodů na území hl. m. Prahy

hasičské stanice a hasební obvody HZS hl. m. Prahy			
č.	dislokace	hasební obvod	kategorie
HS-1	Sokolská 1595/62 Praha 2 - Nové město	Praha 1, Praha 2, historické centrum, Praha 5 - Smíchov	C3
HS-2	Heyrovského náměstí 1987/1 Praha 6 - Břevnov	Praha 6	P4
HS-3	Argentinská 149 Praha 7- Holešovice	Praha 7, Praha 8, část Prahy 9	P4
HS-4	Květnového vítězství 2023/2 Praha 11- Chodov	MČ Praha 11, část Záběhlic (P4), Spořilova (P4), Kunratic, Petrovic, Uhříněvsi, Hostivaře atd. Vyjíždí také na D1 a Pražský okruh	P4
HS-5	Průběžná 3105/74 Praha 10 - Strašnice	Praha 10, Praha 3, Praha 4, Praha 9, Praha 11, Praha 14, Praha 15	P4
HS-6	Na Krčské stráni 1366/6 Praha 4 - Krč	Nusle, Michle, Podolí, Krč, část Kunratic, Kunratický les	P4
HS-7	Jinonická 1226/90b Praha 5 - Košíře	Praha-Zličín, Praha 17, Praha 13, Praha- Řeporyje, Praha 5	P4
HS-8	V Sudech 511/1 Praha 16 - Radotín	Lipence, Lochkov, Praha-Velká Chuchle, Zbraslav, Slivenec, Zadní kopanina, část sídliště Barrandov	P4
HS-10	K Radonicům 305/14 Praha 9 - Satalice	Praha 14 (Černý most, Hloubětín, Hostavice, Kyje), Praha 18 (Letňany, Čakovice, Miškovice, Třeboradice), Praha 19 (Kbely, Satalice, Vínor), Praha 20 (Horní Počernice), Praha 21 - Újezd nad lesy	P4
H-11	Generála Šišky 2140 Praha 12 - Modřany	Praha Kamýk, Lhotka, Modřany, Libuš, Písnice, Cholupice, Komořany, Hodkovičky, Kunratic, Točná, částečně také Braník, jižní část silničního obchvatu Prahy	P4

Příloha 2 - Přehled charakteristik území, specifických pro práce VVH, jednotlivých hasebníh obvodů

hasební obvod	výšková zástavba	exponované přírodní podmínky	specifika průmyslu
	sídlíště		
1	-	Petřín	Pivovar Staropramen
	-	Skalka	-
2	Petřiny	Baba	-
	Červený vrch	Jenerálka	-
	Na Dědině	Pecka	-
	-	Podbabské skály	-
	-	Sedlecké skály	-
	-	Střešovické skály	-
3	-	Pitkovická stráž	-
	Invalidovna	Bílá Skála - Libeň	-
	Prosek	Bohnické údolí	-
	Kobylisy	Čimické údolí	-
	Řáblice	Letenský profil	-
	Bohnice	Okrouhlík	-
	Čimice	Zámky	-
Horní Počernice	Jabloňka	-	
4	Jižní město I	-	-
	Chodovec	-	-
	Petrovice	-	-
	Jižní Město II.	-	-
5	Průběžná	-	spalovna Malešice
	Rybníčky	-	teplárna Malešice
	Jarov	-	chladírna Malešice
	Vršovice	-	skladovací a výrobní haly Malešice
	Hloubětín	-	betonárna CEMEX
	Spořilov I	-	MITAS a.s.
	Malešice	-	Prakab Pražská kabelovna
	Spořilov II	-	Letov - Latecoere Česká republika
	Zahradní Město - Východ	-	Sitronics
	Zahradní město - Západ	-	LINDE TECHNOPLYN
	Skalka	-	2N komunikace
	Kyje-Lehovec	-	Tesla Karlín/Hostivař
	Černý Most	-	Coca-Cola
	Zahradní Město - Jih	-	-
	Na Košíku	-	-
Horní Měcholupy	-	-	

6	Herálecká	Podolský profil	-
	Antala Staška	kunratický les	-
	Jalodvorská	-	-
	Michelská	-	-
	Pankrác I	-	-
	Pankrác II	-	-
	Pankrác III	-	-
	Krč	-	-
7	-	Skály v zoologické zahradě	-
	-	velká skála	-
	Barrandov	Branické skály	-
	Břevnov	Ctirad - přírodní památka	-
	Hornoměřolupská	Dalejský profil	-
	Jihozápadní Město	Hemrovy skály	-
	Homohlka	Kalvárie v Motole	-
	Řepy	Klukovická jeskyně	-
	-	Korálové jeskyně u Klukovic	-
	-	Motolský ordovik	-
	-	Opatřilka	-
	-	pod Žvahovem u závisti	-
8	-	Homolka	-
	-	Radotínské skály	-
	-	Barrandovské skály	-
10	Letňany	-	-
	Rohožník	-	-
	Modřany	-	-
	-	lom Rohožník	-
11	Lhotka-Libuš- sever	Šance	-
	Lhotka-Libuš- jih	U Branického pivovaru	-
	Písnice	-	-

základní odborná příprava hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou				
téma	obsah	počet hodin		
		teorie	praxe	celkem
1	Zahájení kurzu	1	0	1
2	Základní předpisy pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou	2	0	2
3	Věcné prostředky požární ochrany pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou	3	3	6
4	Speciální transportní prostředky, zařízení pro vytahování a spouštění	2	4	6
5	Zdravotní příprava	1	3	4
6	Základní lanová technika	4	22	26
7	Budování kotevních, jisticích a kotvicích bodů	1	3	4
8	Provádění záchranných prací	3	15	18
9	Rizika a specifika záchranných činností (dle specifík HZS kraje)	2	10	12
10	Závěrečná zkouška	2	0	2
celkem		21	59	80

Učební osnovy

Kurz „Pravidelná odborná příprava hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou“ se rámcově řídí učebními osnovami kurzu „Základní odborná příprava hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou“. Do kurzu „Pravidelná odborná příprava hasičů se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou“ se zařazují činnosti a provádění záchranných prací ve výšce a nad volnou hloubkou:

- a) v terénech venkovních – lanovky, budovy, konstrukce, kamenolomy, skály, stromy aj.,
- b) v uzavřených prostorách – jeskyně, studně, kanály, komíny aj.,
- c) ve dne i v noci, za různých klimatických podmínek s důrazem na specifická rizika při provádění těchto činností,
- d) v prostorách s nebezpečím závalů a zasypaní materiálem,
- e) s nutností vytváření přírodních a umělých kotevních bodů,
- f) vzniklé na základě reálné potřeby při analýze reálných zásahů ve výšce a nad volnou hloubkou nebo při přípravě na ně.

základní odborná příprava hasičů-instruktorů pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou				
téma	obsah	počet hodin		
		teorie	praxe	celkem
1	Zahájení kurzu	1	0	1
2	Základní předpisy pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou	2	0	2
3	Metodika pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou	4	0	4
4	Zdravotní příprava	2	3	5
5	Základy psychologie	1	0	1
6	Základy pedagogiky	1	0	1
7	Technické prostředky pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou – trendy vývoje, speciální technické prostředky (dálkoměr)	1	1	2
8	Logistické zabezpečení zásahu ve výšce a nad volnou hloubkou	1	0	1
9	Praktický výcvik – nácvik pohybových dovedností ve výšce a nad volnou hloubkou	0	8	8
10	Praktický výcvik – individuální dovednosti	0	8	8
11	Praktický výcvik – činnost v lezeckém družstvu ve cvičných terénech	0	8	8
12	Praktický výcvik – činnost v lezeckém družstvu v reálných terénech	0	24	24
13	Praktický výcvik – řízení zásahu ve výšce a nad volnou hloubkou, zásady velení, taktika zásahu, zásady spojení	0	4	4
14	Praktický výcvik – řešení situací s použitím ochranných prostředků proti působení nebezpečných látek (dýchací technika, protichemické obleky apod.)	0	4	4
15	Analýza rizika zásahů ve výšce a nad volnou hloubkou	2	0	2
16	Analýza vybraných lezeckých zásahů	1	0	1
17	Ověření znalostí	1	3	4
celkem		17	63	80

Kurz Pravidelná odborná příprava hasičů-instruktorů pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou se rámcově řídí osnovami kurzu „Základní odborná příprava hasičů-instruktorů pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou“. Do kurzu „Pravidelná odborná příprava hasičů-instruktorů pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou“ se zařazují činnosti a provádění záchranných prací ve výšce a nad volnou hloubkou:

- a) v terénech venkovních – lanovky, budovy, konstrukce, kamenolomy, skály, stromy aj.,
- b) v uzavřených prostorách – jeskyně, studně, kanály, komíny aj.,
- c) ve dne i v noci, za různých klimatických podmínek s důrazem na specifická rizika při provádění těchto činností,
- d) v prostorách s nebezpečím závalů a zasypaní materiálem,
- e) s nutností vytváření přírodních a umělých kotevních bodů,
- f) vzniklé na základě reálné potřeby při analýze reálných zásahů ve výšce a nad volnou hloubkou nebo při přípravě na ně.

Odborná příprava hasičů-instruktorů vzdělávacích zařízení MV-generálního ředitelství HZS ČR pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou				
téma	obsah	počet hodin		
		teorie	praxe	celkem
1	Zahájení kurzu - cíle a program odborné přípravy - výklad pojmů	1	0	1
2	Základní předpisy pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou předpisy MV-generálního ředitelství HZS ČR řešící - problematiku práce ve výšce a nad volnou hloubkou - problematika norem upravujících používání prostředků pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou - organizace lezeckých družstev a lezeckých skupin v rámci HZS ČR	2	0	2
3	Metodika pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou vybrané kapitoly - výklad pojmů - používaný materiál, údržba OOPP - dynamika pádu - provádění záchranných prací - rizika a specifika při lezecké činnosti	5	0	5

4	Výstup a jištění při výstupu, zajištění pracoviště - zakládání postupového jištění na konstrukcích, výstup po konstrukci - zakládání postupového jištění v přírodních terénech, výstup ve skalních terénech - zajištění pracoviště – kotevní body, způsoby kotvení, lanová zábradlí	2	6	8
5	Řešení život ohrožujících situací při práci ve výšce a nad volnou hloubkou - záchrana a sebezáchrana po pádu do lana - specifika první pomoci visu na laně - úrazy způsobené pádem, první pomoc - základní vybavení lékárničky pro lezeckou činnost	1	3	4
6	Základy lanové techniky, uzly - metodický list č. 1 kapitoly VÝŠ Cvičebního řádu jednotek požární ochrany – technický výcvik	1	2	3
7	Sebejištění, pracovní polohování - metodický list č. 2 kapitoly VÝŠ Cvičebního řádu jednotek požární ochrany – technický výcvik	1	2	3
8	Sebezáchrana slaněním, nouzové způsoby slanění - metodický list č. 3 kapitoly VÝŠ Cvičebního řádu jednotek požární ochrany – technický výcvik	1	2	3
9	Slanění - metodický list č. 4 kapitoly VÝŠ Cvičebního řádu jednotek požární ochrany – technický výcvik	1	4	5
10	Jištění další osoby - metodický list č. 5 kapitoly VÝŠ Cvičebního řádu jednotek požární ochrany – technický výcvik	1	2	3
11	Povely a signály při práci ve výšce a nad volnou hloubkou - metodický list č. 6 kapitoly VÝŠ Cvičebního řádu jednotek požární ochrany – technický výcvik	1	0	1
12	Ověření znalostí - vykonání závěrečné zkoušky – praktická a teoretická část	1	1	2
celkem		18	22	40

