



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

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

Záchrana osob pomocí lezeckých technik a vybavení

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program:

ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANÁŘSTVÍ

**Autor:** Marek Smolen

**Vedoucí práce:** Mgr. Miroslav Majer

České Budějovice 2024

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „**Záchrana osob pomocí lezeckých technik a vybavení**“ jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 7.5.2024

.....

Marek Smolen

### **Poděkování**

Rád bych poděkoval vedoucímu své práce Mgr. Miroslavu Majerovi za odborné vedení a trpělivost při vypracovávání této práce. Dále bych chtěl poděkovat všem respondentům za jejich ochotu, vlídný přístup a za vědomosti, o které se se mnou podělili v rámci výzkumné části bakalářské práce. Poděkování patří samozřejmě i mé rodině a přátelům za jejich ochotu a trpělivost po dobu celého mého studia.

# Záchrana osob pomocí lezeckých technik a vybavení

## Abstrakt

V bakalářské práci se zabýváme tématem záchrany pomocí lezeckých technik a vybavení. Práce je rozdělená do dvou částí, na část teoretickou a část praktickou. V teoretické části se zabýváme složkami integrovaného záchranného systému (IZS) a materiálem používaným pro záchranu osob pomocí lezeckých a lanových technik. Následně jsou popsány základní dovednosti pro tuto činnost.

Pro bakalářskou práci byly stanoveny 3 cíle. Prvním bylo zmapovat, jaké složky IZS se podílejí na záchraně pomocí lezeckých technik. Druhým cílem bylo zmapovat, jak probíhá výcvik jednotlivých složek, používané vybavení a metodika. Poslední cíl se zabýval mapováním, jak improvizovaně použít lezeckých technik na záchranu osob. Všechny cíle byly naplněny.

Praktická část bakalářské práce byla vypracována kvalitativním výzkumným šetřením pomocí polostrukturovaných rozhovorů. Výzkumný soubor se skládal ze 12 členů z řad IZS, kteří se problematikou prací ve výškách a nad volnou hloubkou zabývají. Výzkum byl uskutečněn od ledna do dubna roku 2024. Zjištěná data byla posléze analyzována a rozřazena do 4 kategorií (Základní informace, Spolupráce mezi složkami IZS, Materiál, metodika a výcvik, Záchrana pomocí lanových a lezeckých technik v běžném životě).

Byly stanoveny 3 výzkumné otázky. První otázka zjišťovala, jaké složky IZS spolupracují při záchraně osob pomocí lezeckých technik. Zjistili jsme, že lanové techniky používají při vykonávání své činnosti všechny složky IZS. Druhá otázka se zabývala vybavením, metodikou a výcvikem používaným při záchraně osob pomocí lezeckých technik. Ukázalo se, že materiál používaný při záchranách pomocí lezeckých technik se liší pouze v detailech, stejně tak metodika. Výcvik se odlišuje podle potřeb jednotlivých složek. Poslední otázka zněla: Jaký materiál a technika se dá využít při improvizované záchraně? Zde vyplynulo, že vždy záleží na konkrétní situaci, dovednostech a vybavení jednice a že tyto znalosti lze aplikovat kdykoliv.

Tato práce může být přínosná ke zlepšení spolupráce mezi jednotlivými složkami IZS, nebo by mohla být použita pro přiblížení problematiky záchrany pomocí lanových technik široké veřejnosti.

**Klíčová slova**

Integrovaný záchranný systém, lezecké techniky, lezecký materiál, záchrana pomocí lanových technik, práce ve výškách.

## **Rescue of people using climbing techniques and equipment**

### **Abstract**

In this bachelor's thesis, we pursue a topic of a rescue by climbing techniques and gear. The thesis is divided into two parts, one is theoretical, and the other is practical. In the theoretical part, we focus on the components of the integrated rescue system (IRS), the material used for rescuing people with climbing and rope techniques, and the basic skills needed for this activity are described.

There were 3 objectives set for this thesis: First was to investigate which IRS components participate in rescue of people using climbing techniques. Second objective was to investigate, how does the training of individual components take place, used gear and methodology. Last one was to investigate the improvisation of climbing techniques for rescuing people. All objectives were met.

The practical part of the thesis was developed through qualitative research using semi-structured interviews. The research group was composed of 12 members of IRS pursuing the problematics of height and above free depth work. The research took place from January to April 2024. The collected data was analysed and divided into four categories (Basic information, Cooperation between components of IRS, Material, methodology and training, Rescue by rope and climbing techniques in a daily life).

3 research questions were set: First question was investigating which components of IRS cooperate during rescue of people by climbing techniques. It was found that rope techniques are used by all IRS components. Second question was investigating the equipment used in rescue of people by climbing techniques. We found out that the equipment used in rescue by climbing techniques varies only in details, as does the methodology. The training differs according to the needs of individual components. Last question was: What gear and technology can be used in improvised rescue? Here it turned out, it always depends on the specific situation, skills and equipment of the unit and that this knowledge can be applied at any time.

This work may be beneficial to improve the cooperation between individual IRS components. Or it could be used to give to public the idea of the problematics of a rescue by climbing techniques.

**Key words**

Integrated rescue system, climbing techniques, climbing gear, rescue by rope techniques, height work.

# Obsah

<b>Úvod .....</b>	<b>10</b>
<b>1 Současný stav .....</b>	<b>11</b>
1.1 Integrovaný záchranný systém .....	11
1.1.1 Složky Integrovaného záchranného systému .....	11
1.1.2 Hasičský záchranný sbor .....	11
1.1.3 Zdravotnická záchranná služba .....	12
1.1.4 Letecká záchranná služba .....	12
1.1.5 Policie české republiky .....	13
1.2 Materiál .....	13
1.2.1 Lano .....	13
1.2.2 Karabina.....	14
1.2.3 Lezecký postroj.....	15
1.2.4 Ostatní vybavení.....	15
1.2.5 Jistící pomůcky.....	15
1.2.6 Přilby.....	16
1.3 Uzly .....	17
1.3.1 Kotvící uzly.....	17
1.3.2 Spojovací uzly .....	19
1.3.3 Speciální uzly .....	20
1.4 Samostatný pohyb po laně .....	21
1.4.1 Slanění .....	21
1.4.2 Výstup po laně.....	21
1.5 Záchrana pomocí lanových technik .....	21
1.5.1 Záchrana spouštěním .....	22
1.5.2 Záchrana vytažením .....	22
<b>2 Cíle práce a výzkumné otázky .....</b>	<b>24</b>
2.1 Cíle práce .....	24
2.2 Výzkumné otázky.....	24
<b>3 Metodika.....</b>	<b>25</b>
3.1 Metodika a technika sběru dat.....	25
3.2 Charakteristika výzkumného souboru .....	25
<b>4 Výsledky výzkumného šetření .....</b>	<b>26</b>
4.1 Základní identifikační údaje .....	26



4.2	Kategorizace výsledků rozhovorů .....	28
4.3	Kategorie 1: základní informace dotazovaných.....	28
4.4	Kategorie 2: spolupráce mezi složkami IZS.....	30
4.5	Kategorie 3: Materiál, metodika a výcvik .....	33
4.6	Kategorie 4: Záchrana pomocí lanových a lezeckých technik v běžném životě .....	38
<b>5</b>	<b>Diskuse.....</b>	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>49</b>
<b>7</b>	<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>51</b>
<b>8</b>	<b>Seznam tabulek.....</b>	<b>55</b>
<b>9</b>	<b>Seznam příloh a obrázků .....</b>	<b>56</b>
<b>10</b>	<b>Seznam zkratk.....</b>	<b>57</b>
<b>11</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>58</b>

## Úvod

V této bakalářské práci se zabýváme tématem záchrany pomocí lezeckých technik a vybavení. V poslední době čím dál víc lidí provozuje outdoorové aktivity, při kterých hrozí nebezpečí pádu z výšky nebo do volné hloubky. Proto jsem se rozhodl tímto problémem zabývat a zmapovat jakým způsobem je možné záchranu provést, jaký materiál je pro záchranu potřebný a jaké záchranné složky se tímto problémem zabývají.

V práci se postupně pokusíme zmapovat jaké složky integrovaného záchranného systému používají lezecké techniky k záchraně osob, dále se zaměříme na lezecký materiál a jeho použití. Konkrétně na lana, karabiny, lezecké postroje, jistící pomůcky, ochranné pomůcky a pomůcky ostatní, jako jsou pomůcky pro výstup po laně, pomůcky používané při slanění a pomůcky pro kotevní body. Dále budou popsány minimální dovednosti pro pohyb ve výškách a nad volnou hloubkou, a to základní uzly používané při této aktivitě, výstup po laně, slanění a na závěr samotná záchrana pomocí lanových technik.

V praktické části práce se budeme zabývat jednotlivými složkami integrovaného záchranného systému, jejich způsobem použití záchrany pomocí lezeckých technik a vybavení, výcvikem pro tuto činnost a jejich pohledem na záchranu v improvizovaných podmínkách. Doufáme, že tato práce přiblíží, jakým způsobem lze použít záchranu pomocí lanových a lezeckých technik.

# 1 Současný stav

## 1.1 Integrovaný záchranný systém

Integrovaný záchranný systém (dále IZS) jak ho známe dnes byl založen roku 2001, poté co vznikl zákon č. 239/2000 Sb. o Integrovaném záchranném systému. Ale o potřebě vytvořit jednotný postup při záchranných a likvidačních pracích, nebo mimořádných událostech, kde společně pracují jednotlivé složky se mluvílo již od roku 1993. Kdy českou republiku zasáhly rozsáhlé povodně, (Štětina, 2014)

### 1.1.1 Složky Integrovaného záchranného systému

Jednotlivé složky dělíme do dvou skupin a to do složek základních, kterými jsou Hasičský záchranný sbor, jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje, poskytovatelé zdravotnické záchranné služby a Policie české republiky, tyto složky jsou nepřetržitě v provozu a jsou kdykoliv připraveni zasáhnout na místě události, dále mají za úkol přijímání a ohlašování mimořádných událostí, vyhodnocování a zasahování na místech mimořádných událostí. (Zákon č. 239/2000 Sb., 2000; Zákon č. 239/2000 Sb., 2000) „*Ostatními složkami integrovaného záchranného systému jsou vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím. Ostatní složky integrovaného záchranného systému poskytují při záchranných a likvidačních pracích plánovanou pomoc na vyžádání*“ (Vilášek et al., 2014)

### 1.1.2 Hasičský záchranný sbor

Hasičský záchranný sbor České republiky byl založen podle zákona Č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky, jeho hlavním úkolem je ochrana zdraví, životů a majetku před požáry, poskytovat kvalitní pomoc při mimořádných událostech, provádění záchranných a likvidačních prací, ochrana obyvatelstva, civilní a nouzové plánování, krizové řízení a další úkoly, které jsou stanoveny zákonem, dále je Hasičský záchranný sbor jednou ze základních složek integrovaného záchranného systému a spadá pod ministerstvo Vnitra. (Vilášek et al., 2014)

## **Jednotky požární ochrany**

Jednotka požární ochrany je systém, který zahrnuje vyškolené osoby, označované jako hasiči, požární techniku a vybavení pro požární ochranu (výstroj vozidel, stroje a podobně). (Zákon č. 320/2015 Sb., 2015) Tyto jednotky mohou být zapojeny buď v organizačním řízení, zaměřeném na udržování a zvyšování odborné způsobilosti a technických schopností hasičů a vybavení, nebo v operačním řízení, což zahrnuje činnosti od okamžiku nahlášení události až po návrat jednotek na své základny. (Vilášek et al., 2014)

Hasiči v jednotce Požární Ochrany jsou rozděleni do čet, družstev, družstev s menším počtem členů nebo skupin. Četa se obvykle skládá z 2 až 3 družstev či skupin. Družstvo se skládá z velitele a obvykle pěti hasičů (1+5), zatímco družstvo s menším počtem členů má velitele a tři hasiče (1+3). Skupinu pak tvoří vedoucí skupiny a 1 až 2 hasiči. (Jednotky PO, 2024)

### ***1.1.3 Zdravotnická záchranná služba***

Zdravotnická záchranná služba je systém poskytování zdravotní péče, který je založen na základě tísňového volání, a to zejména pro osoby, které mají závažné zdravotní problémy ohrožující jejich život. (Zákon č. 374/2011 Sb., 2011) Kromě toho, zdravotnická záchranná služba provádí několik dalších činností, mezi které patří: souvislé přijímání tísňových hovorů, vyhodnocování závažnosti stavu volajícího, zajišťování a organizace první pomoci v terénu a spolupráce s velitelem zásahu na místě události, součinnost s poskytovatelem lůžkové péče, zajištění základních životních funkcí na místě události, sledování základních životních funkcí při poskytování neodkladné péče a následném transportu do zdravotnického zařízení. (Remeš a Trnovská, 2013)

### ***1.1.4 Letecká záchranná služba***

Historie letecké záchranné služby (LZS) v České republice začala v roce 1987 s vytvořením prvního stanoviště v Praze. Systém se postupně rozšiřoval a do roku 1992 bylo zřízeno celkem 18 stanic. Dnes funguje v ČR deset stanic LZS. Organizační struktura se odvíjí od Ministerstva zdravotnictví a dalších provozovatelů vrtulníků, jako jsou policie a armáda. Vrtulníky poskytují rychlou dostupnost do terénu a umožňují transport kriticky nemocných pacientů do nemocnic. Financování LZS je oddělené od financování

pozemní záchranné služby a zajišťuje ho přímo Ministerstvo zdravotnictví. (Letecká záchranná služba v ČR, 2021)

Speciální metody záchrany pomocí vrtulníku jsou primárně využívány na místech, která jsou obtížně dosažitelná prostřednictvím pozemních prostředků, Tato technika zahrnuje záchranu osob ze vodních ploch, z ledu, nebo ze skalních stěn. V situaci, kdy není možné přistát vrtulníkem poblíž postižené osoby, může záchranař provést výsadek pomocí slanění. Nebo podvěsu (Letecká záchranná služba, b.r.)

### **1.1.5 Policie české republiky**

Policie České republiky spadá pod ministerstvo vnitra, skládá se z policejního prezidia, útvarů s celostátní působností, krajských ředitelství a útvarů zřízených v rámci krajských ředitelství základní úkoly jsou: zajišťovat bezpečnost osob a majetku, zabránit a předcházet trestné činnosti, chránit všeobecný pořádek a plní úkoly udělené trestním řádem. (Policie České republiky, 2017)

V rámci Policejního sboru České republiky existuje několik služeb, včetně pořádkové policie, dopravní policie, cizinecké policie, letecké služby, pyrotechnické služby, ochranné služby, kriminální policie a další specializované služby. (Zákon č. 273/2008 Sb, 2008)

## **1.2 Materiál**

K záchraně pomocí lanových a lezeckých technik budeme potřebovat speciální vybavení, které nám bude zajišťovat především naši bezpečnost, každý materiál musí být certifikován a procházet periodickou prohlídkou (Belica, 2014)

### **1.2.1 Lano**

Lezecká lana se používají k zajištění, nebo překonávání vertikálních úseků, nebo tam kde hrozí nebezpečí pádu, dále se používají k transportu materiálů, či osob. Lezecká lana musí být vyrobena podle normy EN 701 (ČSN EN 701, *n.d.*) a jejich bod tání musí být vyšší než 195 stupňů celsia. Dále musí lana splňovat tyto podmínky: jejich průměr musí být od 8,5mm do 16 mm, horolezecké lano se skládá z jádra, opletu a identifikační pásky, při čemž je jádro hlavní nosnou částí a oplet slouží převážně k ochraně jádra, identifikační páska slouží pouze k informacím o lanu, jako je rok výroby, materiál ze kterého je lano vyrobeno a dále je zde uvedena norma a typ lana. (Prechtl, 2021)

Lezecká lana můžeme dále rozdělit do dvou skupin podle chování při zatížení a to na lana dynamická, tyto lana se používají v případě kdy potřebujeme zachytit pád a díky průtažnosti zmenšit rázovou sílu která vznikne, tato lana se využívají hlavně při horolezectví, nebo jako jistící lano k nosnému na kterém je zachycen lezec či materiál, dynamická lana můžeme dále dělit podle techniky a způsobu použití a to na lana jednoduchá, poloviční a dvojitá, každé z těchto lan má své speciální značení a musí se používat podle návodu výrobce. (SINGING ROCK lezení TECH INFO, 2021)

Dále používáme lana nízko průtažná tato lana se používají výhradně k vertikálnímu pohybu ať už jde o slanění, výstup po laně, nebo spouštění břemene, neslouží však k zachycení pádu, pokud nám toto lano pád zachytí, musí být vyřazeno, a navíc nám snižuje rázovou sílu která působí na lezce při případném pádu. (ČSN EN 1891, *n.d.*)

### **1.2.2 Karabina**

Karabina slouží jako spojovací prostředek, který spojuje postupové jištění s lanem a mimo jiné je základním materiálem jistících stanovišť tzv. štandů, při horolezectví používáme několik typů karabin z nichž každá má jiný tvar, je vyrobena z jiného materiálu a každý typ se používá v jiných situacích, každá karabina však musí splňovat určité požadavky na nosnost v určitém směru zatížení a to v podélném směru ve chvíli kdy je karabina zavřená, je zatížena v podélném směru musí unést minimálně 22 kN (kiloNewton), v příčném směru je to 6 kN, ve chvíli kdy je karabina otevřená a zatížena v podélném směru je to 7 kN, z toho vyplývá, že je důležité karabiny používat podle doporučení výrobce. (HUDY INFO základy bezpečného lezení, 2021)

Karabiny můžeme rozdělit do několika typů, a to na karabiny se zámkem a s pojistkou zámku, tyto karabiny mají různý tvar, nejčastěji však používáme karabinu hruškovitého tvaru zvanou HMS, tuto karabinu použijeme při jištění pomocí polovičního lodního uzlu, další použití karabin s pojistkou zámku může být do kladek, při používání jistících pomůcek, či odsedek (pomocná smyčka pro sebejištění), nebo při jištění na štandech. (SINGING ROCK profesionál 2024/25, 2024)

Dalším typem karabiny je karabina bez pojistky zámku tuto karabinu používáme především jako pomocnou, a to k přepravě materiálů, nebo jako součást expresního setu, tyto karabiny jsou vhodné pro postupové jištění, expresní set se používá při postupovém jištění, je to set, který se skládá ze dvou karabin bez pojistky zámku, které jsou spojeny krátkou sešitou smyčkou. (Krok za krokem, 2014)

### ***1.2.3 Lezecký postroj***

Lezecké postroje mají za úkol chránit horolezce před pádem ve výšce, a usnadňují jim bezpečný pohyb po laně, zajišťují stabilitu při pracích ve výšce. Podle normativních předpisů můžeme postroje rozdělit do kategorií zachycovacích, sedacích a polohovacích. Dále se dělí podle celistvosti na celotělové, sedací, prsní a kombinované typy, pro záchranu se používá sedací úvazek celotělový, nebo kombinovaný, všechny sedací úvazky musí splňovat normu ČSN EN 358 (ČSN EN 358, *n.d.*)

### ***1.2.4 Ostatní vybavení***

#### **smyce a pomocné šňůry**

Norma definuje smyčci jako soustavu popruhů, pomocného lana nebo šňůry spojené do uzavřeného okruhu. Ve všeobecném významu pojmu "smyčka" zahrnujeme i pomocné šňůry nebo volné popruhy. Obě tyto varianty slouží k různým účelům, jako je například sebe jištění, nebo jako součást odsedky, dále používáme smyce pro spojení jisticích bodů v jisticím stanovišti. (ČSN EN 564, *n.d.*)

Smyčky můžeme dělit podle konstrukce na duté a ploché, větší pevnost mají smyčky ploché, dále mohou být smyce spojené uzlem, v tomto případě hrozí výrazné snížení pevnosti, a to až na polovinu, smyce mohou být také sešité už od výrobce, tyto smyčky mají standartně nosnost 22 kN a dodávají se obvykle v délkách 30, 60, 80, 120 a 150cm (Krok za krokem, 2014)

### ***1.2.5 Jisticí pomůcky***

Nebo také slaňovací brzdy jsou zařízení, která umožňují regulaci rychlosti sestupu lezce třením lana. Existuje mnoho různých typů těchto brzd, ale pro většinu profesionálních lezců jsou důležité zejména ty, které splňují normy EN 341 nebo EN 12841 C. jako je například Rig, Grigri, nebo brzda-STOP. Tyto brzdy mají samoblokující efekt, což znamená, že se automaticky zastaví, pokud lezec pustí brzdu a volné konce lana.

Některé tradiční typy jisticích pomůcek, jako jsou lezecké Osmy, nebo Reversa, nejsou upravovány žádnou normou, ale mají své vlastní výhody a nezastupitelné místo ve světě horolezectví. (Belica, 2014)

## **Prusíky**

Prusíky jsou šňůry o délce od 1 do 5 metrů, známé jako prusíky, získávají svůj název díky spojení s lanem za použití uzlu zvaného Prusíkový uzel. Hlavní oblastí jejich využití je při slaňování kde nepoužíváme samoblokující brzdu, tu nám poté nahrazuje prusík, dále lze prusík použít při pohybu po laně vzhůru a při improvizovaných záchranách. Pro tyto účely je vhodné, aby šňůra byla ohýbatelná, což zabrání jejímu posunutí po laně když ho zatížíme. Doporučený průměr je 6 mm.(HUDY INFO základy bezpečného lezení, 2021)

## **Prostředky pro výstup po laně**

Lanové svěry, známé jako blokanty, jsou zařízení pro pohyb po laně směrem nahoru, blokují pohyb dolů. Nasazují se na lano o tloušťce 9 až 13 mm, umožňují pohyb jedním směrem a zabráňují pohybu opačným směrem. Mají pojistku proti vypadnutí a zatížení nesmí dle normy ČSN EN 567 překročit 4 kN.(ČSN EN 567, *n.d.*) Nejsou určeny pro zachycení volného pádu. Existují varianty pro levou i pravou ruku, některé jsou bez rukojeti, a mohou se připevnit na postroj nebo nohu. Rozlišujeme pružinové a svírací typy, některé typy jsou kompaktní pro sebejištění nebo vysoké zatížení.(Belica, 2014)

## **Kotevní body**

Kotevní bod je obecný termín pro zařízení umístěné na určitém místě, které má schopnost zadržet sílu a zabránit pádu. Tento bod vzniká umístěním určitého jistícího prostředku do skály, sněhu, ledu, nebo samotné konstrukce a slouží jako součást jistícího systému, ať už při vytváření jistícího stanoviště nebo při postupovém jištění, které má za cíl omezit délku pádu. Jistící bod může být buď trvale osazen ve skále, jako například kruhy, borháky a trvale zatlučené skoby, nebo dočasný, jako jsou vklíněnce, smyčky nebo friendly. (HOROLEZECKÁ METODIKA, *n.d.*)

### **1.2.6 Přilby**

Přilba je základním prvkem bezpečnosti pro horolezce, chrání hlavu před zraněním, která mohou být nebezpečná až fatální. Horolezec je ohrožen úderem do hlavy při pádu v členitém terénu nebo pádem padajícího předmětu. Kvalitní horolezecká přilba musí splňovat(ČSN EN 12492, *n.d.*). Skládá se z pevného skeletu chránícího hlavu a polstrování absorbujícího náraz. Nosný systém s obvodovým pásem a podbradním páskem udržuje přilbu na místě a přizpůsobuje se velikosti hlavy. Větrací otvory



zabraňují zapaření uvnitř přilby, zatímco systém pro uchycení čelové svítilny umožňuje noční použití. Existují dvě hlavní kategorie přileb: horské přilby, které jsou robustní a vhodné pro delší pobyty v horách, a odlehčené přilby, které jsou vhodné pro lezení na skalách díky své nízké váze. Přilby musí být pravidelně kontrolovány a udržovány v dobrém stavu.(Schubert, 2011)

### **1.3 Uzly**

Další z nezbytných znalostí a dovedností k záchraně pomocí lanových technik je bezesporu znalost uzlů. Uzly jsou využívány k přivazování, zajišťování a spojování lan, popruhů a dalších pomocných šňůr. Je nezbytné, aby plně splňovaly následující základní požadavky. Musí být snadné a jednoduché je uvázat. Uzel musí odpovídat účelu, pro který je používán. Nesmí se samovolně rozvázat. I po zatížení musí být možné uzel snadno rozvázat. Prameny lana v uzlu musí být správně uspořádány. Musí být možné snadno vizuálně ověřit, zda je uzel správně uvázaný.(Základní činnost ve VVH Uzly a kotevní body, *n.d.*)

Pro bezpečné použití uzlu je důležitá délka volného konce lana vycházejícího z uzlu, která by měla být minimálně desetinásobkem průměru lana nebo čtyř až pětinasobkem šířky ploché smyčky. Důležité je si uvědomit, že každý uzel snižuje pevnost lana až o polovinu, proto je nutné volit uzly s ohledem na pevnost a bezpečnost.(Online učebnice horské služby ČR, *n.d.*)

Uzly, které se používají při lezení, horolezectví, záchranách pomocí lanových technik či speleologii jsou ve své podstatě stejné a dělí se podle způsobu použití na uzly kotvící, spojovací a speciální (Humblet, 2015)

#### **1.3.1 Kotvící uzly**

Mezi kotvící uzly řadíme například devítkové oko, osmičkové oko, dvojité dračí oko, dračí smyčku, motýlek, nebo vůdcovskou smyčku.(Prechtl, 2021)

Tento typ uzlu je používán k připevnění lana ke skobám, nýtům nebo objektům, nebo k uvázání vybraných předmětů na lano s cílem zajistit je nebo je zavěsit. Lano je uzlem připojeno přímo k předmětu, k úvazku, nebo se s jeho pomocí vytvoří pracovní oko pro karabinu.(Belica, 2014)

### **Vůdcovský uzel**

Vůdcovský uzel (viz příloha č.2) je nejsnadněji uvázatelným uzlem pro vytvoření smyčky, používá se nejčastěji při pohybu po ledovci, kdy je potřeba navázat vícečlenné družstvo na jedno lano, nebo jako pojistný bod na konci lana při slanění. (Banerji, 2023)

### **Osmičkový uzel**

Osmičkový uzel (viz Příloha č.3) je snadno uvázatelný a díky jeho výraznému tvaru také snadno kontrolovatelný. Bez ohledu na to, zda je použit jako závěrečný uzel při slaňování, jako jisticí oko při lezení nebo jako jisticí bod při vysokohorských túrách, osmičkový uzel je využitelný v mnoha situacích a je asi nepoužívanějším uzlem při navazování. (12 uzlů bez kterých se na horách neobejdete, 2022)

### **Lodní smyčka**

Lodní smyčka (viz Příloha č.4) je ceněna pro svou snadnou a rychlou manipulaci při uvazování a rozvazování, což platí i po vysokém zatížení (pokud je smyčka navázána kolem předmětu s minimálním průměrem 5 cm). Zároveň má vysokou pevnost při kotvení lana. (HROLEZECKÁ METODIKA, n.d.) Tento uzel má však dva nedostatky a těmi jsou, omezená schopnost absorpce nárazových sil, což znamená, že není vhodná pro situace, kde by mohlo dojít k pádu. Kvůli tomu, že smyčka obklopuje kotvicí bod celým obvodem, je důležité, aby tento bod měl dostatečný průměr (minimálně 3 cm). Při menším průměru hrozí přílišné ohýbání lana, což může vést k poškození vláken lana uvnitř opletu a jejich nadměrnému natahování na vnější straně. Tato situace může vést k mechanickému i tepelnému poškození. Proto není vhodné kotvit lodní smyčku přímo do karabiny. (Belica, 2014)

### **Dračí smyčka**

Dračí smyčka (viz příloha č.5) je užitečná pro navázání na lano a kotvení k jisticímu bodu, má své výhody i nevýhody. Při obvodovém zatížení nedrží a není ideální pro spojení dvou konců lana do okruhu, což může znamenat riziko vážných úrazů. Navíc má tendenci k samovolnému rozvazání, zejména při použití na tuhých a obtížně uzlovatelných lanech. K vyřešení těchto nebezpečí lze použít pojistný uzel, který by měl být vždy přidán k Dračí smyčce, například Dvojitý rybářský uzel. Výhodou tohoto uzlu je, že při zatížení je tato smyčka pevná, ale snadno se rozvazuje. Je také snadno vázatelná jednou rukou, což může

být užitečné při nouzovém navázání lana na tělo v situacích, kdy máme pouze jednu volnou ruku. (HOROLEZECKÁ METODIKA, *n.d.*)

### **Alpský motýlek**

Alpský motýlek (viz Příloha č.6) je zvláštní typ uzlu, jelikož je navržen pro excentrické namáhání. Tímto uzlem lze zatížit každý pramen lana jiným směrem. Je vhodným uzlem pro stavbu lanového zábradlí s více kotevními body a také pro situace, kdy nechceme zatěžovat nejnižší kotevní bod.(Belica, 2014) Mnozí jeskyňáři ho používají k vyloučení poškozené části lana z lanového systému, což vyžaduje uvázání dvou motýlků na vyloučené části lana. Smyčka Motýlek se váže pouze uprostřed lana a je vhodná pro kotvení lana, kdy může být zatížena jak za oko smyčky, tak za oba prameny lana vycházející z uzlu. Je preferovaná pro vícenásobné kotvení lana k jistícím bodům. Navázání tohoto uzlu může být složitější a po navázání je nutné uzel srovnat. Po zatížení se však uzel velmi dobře povolí.(Humblet, 2015)

### **1.3.2 Spojovací uzly**

Spojovací uzly jsou nezbytné pro spojování lan a popruhů.

Protisměrný osmičkový uzel je často používaným spojovacím uzlem, ideálním pro spojení konců lana stejného průměru nebo popruhů stejné šíře. Tento uzel obvykle nevykazuje samovolné rozvázání. Je užitečný pro spojení dvou lan při dlouhých slaňovacích trasách nebo k vytvoření smyčky z popruhu.(Rope Connections for Kernmantle Rope Extension, 2017))

Ambulantní uzel slouží ke spojení dvou kruhových smyček a může se spojovat s jinými uzly, ale je nutné zajistit, aby spojovací uzel nebo šev nebyl v místě kontaktu obou smyček.

Jednoduchá rybářská spojka je ideální pro spojení konců dvou lan stejného průměru, zatímco Dvojitá rybářská spojka se nejčastěji používá k spojení dvou konců lan různého průměru pro vytvoření dlouhého lana pro slánění.(Uzly v horolezectví, 2024)

### **1.3.3 Speciální uzly**

**Samosvorné uzly** samosvorné uzly (viz Příloha č.8) jsou uzly, které se sami po zatížení sevřou a tím zabrání posuvu po laně po uvolnění zatížení se opět uvolní a posun po laně je možná mezi tyto uzly patří

#### **Prusíkův uzel**

prusík je jednoduchý a symetrický uzel, který se používá k jistění na laně. Jeho výhodou je blokování lana ve všech směrech. Existují varianty s různým počtem omotání kolem lana, ale v podstatě jde od několikanásobnou liščí smyčku, použití tohoto uzlu vyžaduje pečlivé vybírání smyček podle průměru lana.(Hummel, 2020)

#### **Manchardův uzel**

Manchardův uzel se od Prusíkova uzlu liší především v blokování pouze jednoho směru, váže se několikanásobným obtočení rep šnůry okolo lana a následném provlečení konce přes první otáčku.

#### **Vánočkový prusík**

Vánočkový prusík je uzel vhodný pro různé záchranářské situace, protože umožňuje plynulé posunování po laně i při zatížení. Jeho použití vyžaduje znalost správného vázání a manipulace s uzlem.(Uzly v horolezectví, 2024)

#### **Blokovací uzel a zkracovačka**

Tento uzel slouží k různým manipulačním technikám při horolezectví. Tyto uzly umožňují jističům efektivně pracovat s lanem a zajišťovat břemeno. ( hzs lezci metodika)

#### **Uzel Garda**

Uzel Grada je speciální uzel, který funguje jako náhrada za kladku s blokantem. Je vhodný pro lehčí břemena, ale vyžaduje pečlivé nastavení karabin a pozorné sledování jejich polohy během manipulace s lanem.(Belica, 2014)

#### **Poloviční lodní uzel**

tento uzel se používá k dynamickému jistění, umožňuje rychle měnit délku lana před uzlem a umožňuje průchod lana karabinou oběma směry. Často se používá ke slanění osob nebo k spouštění břemene, pro použití toho uzlu musíme vždy zvolit karabinu typu HMS. (Belica, 2014)

## **1.4 Samostatný pohyb po laně**

### **1.4.1 Slanění**

Slanění je kontrolovaný sestup po laně, kde lezec sedí ve svém postroji s nohama rozkročenými před sebou. Levou rukou ovládá slaňovací prostředek a pravou rukou reguluje rychlost sestupu brzděním volného konce lana. Pravá ruka je umístěna pod tělem tak, aby lano procházelo přes pravé stehno, což zvyšuje brzdný efekt. Lezec dělá plynulé kroky, aby se při sestupu nekymácel, a dodržuje rychlost maximálně dvou metrů za vteřinu. Důležité je, aby sledoval směr sestupu a díval se pod sebe přes rameno ruky, kterou ovládá volný konec lana. (Prechtl, 2021)

### **1.4.2 Výstup po laně**

výstup po laně znamená překonávání vertikálního úseku pomocí lana a určitého blokantu, či Prusíkového uzlu. Existuje mnoho metod výstupu po laně, ale my si povíme pouze o dvou základních. První metodou je "frog", kde se lezec pohybuje podobně jako žába. Využívá ručního a hrudního blokantu. Lezec se posazuje do hrudního blokantu, posouvá ruční blokant nahoru a pak se postaví do stupačky u ručního blokantu, čímž posune hrudní blokant. (Belica, 2014)

Druhou metodou je výstup pomocí dvou ručních blokantů, spojených s postrojem odsedacími smyčkami. Lezec se postaví do stupačky a posune horní blokant nahoru, poté se do něj posadí a posune spodní blokant výš. Tento postup se opakuje. Tato metoda vyžaduje větší fyzickou námahu a pozornost lezce. (Kublák, 2023)

## **1.5 Záchrana pomocí lanových technik**

Záchranou se rozumí odvrácení ohrožení života a provádění život zachraňujících úkonů. Lanové techniky se používají při záchranných operacích ve výšce, kdy je nutné zachránit osobu visící v laně, při pádu z výšky nebo do hloubky, a při evakuaci osob nebo zvířat z exponovaných míst. (Smejkal, 2020) Záchranu z lana lze rozdělit na sebezáchranné akce a záchranu prováděnou záchranáři. Sebezáchrana zahrnuje osvobození postiženého osobou samotnou nebo s pomocí spolulezce, zatímco záchranu prováděnou záchranáři řídí vyškolení odborníci, kteří používají speciální vybavení. Je důležité, aby postižený byl uvolněn z lana a vyproštěn z nepřístupného terénu, ať už přímo zachráncem, nebo své pomocí. (Belica, 2014)

### **1.5.1 Záchrana spouštěním**

Spouštění je častá technika v lezení, která vyžaduje vybudování pevného kotevního stanoviště a respektuje plynulý a bezpečný pohyb spouštěné osoby. Vždy se dbá na zabezpečení a sledování spouštěné osoby i lezce během celého procesu. Při spouštění dvou osob, tedy lezce a osoby v nosítkách, se využívá nezávislé jisticí lano jako jisticí. Používají se lana s nízkou průtažností a dynamická lana pro jištění. (Smejkal, 2020)) Konce lan jsou zajištěny uzly nebo jsou pevně přivázány ke kotevnímu bodu, aby nedošlo k jejich proklouznutí. Spouštění může probíhat shora nebo zdola, přičemž se používají vhodné technické prostředky, jako jsou speciální jisticí zařízení například Reverzo, osma, Rig nebo při improvizované záchraně poloviční lodní uzel. ((Belica, 2014)

Nejjednodušší formou slanění je ta, která se provádí pouze s jednou slaňovací pomůckou, která tvoří základ. Tato metoda může zahrnovat dvouramennou smyčku nebo dvě samostatné smyčky. Zachránce vždy používá samo blokující slaňovací pomůcku, nebo prusík k samo-zajištění během slanění. (Lanová záchrana, b.r.)

Zachránce může umístit zraněného před sebe nebo za svá záda. Pro stabilní umístění je pohodlnější mít zraněného před sebou mezi nohama, což minimalizuje pohyby a převrácení zraněného. Předpokladem je však, že stěna, podél které se slaní, je rovná a bez výčnělků. Pokud je terén členitý, je lepší umístit zraněného za záda. Pomocná smyčka kolem hrudníku a ramen zajišťuje stabilitu zraněného. (Belica, 2014)

Metoda Hoi umožňuje záchranu bez nutnosti zdvihání nebo nesení zraněného, což šetří síly zachránce. Pokud spadlý lezec ještě není v půlce délky lana, použije se tato metoda, jinak je potřeba spustit lezce jiným způsobem. Jistič zafixuje lano, zachránce se spustí k lezci, připojí ho k sobě a společně se spouštějí dolů. (ZÁCHRANA A SEBEZÁCHRANA, 2018)

### **1.5.2 Záchrana vytažením**

Při všech zdvihacích operacích je klíčové zajistit lano proti propadnutí a zabránit jeho nekontrolovanému pohybu. Lano musí být pevně fixováno a umožnit pouze jednosměrný pohyb. Je třeba brát v úvahu Extrémní namáhání kotevních bodů, zejména při použití kladkostroje. Při vytahování je nutné použít dvě lana, jedno záchranné pro zdvih a druhé jisticí pro případ selhání. U všech metod je nutné dbát na bezpečnost a správné zajištění lan. (Belica, 2014)

## **Starussova metoda**

Tento postup využívá kladky a váhy zachránce jako protizávaží. Po zajištění spolulezce pomocí zdrhovacího uzlu umístíme do postupové karabiny jumar směrem ke spolulezci. Uvolníme zajišťovací uzel. Za karabinou na volnou část lana umístíme druhý jumar propojený s úvazkem zachránce. Zachránce se zajistí pracovním zajištěním a sestupuje ke spolulezci, přitom si pomáhá tahem za lano spolulezce. Místo jumarů mohou být použity prusíky. (hs učebnice)

## **Záchrana pomocí kladkostroje**

Tyto techniky lanové práce používáme v případech, kdy není možné spolulezce vytáhnout nahoru protiváhou, což může být způsobeno velkým rozdílem v hmotnosti nebo umístěním a uspořádáním stanoviště jistícího bodu. Kladkostroje jsou obzvláště doporučovány, když je jistící bod výše než úroveň pasu. (Belica, 2014)

„Seilrollflaschenzug“, je nejjednodušší kladkostroj, který lze vytvořit pomocí dvou prusíků o délce 1,5 m. Tento kladkostroj může být modifikován s použitím tiblocků nebo jiných blokantů jako je jumar, nebo shunt. Další častou metodou je „Flaschenzug“, která je považována za nejúčinnější a nejčastěji používanou techniku kladkostrojí. Tato technika nevyžaduje další násobení kladek, protože ztráta tření v karabinách by byla příliš velká. Poslední metodou, „Schweizer Flaschenzug“, je modifikací klasického kladkostroje, kde je vratný bod tvořen otevřenou gardou a lano se automaticky blokuje po protažení kladkostrojem. (Záchranné techniky, 2011)

## **2 Cíle práce a výzkumné otázky**

### **2.1 Cíle práce**

**Cíl 1:** Zmapovat, jaké složky IZS se podílejí na záchraně za pomoci lezeckých technik.

**Cíl 2:** Zmapovat, jak probíhá výcvik jednotlivých složek, používané vybavení a metodika.

**Cíl 3:** Zmapovat, jak improvizovaně použít lezeckých technik na záchranu osob.

### **2.2 Výzkumné otázky**

**Výzkumná otázka číslo 1.** Jaké složky IZS spolupracují při záchraně osob za pomoci lezeckých technik?

**Výzkumná otázka číslo 2.** Jaké vybavení, metodika a výcvik se používá při záchraně osob za pomoci lezeckých technik?

**Výzkumná otázka číslo 3.** Jaký materiál a technika se dá využít při improvizované záchraně?



### **3 Metodika**

#### **3.1 *Metodika a technika sběru dat***

Pro zpracování výzkumné části bakalářské práce, která se zabývá výzkumem v oblasti záchrany pomocí lezeckých technik jsem zvolil kvalitativní přístup. K získání dat jsem využil polo-strukturovaných rozhovorů, které obsahovaly 12 otevřených otázek, které byly přizpůsobeny specializaci a zařazení respondentů podle jejich úlohy v integrovaném záchranném systému České republiky. Před započítím rozhovoru byli všichni účastníci seznámeni s tím, jaký bude průběh rozhovoru. Bylo jim vysvětleno, že jejich odpovědi budou zpracovány anonymně a použity v rámci výzkumné části této bakalářské práce. Před zahájením rozhovoru každý respondent udělil svůj souhlas se zpracováním odpovědí, odpovědi byly zaznamenávány písemnou formou.

#### **3.2 *Charakteristika výzkumného souboru***

Výzkumný soubor byl tvořen z 12 členů lezeckých týmů složek integrovaného záchranného systému konkrétně zdravotnickými záchranáři, členy hasičského záchranného sboru, Horské služby České republiky a členy Zásahové jednotky krajského ředitelství Policie Jihočeského kraje.

## 4 Výsledky výzkumného šetření

V této části jsou prezentovány výsledky provedeného výzkumu, který se zaměřil na členy složek integrovaného záchranného systému, kteří se specializují na záchranu pomocí lanových a lezeckých technik.

### 4.1 Základní identifikační údaje

Tabulka č.1 základní identifikační údaje

Informant	Nejvyšší dosažené vzdělání	zaměstnavatel	zaměstnání
I 1	Vysokoškolské	Zdravotnická záchranná služba	Zdravotnický záchranář Letecký záchranář
I 2	Vysokoškolské	Zdravotnická záchranná služba	Zdravotnický záchranář Letecký záchranář
I 3	Vyšší odborná škola	Zdravotnická záchranná služba	Zdravotnický záchranář Letecký záchranář
I 4	Vysokoškolské	Horská služba	Záchranář Metodik HSČR, o. p. s. - oblast Šumava
I 5	Vyšší odborná škola	Horská služba	Terénní pracovník Metodik HSČR, o.p.s – oblast Šumava
I 6	SŠ s maturitou	Horská služba	Terénní pracovník Letecký záchranář
I 7	SŠ s maturitou	Hasičský záchranný sbor	Hasič
I 8	SŠ s maturitou	Hasičský záchranný sbor	Hasič
I 9	SŠ s maturitou	Hasičský záchranný sbor	Hasič
I 10	Vysokoškolské	Policie ČR	Člen zásahové jednotky
I 11	SŠ s maturitou	Policie ČR	Člen zásahové jednotky
I 12	Vysokoškolské	Policie ČR	Člen zásahové jednotky

Zdroj: vlastní výzkum

Informant I1 má nejvyšší dosažené vzdělání vysokoškolské, je zaměstnán u Zdravotnické záchranné služby na pozici zdravotnický záchranář a letecký záchranář

Informant I2 má nejvyšší dosažené vzdělání vysokoškolské, je zaměstnán u Zdravotnické záchranné služby na pozici zdravotnický záchranář a letecký záchranář.

Informant I3 má nejvyšší dosažené vzdělání vyšší odbornou školu, je zaměstnán u Zdravotnické záchranné služby na pozici zdravotnický záchranář a letecký záchranář.

Informant I4 má nejvyšší dosažené vzdělání vysokoškolské, je zaměstnán u Horské služby na pozici terénní pracovník a Metodik HSČR, o.p.s – oblast Šumava.

Informant I5 má nejvyšší dosažené vzdělání vyšší odbornou školu, je zaměstnán u Horské služby na pozici terénní pracovník a Metodik HSČR, o.p.s – oblast Šumava.

Informant I6 má nejvyšší dosažené vzdělání střední školu s maturitou je zaměstnán u Horské služby na pozici terénní pracovník a leteckého záchranáře.

Informant I7 má nejvyšší dosažené vzdělání střední školu s maturitou, je zaměstnán u Hasičského záchranného sboru na pozici hasič.

Informant I8 má nejvyšší dosažené vzdělání střední školu s maturitou, je zaměstnán u Hasičského záchranného sboru na pozici hasič.

Informant I9 má nejvyšší dosažené vzdělání střední školu s maturitou, je zaměstnán u Hasičského záchranného sboru na pozici hasič.

Informant I10 má nejvyšší dosažené vzdělání vysokoškolské, je zaměstnán u Policie České republiky na pozici policista u Zásahové jednotky Krajského ředitelství Policie Jihočeského kraje.

Informant I11 má nejvyšší dosažené vzdělání střední školu s maturitou, je zaměstnán u Policie České republiky na pozici policista u Zásahové jednotky Krajského ředitelství Policie Jihočeského kraje.

Informant I12 má nejvyšší dosažené vzdělání vysokoškolské, je zaměstnán u Policie České republiky na pozici policista u Zásahové jednotky Krajského ředitelství Policie Jihočeského kraje.

#### 4.2 Kategorizace výsledků rozhovorů

Pro usnadnění přehledu v rámci našeho výzkumu byly získané výsledky seskupeny do kategorií. Z analýzy dat získaných prostřednictvím rozhovorů vznikly čtyři vzájemně propojené kategorie, které jsou popsány v Tabulce č.2. Tyto kategorie jsou dále rozděleny do čtyř hlavních skupin, a to na základní informace, spolupráce s ostatními složkami integrovaného záchranného systému, vybavení, materiál a metodiku a výcvik a aplikace lezeckých technik při záchranách v rámci běžného života. Tato struktura kategorizace umožňuje systematické a komplexní zkoumání různých aspektů záchranných operací. (vlastní výzkum)

Tabulka č.2 Kategorie výsledků rozhovorů

Číslo	kategorie
1.	Základní Informace
2.	Spolupráce mezi složkami IZS
3.	Materiál, metodika a výcvik
4.	Záchrana pomocí lanových a lezeckých technik v běžném životě

Zdroj: vlastní výzkum

#### 4.3 Kategorie 1: základní informace dotazovaných

V této kategorii jsme se zaměřili na základní informace o dotazovaných, co je potřeba pro přijetí do vybraných zaměstnání a jestli jsou dotazovaní v lezeckém týmu, nebo je podmínka pro vstup znalost lanových a lezeckých technik. (vlastní výzkum)

Na otázku číslo jedna 1. "jaké je vaše zaměstnání?" odpověděli dotazovaní tímto způsobem. Dotazovaný I.1 zodpověděl následující *jsem zdravotnický záchranář a letecký záchranář* to samé zodpověděl i dotazovaný I. 2.

Zatímco dotazovaný I. 3 je zaměstnán jako Zdravotnický záchranář a letecký záchranář, první tři dotazovaní jsou zaměstnanci Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje

I.4 zodpověděl, že pracuje jako *Záchranář, Metodik HSČR, o. p. s. oblast Šumava I.5* pracuje na pozici terénního pracovníka a je také metodik.

oproti I.6, který ještě mimo terénního pracovníka vykonává funkci leteckého záchranáře. Všichni tři dotazovaní jsou zaměstnání u Horské Služby ČR. (vlastní výzkum)

Dotazovaní I 7, I 8, I 9 pracují jako hasiči u Hasičského záchranného sboru a dotazovaní I 10, I 11 a I 12 jsou policisté u Zásahové jednotky Krajského ředitelství Policie Jihočeského kraje. (vlastní výzkum)

Při zkoumání otázky číslo 2. "co je potřeba splnit pro vstup do vašeho zaměstnání?" "Jsem vyzkoumal, že pro přijetí ke Zdravotnické záchranné službě je za potřeby podle I.1, I.2 a I.3 minimálně vyšší odborné vzdělání nebo bakalářské vzdělání ve zdravotnickém oboru záchranář a pro přijetí do lezeckého družstva musí všichni členové absolvovat školení pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou zatímco pro přijetí k Horské službě je minimální vzdělání pro vstup střední škola s maturitou, interní vzdělávací program HSČR, bydliště v místě oblasti, minimální věk 18 let a maximální 45 let, na tom se také shodují všichni 3 dotazovaní z řad horské služby a to I4, I5, I6. (vlastní výzkum)

Pro přijetí k hasičskému záchrannému sboru je podle I7, I8 A I9 zapotřebí minimální vzdělání střední škola s maturitní zkouškou, členové dále musí projít fyzickými a psychickými testy a musí být právně bezúhonný. Pro přijetí k zásahové jednotce je za potřeby minimální věk 23 let, 3 roky služby u policie + odborné vzdělání a výcvik, minimálně středoškolské vzdělání, dobrý zdravotní stav, fyzická kondice a řidičský průkaz skupiny „B“. (vlastní výzkum)

Na otázku číslo 3. "U které složky Integrovaného záchranného systému (IZS) pracujete?" Nám odpověděli oslovení účastníci, kteří byli pečlivě vybráni tak, aby reprezentovali různé profese a organizace zúčastněné při záchranách pomocí lanových technik takto: Konkrétně I1, I2 a I3 tvořili skupinu příslušníků Zdravotnické záchranné služby, zatímco I4, I5 a I6 reprezentovali Horskou službu. Skupinu Hasičského záchranného sboru představovali I7, I8 a I9 a I10, I11 a I12 zastupovali Policii České republiky. Toto strategické složení bylo záměrně voleno pro pokrytí širokého spektra zkušeností a perspektiv v rámci zkoumané problematiky. (vlastní výzkum)

Poslední otázkou v kategorii základní informace byla otázka číslo 4. "Je součástí vašeho zaměstnání lezecký tým? Popř. jste jeho součástí?" "Většina dotazovaných na toto téma odpověděla, že mají lezecký tým a jsou i jeho součástí, odlišné to bylo u informantů I4, I5, I6, kde I5 odpověděl, že *není, protože jsou všichni členové HSČR školení a cvičeni na*

*práci ve výškách a nad volnou hloubkou včetně záchrany osob pomocí lanových technik. S tímto tvrzením se shodují i I4 a I6 ještě následně doplnil, že probíhá každoroční školení a výcvik všech záchranářů v problematice lanových záchran. (vlastní výzkum)*

*I11 sdělil, že Všichni bojovníci na útvaru jsou vybaveni a vyškoleni na práci ve výškách a nad volnou hloubkou. Dále se na útvaru nachází instruktoři práce ve výškách a nad volnou hloubkou, kteří zaštitují výcvik lanových a lezeckých technik. (vlastní výzkum)*

#### **4.4 Kategorie 2: spolupráce mezi složkami IZS**

V této části našeho výzkumu jsme se zaměřili na koordinaci a spolupráci mezi různými částmi integrovaného záchranného systému při zásazích prováděných pomocí lezeckých a lanových technik, zkoumali jsme rozdíly a podobnosti mezi těmito složkami a jejich přístupy k záchranným operacím. (vlastní výzkum)

Otázka číslo 5. “Spolupracujete s jinými složkami IZS při záchrane za pomoci lezeckých technik?” Ve všech případech, kdy byli oslovení účastníci dotazováni, bylo zaznamenáno jednomyslné stanovisko, že spolupráce při zásazích pomocí lanových technik je proveditelná a nepředstavuje zcela výjimečnou situaci, jak bylo vyjádřeno jejich odpověďmi. (vlastní výzkum)

I3 uvedl, že nejčastěji spolupracují s Hasičským záchranným sborem, zdravotnickou záchrannou službou, Policií České republiky, poskytovateli Letecké záchranné služby, s horskou službou států sousedících s Českou republikou a Speleologickou záchrannou službou ČSS. (vlastní výzkum)

I8 odpověděl následovně *Ano. V běžných podmínkách provádí záchrany pomocí lanových technik takřka vždy lezci HZS. Vyjma záchrany pomocí podvěsu pod vrtulníkem, zde zasahují i letečtí záchranáři ZZS nebo AČR. V horských oblastech zasahuje pomocí lezecké techniky i HS. A v jeskynních systémech Speleologická záchranná služba. (vlastní výzkum)*

I11 doplnil i vlastní zkušenost, kdy *během služby spolupracovali s kolegy z HZS, kteří během zákroku poskytli vysokozdvížnou plošinu, kterou využil jeden lezecký tým. Díky plošině se mohli jednodušším způsobem dostat na místo zásahu. Během zásahů se nejčastěji setkávají s HZS.*

I12 odpověděl *“Ještě jsem nezažil situaci, že by bylo zapotřebí využít naší jednotku k záchraně člověka, za pomoci lanových technik. Nicméně spolupráce s jinými složkami IZS je samozřejmě možná.”* (vlastní výzkum)

Na otázku číslo 6. *“Používáte při spolupráci s ostatními složkami IZS stejný materiál, pokud ne, jaké jsou rozdíly ve výbavě?”* *“Opět zaznamenáváme, že všichni oslovení, kteří se se spoluprací s ostatními složkami IZS při záchraně pomocí lanových technik setkali vyjadřují jednotný postoj. Všichni se spoléhají na používání certifikovaného materiálu, který je určen pro bezpečnou práci ve výškách a nad volnou hloubkou, nebo na specializované lezecké vybavení. Nicméně rozdíly mezi jejich přístupy se objevují především v drobných odlišnostech, které představují specifické potřeby a úkony, které vykonávají v rámci svých profesí či aktivit. Tyto rozdíly mohou spočívat ve volbě konkrétního typu materiálu či vybavení a jeho specifickém využití v dané situaci či prostředí.* (vlastní výzkum)

I2 shrnul toto sdělení takto: *“Každá složka má svou výzbroj. Ta je pro realizaci záchranných technik prakticky u všech složek totožná. Resp. její účel je totožný. Může se lišit v drobných detailech, které ovlivňuje snad jen metodický postup té, které složky IZS, preference výrobce výbavy, nebo váhy výbavy. Někdy může mít určitá složka na výrobce specifický požadavek při výrobě výbavy podle svých potřeb. (např. lano s kevlarovým opletem).* “ (vlastní výzkum)

Zatímco I5 nám na danou otázku odpověděl následovně *HSČR používá materiál korespondující s interní metodikou HS, splňující doporučení ICAR (International Commission for Alpine Rescue) a UIAA (Mezinárodní horolezecká federace), popřípadě požadavky jednotlivých poskytovatelů LZS v ČR s ohledem na funkčnost pro práci v malých týmech v nepřístupném terénu (komplikovaný transport materiálu), často i za nepříznivých povětrnostních podmínkách. V zimním období dochází i k použití lanových technik i v lokalitách ohrožených sesuvy sněhu, popřípadě pády lavin.* (vlastní výzkum)

I7 a I8 se ještě nesešli se spoluprací s ostatními složkami IZS při provádění lanových záchran, ale shodují se, že by se teoreticky nemělo vybavení tolik lišit. I11 ještě doplnil toto *“Neznám materiál všech složek IZS, ale většina materiálu na práce ve výškách a nad volnou hloubkou bude podobná. Některé druhy materiálu jsou pro naši práci specifické. Využíváme aramidová lana, fast rope, nožní vaky na lano, kotvící rozpěrné tyče.”* (vlastní výzkum)

Pro upřesnění Fast-rope je metoda rychlého sestupu po silném laně, která umožňuje vojákům, nebo členům záchranné jednotky se rychle a efektivně dostat z vrtulníku do obtížně dosažitelných oblastí, kde není možné provést přistání. (Worksafety.cz., 2023)

Poslední otázka, která se zabývá rozdíly jednotlivých složek IZS byla otázka č. 7. “Jaká jsou specifika vaší práce při záchraně pomocí lezeckých technik? “ I1 uvedl “*Jsme primárně zdravotníci. Specifikum je, že se musíme v případě náhlého ohrožení zdraví či života dostat co nejrychleji k pacientovi a aplikovat k odvrácení takového stavu medicínské postupy. Pomocí lanových technik se snažíme zajistit vyšší dostupnost naší přednemocniční neodkladné péče a urychlit transport do zdravotnického zařízení, nebo zlepšit šetrnost transportu pacienta.*“ (vlastní výzkum)

Zatím co I2 pojal otázku trochu jinak a sdělil nám rovnou určité úkony, kterými se dostávají k pacientovi a jeho odpověď zněla takto *Výstup po laně nahoru, sestup po laně dolů, pohyb ve výškách a nad volnou hloubkou, slanění dolů z paluby vrtulníku, slanění dolů z proměnného podvěsu pod vrtulníkem, pevné zavěšení na konci podvěsového lana pod vrtulníkem, vystoupení z vrtulníku při zavisení do šikmé plochy, vyproštění postiženého za pomoci lanových technik a vrtulníku.* Dále však i on potvrdil, tvrzení I1 (vlastní výzkum)

I3 ještě doplnil, “*Při použití lanových technik v rámci naší záchranné činnosti se setkáváme s různými typy podvěsů. Existuje možnost proměnného podvěsu, kdy je délka lana měnitelná s maximální délkou 60m nebo fixního podvěsu s jasně definovanou délkou lana, ta je 10, 20 nebo 30 metrů. V situacích, kdy je třeba provést záchrannou operaci v nepřístupném terénu, využíváme především vrtulník jako zdroj zdvihací síly. V těchto případech není zapotřebí klasické kladkostroje, nebo jiné postupy pro vyproštění pacienta, a proto se naše činnost soustředí zejména na techniky spojené s lanovým podvěsem, nebo slaňováním. Dalším specifickým aspektem naší práce je záchrana z ledu, kde se často používá speciální vybavení, jako je například cinch, což je speciální hrudní popruh, který funguje na bázi samo svoru.*” (vlastní výzkum)

I4 uvedl, že největší specifikum jejich práce je práce v malých týmech což znamená omezené možnosti výběru a množství materiálu, dále to jsou sdružené rizikové faktory, například nepříznivé povětrnostní podmínky, lavinové nebezpečí a podobně. Kromě evakuací osob z konstrukcí a zařízení (např. lanová dráha, na což je sestaven jednotný



*metodický postup), velká rozmanitost lokalit a úkolů – vysoké nároky na improvizální schopnosti za dodržení všech bezpečnostních pravidel. (vlastní výzkum)*

I5 toto tvrzení shrnul tímto způsobem *“Hodně materiálu, málo lidí”* a I6 ještě doplnil, že jejich hlavním rozdílem oproti ostatním složkám je, že se snaží využívat častěji dvoulanovou techniku i při záchranných akcích, ne jenom při výcviku.

I7 uvedl jako největší rozdíl skutečnost, že používají tzv. SRT=single rope technique, *zjednodušeně řečeno, záchranu provádíme na jednom laně* s čímž souhlasili i I8 a I9. (vlastní výzkum)

I10 uvedl, že jejich specifikací je využití vrtulníku použití fast rope, jeřábování osob a materiálu a že nejsou primárně určeny k záchraně civilních osob. *“Naší primární náplní práce je vytvoření si cesty na místo zásahu, násilné vstupy do oken a následné zadržení pachatele. Při těchto akcích jsme ozbrojeni a plně balisticky vybaveni. Nejsme vysíláni řešit záchranu osob pomocí lezeckých technik. Záchranu jako takové zpravidla využíváme pro potřeby týmu. Dále jsme schopni využít lezecké techniky pro záchranu osob se sebevražednými záměry, které se nacházejí ve výškách a nad volnou hloubkou.”* S čímž souhlasili i I11. (vlastní výzkum)

I12 odpověděl *Jsme schopni zasáhnout v jakémkoliv prostředí, ať už se jedná o záchranu v přírodě, nebo ve městě. Cvičení jsme i na záchranu za využití letecké techniky.* (vlastní výzkum)

#### **4.5 Kategorie 3: Materiál, metodika a výcvik**

V této kategorii jsme se důkladně zaměřili na konkrétní složky integrovaného záchranného systému, s důrazem na jejich vybavení, používaný materiál, postupy při záchranách prováděných z výšek a nad volnou hloubkou a rovněž jsme se podívali na výcvik, který tyto složky provádějí. Cílem bylo porozumět jejich specifickým potřebám, technikám a postupům při zvládnutí záchranných situací a získat celistvý pohled na jejich fungování a přípravu pro tyto náročné úkoly. (vlastní výzkum)

Otázka č.8 *“Jaké vybavení a jakou metodiku používáte na záchranu pomocí lezeckých technik?”* I1. I2 a I3 se shodují, že používají standardizované vybavení pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou, které vychází z evropských směrnic a specifikací České republiky. Toto vybavení je stanoveno jak v evropských směrnicích, tak v právních

předpisech ČR, a zahrnuje zařízení pro slánění, výstup a spuštění po laně, zajištění proti pádu a evakuační prostředky pro transport pacienta. Vybavení se skládá z osobní výbavy, jako je celotělový postroj, a sdílené výbavy, jako jsou například lana. Metodika pro Zdravotnickou záchrannou službu Jihočeského kraje je vypracována nadřízeným pracovníkem, který se inspiruje praxí, zkušenostmi a osvědčenými postupy ostatních složek integrovaného záchranného systému. Tato metodika je v souladu se směrnicemi ZZS JčK ( Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje), podle kterých se řídí celý tým při provádění záchranných operací. (vlastní výzkum)

I4 udává *“HSCŘ má vypracovaný jednotný metodický postup pro typizované činnosti jako je evakuace osob z LD a vyproštění paraglidisty ze stromu případně lana, nebo lanové dráhy, vybavení pro tyto záchranné činnosti odpovídá metodickému postupu HS. Pro ostatní eventuality vyproštění osob z nepřístupného terénu jsou typizované pouze jednotlivé dílčí úkoly, které je potřeba vždy vhodně kombinovat vzhledem charakteru a povaze události (výběr kotvicích bodů, volba druhu kotvicího stanoviště, zvážení způsobu přístupu k evakuované osobě, volba jednolanové nebo dvoulanové techniky, výběr jisticích pomůcek, zvolení vhodného transportního prostředku, určení směru evakuace (vytažení x spust) atd. Typizovaný materiál je uložen na stanicích HS v tzv. záchranných skříních a ve vozidlech HS, každý zaměstnanec HSCŘ má přiděleny potřebné osobní ochranné pracovní prostředky k vykonávání prací (záchrana osob) ve výškách a nad volnou hloubkou.”* (vlastní výzkum)

I5 dodává, že *v případě potřeby jsou připraveni provádět jak spouštění, tak vytahování. “Naším hlavním cílem je rychle dosáhnout pacienta a následně jej šetrně transportovat, přičemž se snažíme minimalizovat dobu, po kterou je pacient v ohrožení.”* Odpověď I6 se rámcově shoduje s odpověďmi I4 a I5. (vlastní výzkum)

I7 udává, že používají Běžné komerční vybavení pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou, převážně od firem Petzl a Singing Rock, je součástí vybavení, které využívá Hasičský záchranný sbor (HZS) při záchranných operacích. Metodika pro záchranné práce z výšky a z hloubky je vytvořena samotnými lezci HZS a přizpůsobena potřebám terénní práce. Profesionální vybavení, jako jsou celotělové sedáky, ocelové karabiny, dynamická a statická lana, a různé kladky, toto vybavení je dostupné běžně na trhu. S tím se shodují i odpověď I8. (vlastní výzkum)

I8 ještě popisuje minimální vybavení hasiče-lezce, které zahrnuje *ochranný oděv pro práci za různých klimatických podmínek, vhodnou obuv pro terénní pohyb, ochranné rukavice, postroj s prostředkem pro zachycení pádu, ochrannou přilbu, karabiny, slaňovací prostředky, prostředky pro výstup po laně, osobní odsedací prostředek, textilní smyčky, čelovou svítilnu, nůž a transportní vak. Tyto prvky jsou klíčové pro zajištění bezpečnosti a efektivity práce hasičů-lezců při zásazích ve výškách a nad volnou hloubkou. I9 udává, “Co se týká metodiky záchranných technik, jsme schopni zachraňovaného vytáhnout pomocí kladkostroje nebo naopak kolegu k sobě přicvaknout pomocí odsedek, odříznout ho od lana a na svém laně následně slanit. Využíváme i záchrannářský šátek.” (vlastní výzkum)*

Odpověď I10 zněla: “Máme celotělové úvazky, helmy, odsedky, kožené rukavice, statická a dynamická lana, stoupací prostředky (jumary), kladky, ocelové a textilní smyče, spoustu druhů karabin, kotvicí desky, záchrannářský šátek, slaňovací prostředky – osma, RIG. Především se řídíme pokynem policejního prezidenta č. 21/2010.” I11 ještě dodává, že jejich tým není vybaven na záchranu osob, které jsou v bezvědomí I12 nám sděluje, že mají svůj vnitřní řád a předpisy podle kterých se řídí. (vlastní výzkum)

Otázka č.9 “Jak často probíhá výcvik na záchranu pomocí lezeckých technik? “I1 odpověděl “Každý měsíc absolvujeme 8hodinový výcvik prací ve výškách a nad volnou hloubkou (PVVH). Dále máme a 2 měsíce 2x 8hodinový výcvik na téma HEC (Helicopter Emergency Cargo).” (vlastní výzkum)

Zatímco dotazovaný I2 odpověděl “1 x za měsíc suchý nácvik Polygon/skály/výškové budovy á 8,5 hod., 2x za 2 měsíce á 17 hod. plnění modelových situací za pomoci vrtulníku.” Dotazovaný I3 potvrdil tvrzení respondenta I2. (vlastní výzkum)

Členové Horské služby odpověděli následovně I4 odpověděl “Pravidelný výcvik probíhá formou tzv. sportovně-metodických dní (min. 4x/rok), okrskových metodických dní (min. 2x/rok), oblastních doškolení (2x/rok) a republikových doškolení (2x/rok), výcvik LZ (min. 4x/rok), plus nepravidelné odborné semináře a workshopy.” To se však neshoduje s tvrzením dotazovaného I5, který tvrdí, že školení probíhá pouze jednou za dva měsíce. (vlastní výzkum)

Dotazovaný I6 Odpověděl, že to závisí na oblastech specializace každého člena, avšak obvyklý počet školení ročně se pohybuje kolem osmi, přičemž se může lišit v závislosti na jejich konkrétních specializacích. (vlastní výzkum)

Členové Hasičského záchranného sboru tedy I7, I8, I9 se shodují na tvrzení I8 “Každý měsíc se věnujeme osmihodinovému lezeckému výcviku, který nám poskytuje nezbytné dovednosti pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou. Navíc jednou ročně podstupujeme náročný 24hodinový výcvik mimo pracovní směnu, který trvá tři dny a umožňuje nám získat hlubší znalosti a zkušenosti v oblasti záchranných operací.”(vlastní výzkum)

Členové zásahové jednotky nemají podle I10 jednotně daný počet výcviků, “Výcvik probíhá dle potřeby, intenzivnější výcvik bývá mimo zimní měsíce. V každé skupině se nachází instruktor PVV, který dle potřeby může vést výcvik.” Což nám potvrdili i I11.

I12 odpověděl takto: “Nemáme vyloženě stanovený harmonogram lezeckých výcviků, a ne každý lezecký výcvik je zaměřen na záchranu osob. V letních měsících jsou lezecké výcviky častější, využíváme i přírodní lokality.” (vlastní výzkum)

Na otázku č. 10 “Jaká jsou specifika vašeho výcviku?” Nám dotazovaní odpověděli následovně I1 uvedl, “Specifikum spočívá ve flexibilitě při zásahu, kde disponujeme vrtulníkem s podvěsem, ale také v situacích, kdy jsme nuceni cvičit bez této technologie a hledat alternativní řešení, jako je použití kladkostroje nebo techniky slanění. Klíčové je neustálé měnění lokalit, což vyžaduje pružnost v zásahových postupech. I když se základní prvky zachovávají, postup zásahu se může každým novým scénářem odlišovat.”

I2 odpověděl následovně: “Dle mého je specifikum to, že cvičíme práci ve výškách a nad volnou hloubkou, které v praxi nerealizujeme. Sanitní vozidla ani jejich posádky totiž nejsou vybaveny na tyto speciální činnosti. Důvod výcviku je ten, že je nutný pro postup k výcviku leteckého záchranáře. Následný výcvik HEC (helikoptér emergency cargo) je z povahy věci sám o sobě specifický.” (vlastní výzkum)

Reakce I3 byla v souladu s odpověďmi I1 a I2, ale navíc zdůraznil, že dalším specifikem může být vyprošťování zraněných ze skalního terénu, přímo z okna nebo z vodní hladiny. (vlastní výzkum)

I4 uvedl: *“Naše cvičení jsou charakterizována velkou variabilitou úkolů, zadání a lokalit, což vyžaduje flexibilitu a široké spektrum dovedností. Personální obsazení záchranných družstev je proměnlivé, jak co do počtu záchranářů, tak i jednotlivců, což klade důraz na schopnost týmu přizpůsobit se měnícím se podmínkám. Další specifikum spočívá v tom, že záchranná družstva nejsou hierarchizovaná, což znamená, že v prostředí horské služby (HS) prakticky neexistuje předem určená nadřizenost a podřizenost, jak je tomu například u Policie České republiky (PČR) nebo Hasičského záchranného sboru (HZS). Tato flexibilita a decentralizovaný přístup umožňuje rychlé a efektivní rozhodování v proměnlivých situacích horského prostředí. S tímto souhlasil i I5, který vyzdvihuje, že se při výcviku snaží dělat záchranné operace v co nejmenších počtech zasahující, protože ve službě se většinou nachází dvoučlenné družstvo. (vlastní výzkum)*

I6 uvedl, že by se jako specifikum dalo považovat terén ve kterém se cvičení konají, jako je například skalní terén, zimní terén, ledovcový terén, transporty z nepřístupného terénu, nebo například využití dvoulanových technik, kdy už není druhé lano pouze záchytné, ale má také účel například při evakuaci pacienta ze skalní stěny.

I7 uvedl, že je to *simulace záchrany osob z různých míst, nácvik kotvení, pohyb po laně, sebezáchrana* I8 souhlasil, s I7 ale v jeho rozhovoru ještě doplnil, že *při výcviku je důraz na rychlost a jednoduchost provedení se zachováním maximální bezpečnosti. Z rozhovoru s I9 nevzešla žádná nová teorie. (vlastní výzkum)*

I10 uvedl: *“Během výcviku i zákroků můžeme využívat jednolanovou techniku. Výcviky jsou zpravidla zaměřeny na uzlové techniky, kotvení na střechách budov i uvnitř budov, slaňování a nástupy týmů do oken. Výstupy po laně (jumarování), lezení po kovových konstrukcích pomocí tlumičů pádu, provazových žebřících a přelézání uzlů. (vlastní výzkum)*

I11 shrnul specifika takto: *“Výcvik je navržen tak, aby co nejvíce odpovídal reálným situacím, které mohou nastat během zásahu. Proto probíhá v různých prostředích a využívá širokou škálu prostředků. Například při cvičení práce ve výškách se využívají budovy k simulaci různých scénářů, jako je překonávání balkónů a pater, nebo určení kotevních bodů pro slanění. Umělé stěny slouží k průpravě před praktickým výcvikem v přírodních podmínkách a umožňují trénink za každého počasí. Dalšími prostředky jsou například lezecký тренаžér Jakub, který simuluje různé reálné situace, nebo armádní vrtulníkový simulátor, který umožňuje cvičení slanění v nejrůznějších terénech a*

*podmínkách. Tento komplexní výcvik zajišťuje, že členové speciálních týmů jsou připraveni na různé scénáře při zásazích.*” (vlastní výzkum)

I12 potvrdil tvrzení těmito slovy: *“ Zaměřujeme se na práci v týmu. Nikdy se nestane, že bychom byli na zákrok samotní. Tím si práci značně urychlíme a zároveň dochází ke kontrole jeden druhého, aby nedošlo k selhání jednotlivce a tím třeba i k fatální chybě.”* (vlastní výzkum)

#### **4.6 Kategorie 4: Záchrana pomocí lanových a lezeckých technik v běžném životě**

Otázka č.11 “Kde lze použít záchranu pomocí lezeckých technik v běžném životě?” Všichni dotazovaní se v podstatně shodli, že záchranu pomocí lanových a lezeckých technik lze využít v různých situacích běžného života. Například při horských nebo turistických aktivitách může dojít k situaci, kdy je nutné zachránit osobu, která uvízla na skalní stěně nebo ve strmém terénu. Zachránci mohou použít lanové techniky k sestupu ke zraněné osobě a jejímu bezpečnému transportu na bezpečné místo. Další příklady zahrnují záchranné operace při lavinových nebo vodních náhlých událostech, kde mohou být lanové techniky využity k rychlému a bezpečnému přesunu zraněných osob. Ve městském prostředí mohou být lanové a lezecké techniky využity při požárech nebo při záchraně osob z výškových budov nebo jiných nebezpečných situacích. Celkově lze říci, že lanové a lezecké techniky jsou důležitým prvkem při záchraně a záchranných operacích v různých běžných životních situacích. (vlastní výzkum)

Například I2 uvedl. *“Naše výcviky v zaměstnání mohou aplikovat v soukromém životě poměrně snadno, protože se relativně často pohybují v horách a v těžce přístupném terénu, jako jsou skalní oblasti, nepřístupné kaňony řek a podobně.”* (vlastní výzkum)

I3 se s tímto tvrzením také shodoval a odpověděl takto: *“Při paraglidingu, při jízdě na divoké vodě, kdy k vyproštění použiji házečku, sestrojím kladkostroj, dále se s tím mohu setkat v horách, při skialpinismu, při ledolezení, při VHT turistice, nebo při obyčejný procházce, při speleologii i jakýchkoliv outdoorových aktivitách, kde hrozí pád do hloubky, nebo z výšky.”* (vlastní výzkum)

I7 sdělil *“Já osobně se s tím můžu setkat například ve sportovním lezení ať už ve skalách nebo na stěně, neboť sám lezu”*

I12 dodal *“Kdekoliv v horách, at’ už při horolezectví nebo na via ferratách.”* (vlastní výzkum)

Otázka č. 12 *“Jak lze použít záchranu pomocí lezeckých technik v běžném životě”* dotazovaný I1 uvedl: *“Tak, že aplikuji své znalosti a dovednosti v případě, že se dostanu do situace, která bude použití lezeckých technik vyžadovat. Základním předpokladem pro realizaci záchranných lezeckých technik ovšem je, že jsem pro takovou činnost v dané chvíli vybaven.”*(vlastní výzkum)

Informant I2 sdělil *“V podvědomí lezců jsou zakořeněny techniky pomoci postiženému v podmínkách a místech tomu vhodných, pak záleží být na místě s dostatečným vybavením a šikovností tyto naučené techniky použít, vždycky záleží na situaci, která nastane, potom použiju základní dovednosti pro pomoc postiženému at’ už to je slanění, vytažení pomocí protiváhy, nebo za použití kladkostroje, technik na záchranu je spousty a je jenom na dané chvíli jaký postup zvolím.”* S tímto tvrzením souhlasí i odpověď I3, který dodává, že vždycky využívá pouze materiál, který má k dispozici. (vlastní výzkum)

I4 uvedl: *“Při pohybu ve výškách a nad volnou hloubkou musím být připraven na to, že pád je jedním z největších rizik. Pokud se taková situace stane, musím rychle jednat. První možností je provést sebezáchranný manévr. Můžu zvážít prusíkování, pokud jsem navázán na lano, nebo si sestrojím malý kladkostroj, abych se mohl dostat nahoru po laně. Pokud se sebezáchrana nepodaří, nejlepší možností je slaňování. Pokusím se dostat dolů po laně na bezpečné místo. Ale když nejsem schopen si sám pomoci, musím spoléhat na ostatní. Počítám s pomocí svých kolegů nebo jiných osob v okolí. Pokud je k dispozici, můžu využít kladkostroj nebo protiváhu k vytáhnutí zraněného. Další možností je využít techniku slanění. Navážu zraněného na sebe a společně se spustíme dolů do bezpečného prostoru. Klíčové je zachovat klid a přizpůsobit se situaci a možnostem záchrany.”* Podobně odpověděl i I5. (vlastní výzkum)

I6 ještě dodal že specifická je třeba záchrana z ledovcové trhliny u této metody ještě uvedl: *“Při záchraně z ledovcové trhliny je důležité, aby zachránce nebo zachránce zvolili vhodnou metodu podle konkrétní situace. Klíčové faktory zahrnují počet osob v týmu, délku lana a dostupnou výstroj. Zachránce musí vždy zajistit stabilní kotevní bod 6 až 8 metrů od okraje trhliny. Poté může použít metodu volné kladky nebo karabinového kladkostroje k vytažení zraněného.”*(vlastní výzkum)

I7 odpověděl: *“Například dostat se k raněnému pomoci lezení s postupovým jištěním a následné spuštění raněného na zem, a to jak na skalách nebo na lezecké stěně, jak už jsem zmiňoval.”* I8 potvrdil, že vždycky záleží, jaký materiál má k dispozici a pak už provádí záchranu podle předem daných postupů. I9 toto tvrzení potvrzuje. (vlastní zdroj)

I10 si myslí, že *s dostatečným vybavením bych byl schopen danou osobu vytáhnout pomocí kladkostroje nebo naopak s ní slanit. Vždy by záleželo na okolnostech.* I11 tvrdí, že je důležité s sebou nosit při aktivitách, kdy hrozí pád z výšky nebo do volené hloubky lano, karabinu, odsedku a rep, šňůru na prusík, poté je člověk schopen adekvátně zareagovat a pomoci zraněnému. (vlastní výzkum)



## 5 Diskuse

Bakalářská práce se zabývá tématem záchrana pomocí lezeckých technik. Obecně lze záchranu definovat jako opatření k odvrácení stavů ohrožujících život a spuštění kroků k jeho zachování. Využití lanových technik při záchranných operacích se uplatňuje v případech, kdy je postižená osoba zachycena v laně a je nezbytné ji dopravit zpět na pevný povrch (tzv. záchrana z lana), dále při pádu osoby z výšky nebo do hloubky, kdy je nutné ji odtud dostat za účelem poskytnutí potřebné pomoci, a také při evakuaci osob či zvířat z exponovaných míst, odkud se samy nedostanou vlastními silami a prostředky. (Belica, 2014)

V této bakalářské práci byly vytyčeny 3 cíle. Prvním cílem bylo zmapovat, jaké složky IZS se podílejí na záchraně za pomoci lezeckých technik. Druhým cílem bylo zmapovat, jak probíhá výcvik jednotlivých složek, používané vybavení a metodika. A třetím cílem bylo zmapovat, jak improvizovaně použít lezeckých technik na záchranu osob.

Byly stanoveny tři výzkumné otázky, první otázka zněla: Jaké složky IZS spolupracují při záchraně osob za pomoci lezeckých technik? Otázka číslo dva zněla: Jaké vybavení, metodika a výcvik se používá při záchraně osob za pomoci lezeckých technik? A otázka číslo tři zněla: Jaký materiál a technika se dá využít při improvizované záchraně?

Kvalitativní výzkum byl proveden formou polostrukturovaných rozhovorů, které zahrnovaly celkem dvanáct předem připravených otázek. Otázky byly pokládány dvanácti členům složek integrovaného záchranného systému, a to konkrétně členům Zdravotnické záchranné služby, Horské služby, Hasičského záchranného sboru a Policie České republiky. Všichni respondenti byli vybíráni náhodně, ale z každá složky IZS se účastnili 3 informanti a před provedením rozhovorů byli informováni o anonymitě. Výzkum byl prováděn od ledna do dubna roku 2024.

Výzkumná část bakalářské práce byla dále rozdělena do čtyř kategorií, z nichž každá reprezentuje jednu výzkumnou otázku, a to na kategorie základní informace, spolupráce mezi složkami IZS, na kategorii materiál, metodika a výcvik a poslední kategorii s názvem Záchrana pomocí lanových a lezeckých technik v běžném životě.

## Kategorie 1

V této fázi výzkumu byly identifikovány základní informace o dotazovaných respondentech, konkrétně týkající se jejich zaměstnání, požadavků na přijetí do daných profesí a jejich účasti v lezeckých týmech. Tato kategorie obsahovala celkem čtyři otázky a to konkrétně: Jaké je vaše zaměstnání? Co je potřeba splnit pro vstup do vašeho zaměstnání? U které složky Integrovaného záchranného systému (IZS) pracujete? Je součástí vašeho zaměstnání lezecký tým? Jste jeho součástí?

Výzkumu se zúčastnilo celkem 12 informantů. I1, I2 a I3 z řad zdravotnické záchranné služby zastávají pozici zdravotnického záchranáře a leteckého záchranáře. Pro přijetí je zapotřebí minimálně vyšší odborné vzdělání, nebo vysokoškolské vzdělání v oboru zdravotnické záchranářství. Pro přijetí k letecké záchranné službě absolvovali školení pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou, minimální pěti letou praxi u zdravotnické záchranné služby a jsou součástí lezeckého týmu zdravotnické záchranné služby.

I3, I4, I5 jsou zástupci Horské služby ČR. I4 je záchranář Horské služby ČR a Metodik Horské služby I5 je terénní pracovník Horské služby ČR a metodik Horské služby ČR a I6 zastává pozici terénního pracovníka Horské služby ČR a leteckého záchranáře. Pro přijetí k Horské službě je zapotřebí minimální vzdělání střední škola s maturitou. Absolvování interního vzdělávacího programu HS ČR, bydliště v místě oblasti, minimální věk 18 let maximálně 45 let, nemusí být součástí lezeckého družstva, jelikož všichni členové jsou školeni pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou. Což splňují všichni dotazovaní informanti. Jak je uvedeno i v (Online učebnice horské služby ČR, *n.d.*)

I7, I8 a I9 jsou členové Hasičského záchranného sboru a zastávají pozici hasiče. Pro přijetí je zapotřebí minimální vzdělání střední škola s maturitou, dále musí členové projít fyzickými a psychickými testy, také musí být právně bezúhonní. Hasičský záchranný sbor má lezecké družstvo a všichni dotazovaní jsou jeho součástí.

a I10, I11 a I12 jsou zaměstnanci Policie ČR a jsou členy zásahové jednotky Krajského ředitelství Policie Jihočeského kraje. Pro přijetí je zapotřebí minimální vzdělání střední škola s maturitou, minimální věk 23 let, 3 roky služby u policie, odborné vzdělání a výcvik. Musí mít splněny fyzické a psychické testy a řidičský průkaz skupiny B.

Zásahová jednotka nedisponuje lezeckým družstvem, jelikož všichni členové jsou školeni pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou.

Toto sestavení vzorku bylo pečlivě vybráno s cílem získat co nejširší pohled na práci a zkušenosti profesionálů působících v oblasti záchran s využitím lezeckých technik.

## Kategorie 2

V této části našeho výzkumu jsme se podrobněji zaměřili na výzkumný Cíl 1: Zmapovat, jaké složky IZS se podílejí na záchraně za pomoci lezeckých technik. Dále z našeho výzkumu vzešlo, mezi jakými složkami integrovaného záchranného systému probíhá spolupráce při provádění zásahů pomocí lezeckých a lanových technik. Analyzovali jsme rozdíly a podobnosti mezi těmito složkami a jejich přístupy k záchranným operacím.

Zjistili jsme, že záchranu pomocí lezeckých a lanových technik nejčastěji provádí Hasičský záchranný sbor ČR. Vyjma záchran pomocí podvěsu pod vrtulníkem, zde zasahují i letečtí záchranáři Zdravotnické záchranné služby. V horských oblastech zasahuje pomocí lezeckých a lanových technik převážně Horská služba. A v jeskynních systémech Speleologická záchranná služba. Členové zásahové jednotky Policie ČR provádějí záchranu pomocí lanových technik pouze v rámci jednotky při výkonu své činnosti, nikoliv pro civilní účely.

Všichni oslovení účastníci potvrdili, že spolupráce při zásazích je běžná a nevyžaduje výjimečné podmínky. Informant I3 odpověděl, že nejčastěji spolupracují s Hasičským záchranným sborem a Policií České republiky, Dotazovaný I5 sdělil, že nejčastěji spolupracují se zdravotnickou záchrannou službou, poskytovateli Letecké záchranné služby, s horskou službou států sousedících s Českou republikou a Speleologickou záchrannou službou ČSS.

Dále jsme se zabývali výběrem materiálu a rozdíly mezi složkami IZS. Informanti uváděli, že používají certifikovaný materiál určený pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou, případně specializované lezecké vybavení. Rozdíly mezi přístupy se objevují v drobných detailech, které odrážejí specifické potřeby každé složky. Informant I2 shrnul toto sdělení tak, že každá složka má svou výzbroj, která je prakticky u všech složek totožná, s drobnými rozdíly, které ovlivňuje jen metodický postup, preference výroby výbavy nebo váha vybavení.

Dále jsme se věnovali specifickým práci při záchraně pomocí lezeckých technik. Respondenti popisovali různé úkony a postupy, které používají při záchranných operacích, včetně práce v malých týmech, záchran z ledu, nebo exponovaného terénu a použití speciálního vybavení. V prostřední ZZS je prováděná záchrana pomocí lanových technik pouze v rámci LZS, jelikož pozemní posádky nejsou vybaveny pro záchranu pomocí lanových a lezeckých technik. LZS používá lezecké a lanové techniky pro rozšíření dostupnosti přednemocniční neodkladné péče a pro rychlejší transport pacienta. Horská služba vnímá jako specifikum záchran pomocí lanových a lezeckých technik práci v malých týmech, což spolu nese omezené množství materiálu, nutnost znalosti pohybu v horském terénu což? vyžaduje vysokou schopnost improvizace za dodržení všech bezpečnostních a metodických postupů. Specifikum používání lanových a lezeckých technik Hasičského záchranného sboru je používání jednolanové techniky, jak uvedli všichni tázaní respondenti. Členové zásahové jednotky Policie ČR uvádějí jako největší specifikum, kterou používají při práci za pomoci lanových a lezeckých technik tzv. fast rope, nebo používají vrtulník a následné slánění z něj k vytvoření si cesty na místo zásahu, násilné vstupy do oken a následné zadržení pachatele.

Celkově lze konstatovat, že spolupráce mezi složkami IZS při zásazích s využitím lezeckých technik je běžná a účinná. Rozdíly v přístupech k výběru materiálu a provádění operací reflektují specifika jednotlivých složek a potřeby daných situací. Díky informacím od informátorů z různých složek IZS jsme získali komplexní pohled na problematiku záchranných operací pomocí lanových technik a možnosti spolupráce mezi jednotlivými organizacemi.

Dále jsme se hlouběji zabývali konkrétními službami integrovaného záchranného systému, se zaměřením na jejich vybavení, používaný materiál a postupy při zásazích ve výškách a nad volnou hloubkou. Součástí našeho výzkumu byl také výcvik záchran pomocí lezeckých technik. Hlavním cílem bylo porozumět specifickým potřebám, technikám a procesům při řešení záchranných situací a získat komplexní pohled na jejich fungování a přípravu pro tyto úkoly.

Vybavení a metodika používaná při záchranách pomocí lezeckých technik. I1, I2 a I3 se shodli na používání standardizovaného vybavení pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou, které odpovídá evropským směrnici a specifikacím České republiky. Toto vybavení, stanovené v evropských směrnici i právních předpisech ČR, zahrnuje

prostředky pro slánění, výstup a spuštění za použití lan, zajištění proti pádu a evakuační prostředky pro transport pacienta. Vybavení se skládá z osobní výbavy, jako je například celotělový postroj, nebo osobní ochranné prostředky, jako je helma, nebo ochranné rukavice a sdílené výbavy, jako jsou lana, nebo karabiny.

Horská služba má vypracovaný jednotný metodický postup pro typizované činnosti, jako je například evakuace osob z lanové dráhy, nebo vyproštění paraglidisty ze stromu. Pro ostatní situace jsou typizované pouze dílčí úkoly, které je potřeba vhodně kombinovat vzhledem k charakteru a povaze události.

Členové Hasičského záchranného sboru uvedli, že jejich tým používá běžné komerční vybavení od firem jako je například Petzl, nebo Singing Rock, které je součástí vybavení, využívaného Hasičským záchranným sborem při zásazích. Metodika pro záchranné práce z výšky a z hloubky je vytvořena samotnými lezci HZS a přizpůsobena potřebám terénní práce.

Členové zásahové jednotky policie ČR uvedli, že používají vybavení, jako jsou celotělové úvazky, helmy, odsedky, kožené rukavice, statická a dynamická lana, stoupací prostředky, kladky, ocelové a textilní smyčky, karabiny, kotvící desky, záchranný šátek a slaňovací prostředky. Tyto prvky jsou klíčové pro zajištění bezpečnosti a efektivity práce členů zásahové jednotky Police ČR při zásazích ve výškách a nad volnou hloubkou.

Dále jsme se zabývali četností výcviků v oblasti záchrany pomocí lezeckých technik. Členové ZZS pravidelně absolvují osmihodinový výcvik prací ve výškách a nad volnou hloubkou každý měsíc, doplněný o další výcvik na téma HEC (helikoptér emergency cargo) každé 2 měsíce. Členové Horské služby, jak uvedl I4, mají pravidelný výcvik formou sportovně-metodických dní, okrskových metodických dní, oblastních a republikových doškolení a také odborných seminářů. I6 zmiňuje, že členové absolvují průměrně osm školení ročně, přičemž to může být individuálně odlišné. Členové Hasičského záchranného sboru mají osmihodinový lezecký výcvik každý měsíc, a ročně absolvují také 24hodinový výcvik. Naopak členové zásahové jednotky nemají jednotně daný počet výcviků, jejich výcviky probíhají dle potřeby, s intenzivnějším výcvikem mimo zimní měsíce. I12 potvrzuje, že jejich harmonogram lezeckých výcviků není pevně stanoven.

Dotaz č. 10 se týkal specifik výcviku, kdy jsme vyzkoumali, že členové zdravotnické záchranné služby dbají podle informanta I.1 na flexibilitu, která zahrnuje využití vrtulníku s podvěsem a alternativních metod, jako například využití kladkostroje nebo slanění, zatímco informant I.3 zdůraznil vyprošťování zraněných z různých terénů, jako jsou skalní útvary, okna nebo vodní hladina.

Informant I.4 popsal výcvik Horských záchranářů jako specifický pro svoji lokalitu vyžadující flexibilitu a široké spektrum dovedností. Záchranná družstva nejsou hierarchizovaná, což umožňuje rychlé rozhodování v proměnlivých situacích. Informant I.5 potvrzuje snahu o menší týmy při výcviku, aby se přiblížily reálným pracovním podmínkám. Informant I.6 zdůraznil specifika terénu, ve kterém se cvičení provádí, a využití různých technik v nepřístupném terénu.

Cvičení HZS zahrnuje simulaci záchrany osob z různých prostředí a cvičení kotvení, pohybu po laně a sebezáchrany, jak uvedl informant I.7 přičemž je kladen důraz na rychlost a jednoduchost provedení za zachování bezpečnosti.

Informant I.10 popsal zaměření výcviků na jednolatanovou techniku a různé úkoly spojené s prací ve výškách a nad volnou hloubkou. Výcvik je navržen tak, aby co nejvíce odpovídal reálným situacím, a probíhá v různých prostředích s použitím různých prostředků, jak shrnul informant I.11. Informant I.12 klade důraz na práci v týmu a vzájemnou kontrolu, aby se minimalizovala možnost chyb.

Na otázku, Jaké vybavení, metodika a výcvik se používá při záchrane osob za pomoci lezeckých technik tedy vyplývá, že každá složka má své vlastní vybavení, které se může lišit v detailech, ale obecně se používá certifikovaný materiál určený pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou. Výběr materiálu a metodiky se mohou lišit podle potřeb a specifik každé složky IZS. Vybavení zahrnuje celotělové úvazky, helmy, lana, karabiny a další prostředky pro zajištění bezpečnosti a efektivitu práce. Výcvik se provádí pravidelně a zahrnuje různé techniky a scénáře, aby byli členové týmu připraveni na různé situace při zásazích. Přičemž každá složka má trénink speciálně upraven pro své potřeby. Výcvik je navržen tak, aby co nejlépe odpovídal reálným situacím, se kterými se mohou setkat při zásazích.

Třetí kategorii s názvem záchrana pomocí lanových a lezeckých technik v běžném životě jsme dále rozdělili na dvě části, první část se zabývala tím, kde můžeme využít záchranu pomocí lezeckých technik na tuto otázku jsme dostali následující odpověď. “Lezecké a lanové techniky lze využít v mnoha běžných situacích, a to jak v přírodě, tak i ve městě. Například při horolezeckých nebo turistických expedicích může dojít k situaci, kdy je nutné zachránit osobu uvízlou na skalní stěně nebo ve strmém terénu. Zachránci mohou použít lanové techniky k sestupu k postižené osobě a následnému transportu na bezpečné místo.” Například dotazovaný I2 řekl, že své výcviky v lezeckých technikách může aplikovat i v soukromém životě, kdy se pohybuje v těžce přístupném terénu, jako jsou skalní oblasti či nepřístupné kaňony řek.

Dalšími příklady jsou záchranné operace při lavinových nebo vodních krizových událostech, kde se lanové techniky využívají k rychlému a bezpečnému přemístění zraněných osob. Dotazovaný I3 uvedl, že se s použitím lezeckých technik setkal například při paraglidingu, jízdě na divoké vodě, skialpinismu nebo speleologii.

Ve městském prostředí mohou být lezecké techniky využity při požárech nebo při záchraně osob z výškových budov nebo u jiných nebezpečných situací. I7 dodal, že se s použitím těchto technik setkal ve sportovním lezení, jak na skalách, tak na lezeckých stěnách.

Celkově lze říci, že lanové a lezecké techniky jsou důležitým prvkem při záchraně a záchranných operacích i v běžných životních situacích. Záchranná práce využívající lezecké techniky vyžadují adekvátní vybavení, dovednosti a znalosti, které lze aplikovat v širokém spektru situací, a to od přírodních katastrof po krizové situace v městském prostředí.

Druhá část se zabývala, jakým způsobem lze provádět záchranu pomocí lanových technik. Při improvizované záchraně lze využít různé materiály a techniky, které se zakládají na lezeckých dovednostech. Jedním z možných materiálů, který se používá, jsou lana, karabiny, odsedky a prusíky, jak zdůraznil I11. Tyto pomůcky jsou minimální pro správné provádění lezeckých záchranných technik. Tyto techniky zahrnují například slanění, vytažení pomocí protiváhy nebo použití kladkostroje, jak uvádí informanti I2, I4 a I10. I2 zdůraznil, že je důležité být vybaven dostatečným materiálem a mít schopnost tyto naučené techniky efektivně využít v závislosti na konkrétní situaci.

Při záchraně z ledovcové trhliny, jak podotkl I6, je rovněž důležité zvolit vhodnou metodu v závislosti na specifických podmínkách, jako je délka lana a počet osob v týmu. Důležitý je i postup při sebezáchranném manévru, jak popisuje I4, který zdůrazňuje, že při pohybu ve výškách je nutné být připraven na nebezpečí pádu a rychle reagovat s ohledem na dostupné prostředky a situaci.

Při zkoumání výzkumné otázky číslo 3, jaký materiál a technika se dá využít při improvizované záchraně? Při improvizované záchraně je klíčové kombinovat znalosti lezeckých technik s adekvátním materiálem a schopností adaptovat se na konkrétní situaci, aby bylo dosaženo co nejefektivnějšího výsledku.



## 6 Závěr

V této bakalářské práci jsme se zabývali tématem záchrany osob pomocí lezeckých technik a vybavení. Tato práce byla zaměřena na členy integrovaného záchranného systému, kteří se zabývají problematikou práce ve výškách a nad volnou hloubkou s použitím lezeckých technik a vybavení. Bakalářská práce je sestavena z teoretické části a části praktické.

V části teoretické bylo popsáno, co je integrovaný záchranný systém a jaké složky jsou jeho součástí. Poté se teoretická část bakalářské práce zabývala používaným materiálem při práci ve výškách a nad volnou hloubkou. Dále jsme se soustředili na minimální dovednosti a vědomosti pro pohyb ve výškách a nad volnou hloubkou. Konkrétně používání uzlů, dovednost samostatného pohybu po laně a poslední kapitola v teoretické části se zabývala samostatnou záchranou pomocí lanových a lezeckých technik.

Pro naši bakalářskou práci byly stanoveny 3 cíle. Prvním cílem bylo zmapovat, jaké složky IZS se podílejí na záchraně za pomoci lezeckých technik. Druhým cílem bylo zmapovat, jak probíhá výcvik jednotlivých složek, používané vybavení a metodika. A třetím cílem bylo zmapovat, jak improvizovaně použít lezeckých technik na záchranu osob. Následně byly pro tuto práci stanoveny tři výzkumné otázky, první otázka zněla: Jaké složky IZS spolupracují při záchraně osob za pomoci lezeckých technik? Otázka číslo dva zněla: Jaké vybavení, metodika a výcvik se používá při záchraně osob za pomoci lezeckých technik? A otázka číslo tři zněla: Jaký materiál a technika se dá využít při improvizované záchraně?

Výzkumná část této práce byla prováděna kvalitativním způsobem a informace byly získávány pomocí polostrukturovaného rozhovoru, z těch jsme identifikovali základní informace o respondentech, konkrétně týkající se jejich zaměstnání, požadavků na přijetí do daných profesí a účasti v lezeckých týmech. První kategorie se soustředila na pracovní pozice respondentů, přičemž jsme zjistili, že dotazovaní zastávají různá povolání, jako jsou zdravotničtí záchranáři, členové Horské služby, hasiči nebo členové zásahové jednotky. Zároveň jsme se zaměřili na složení účastníků složek integrovaného záchranného systému, které se podílejí na záchraně pomocí lanových a lezeckých technik. Zjistili jsme, že na území České republiky to jsou členové Zdravotnické záchranné služby, Letecké záchranné služby, Hasičského záchranného sboru, Horské služby, členové Zásahové jednotky policie České republiky a členové Speleologické záchranné služby.

Čímž jsme splnili cíl Č.1: zmapovat, jaké složky IZS se podílejí na záchraně za pomoci lezeckých technik.

Dále jsme analyzovali požadavky na přijetí do těchto profesí a zjistili jsme, že každá z nich má své specifické nároky na vzdělání a absolvování testů. Zároveň jsme se zaměřili na účast respondentů v lezeckých týmech, zde jsme zjistili, že ne všechny složky mají lezecký tým. Horská služba, nebo zásahová jednotka má všechny členy vyškoleny na práci ve výškách a nad volnou hloubkou.

V další části výzkumu jsme se zabývali spoluprací mezi složkami IZS při zásazích s využitím lezeckých technik. Zjistili jsme, že spolupráce je běžná a účinná, přičemž každá složka má své specifické vybavení a metodiku pro práce ve výškách. Výcvik je pravidelný a zaměřuje se na různé techniky a scénáře, aby byli členové týmu připraveni na různé situace při zásazích. Tímto způsobem se nám podařilo naplnit cíl Č.2: zmapovat, jak probíhá výcvik jednotlivých složek, používané vybavení a metodika.

Ve třetí části výzkumu jsme se podrobněji zaměřili na možnosti využití lanových a lezeckých technik v běžném životě a způsoby provádění záchrany pomocí těchto technik. Zjistili jsme, že lanové a lezecké techniky jsou důležitým prvkem při záchraně v různých situacích, jak v přírodě, tak i ve městě. Provádění záchrany pomocí těchto technik vyžaduje znalosti, dovednosti a adekvátní vybavení, které lze aplikovat v širokém spektru situací. Čímž jsme splnili cíl Č.3: zmapovat, jak improvizovaně použít lezeckých technik na záchranu osob.

Celkově jsme získali celistvý pohled na problematiku záchranných operací pomocí lanových a lezeckých technik a možnosti spolupráce mezi jednotlivými složkami IZS. Naše zjištění poskytují ucelený obraz o práci profesionálů působících v oblasti záchrany s využitím lezeckých technik a vybavení a přispívají k lepšímu porozumění specifik této problematiky. Toho jsme docílili splněním stanovených cílů a zodpovězením všech výzkumných otázek.

Bakalářské práce by mohla být využita pro zkvalitnění spolupráce mezi jednotlivými složkami IZS. Dále by mohla být použita pro seznámení široké veřejnosti se základy záchran pomocí lezeckých technik a vybavení, protože podle mého názoru není povědomí o této problematice dostatečně rozšířené.

## 7 Seznam použité literatury

1. *12 uzlů bez kterých se na horách neobejdete* [online], 2022. [cit. 2024-3-18]. Dostupné z: <https://www.oeav.cz/clanky/12-uzlu-bez-kterych-se-na-horach-neobejdete>
2. BANERJI, S., 2023. *The Mountaineering Handbook*. BlueRose Publishers Pvt. ISBN 9356285764.
3. BELICA, O., 2014. *Práce a záchrana ve výškách a nad volnou hloubkou*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5055-2.
4. ČSN EN 12492, *Horolezecká výstroj – Přilby pro horolezce – Bezpečnostní požadavky a zkušební metody*. 2001.
5. ČSN EN 1891, *Osobní ochranné prostředky pro prevenci pádů z výšky – Nízko průtažná lana s opláštěným jádrem*. 01/2000.
6. ČSN EN 358, *Osobní prostředky pro pracovní polohování a prevenci proti pádům z výšky. Pracovní polohovací systémy*. 1996.
7. ČSN EN 564, *Horolezecká výzbroj – Pomocná šňůra – Bezpečnostní požadavky a zkušební metody*. 1998.
8. ČSN EN 567, *Horolezecká výzbroj. Lanové svěry. Bezpečnostní požadavky a zkoušení*. 1995.
9. ČSN EN 701, *Textilní lana pro běžné použití – Společná ustanovení*. 03/1997.
10. *HOROLEZECKÁ METODIKA* [online], [cit. 2024-3-14]. Dostupné z: <https://horolezeckametodika.cz/>
11. *HUDY INFO základy bezpečného lezení* [online], 2021. [cit. 2024-3-12]. Dostupné z: [https://cdn.hudy.cz/images/\\_orig/0/130560.pdf](https://cdn.hudy.cz/images/_orig/0/130560.pdf)
12. HUMBLET, P., 2015. *Alpine Summer Skills Handbook*. UIAA. ISBN 9780920330692.
13. HUMMEL, C., 2020. *Das richtige Setup. Panorama* [online]. 4(4), 10 [cit. 2024-3-14]. Dostupné z: [https://www.alpenverein.de/artikel/klettern-abseilen\\_c1137d30-6bc6-436a-9c7c-d7660a300a6d](https://www.alpenverein.de/artikel/klettern-abseilen_c1137d30-6bc6-436a-9c7c-d7660a300a6d)

14. *Jednotky PO* [online], 2024. [cit. 2024-3-12]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/jednotky-po-961839.aspx>
15. *Krok za krokem: aneb manuál začínajícího lezce* [metodická příručka], 2014. ČHS.
16. KUBLÁK, T., 2024. *Výstup po laně* [online]. [cit. 2024-3-18]. Dostupné z: <https://horolezeckametodika.cz/vystup-po-lane>
17. *Lanová záchrana* [online], b.r. [cit. 2024-3-18]. Dostupné z: <https://horolezeckametodika.cz/lanova-zachrana>
18. *Letecká záchranná služba v ČR* [online], 2021. [cit. 2024-3-18]. Dostupné z: <https://zachrannasluzba.cz/letecka-zachranna-sluzba/>
19. *Letecká záchranná služba* [online], b.r. [cit. 2024-3-18]. Dostupné z: <https://www.zzsjk.cz/cinnost/letecka-zachranna-sluzba/zakladni-informace>
20. *Online učebnice horské služby ČR* [online], [cit. 2024-3-14]. Dostupné z: <https://ucebnice.horskasluzba.cz/cz/odborna-cast/zaklady-horolezectvi/uzly>
21. *Policie České republiky* [online, PDF], 2017. [cit. 2024-3-12]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/o-nas-policie-ceske-republiky-policie-ceske-republiky.aspx>
22. PRECHTL, M., 2021. Bergseile. *Panorama* [online]. 4(4), 6 [cit. 2024-3-14]. Dostupné z: [https://www.alpenverein.de/artikel/bergseile\\_9e6e4e17-e227-4875-8b13-ceba229946a3](https://www.alpenverein.de/artikel/bergseile_9e6e4e17-e227-4875-8b13-ceba229946a3)
23. REMEŠ, R., TRNOVSKÁ, S., 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.
24. Rope Connections for Kernmantle Rope Extension, 2017. *International Commission for Alpine Rescue* [online]. 004(004), 6 [cit. 2024-3-14]. Dostupné z: <https://www.alpine-rescue.org/system/production/article/documents/file/000/006/1dcdb8796e455b9cf861d532f7a685b81541867f10acc0c4f46c988b5cfe72c9/20171021-TER-REC0004%20Rope%20Connections%20for%20Kernmantle%20Rope%20Extension.pdf?1651603564>

26. SCHUBERT, P., 2011. *Bezpečnost a riziko III. na skále a ledu*. freytag a berndt. ISBN 978-80-7316-312-9.
27. *SINGING ROCK lezení TECH INFO* [online], 2021. [cit. 2024-3-12]. Dostupné z: [https://issuu.com/singingrock/docs/sr\\_climbing\\_tech\\_info\\_en](https://issuu.com/singingrock/docs/sr_climbing_tech_info_en)
28. *SINGING ROCK profesionál 2024/25*, 2023.
29. SMEJKAL, P., 2020. *PRÁCE VE VÝŠCE A NAD VOLNOU HLOUBKOU* [online, PDF]. [cit. 2024-3-18]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/lezci-763012.aspx>
30. ŠTĚTINA, J., 2014. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4578-7.
31. *Uzly v horolezectví* [online], 2024. [cit. 2024-3-14]. Dostupné z: <https://horolezeckametodika.cz/uzly-v-horolezectvi>
32. VILÁŠEK, J., FIALA, M., VONDRÁŠEK, D., 2014. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. 2014. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2477-8.
33. WORKSAFETY.CZ., 2023. *Fast rope* [online]. [cit. 2024-3-26]. Dostupné z: <https://www.worksafety.cz/fast-rope/>
34. *ZÁCHRANA A SEBEZÁCHRANA* [online], 2018. [cit. 2024-3-18]. Dostupné z: <https://www.climbing.sk/sk/metodika/153-zachrana-a-sebazachrana>
35. *Záchranné techniky* [online], 2011. [cit. 2024-3-18]. Dostupné z: <http://www.climbingschool.cz/?bcoid=294>
36. *Základní činnost ve VVH Uzly a kotevní body* [online], 11 [cit. 2024-3-12]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/lezci-763012.aspx>
37. *Zákon č. 239/2000 Sb.: Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů*, 2000. In: Česká republika. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>
38. *Zákon č. 273/2008 Sb: o Policii České republiky*, 2008. In: .
39. *Zákon č. 320/2015 Sb.: Zákon o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru)*, 2015. In: .

*40. Zákon č. 374/2011 Sb.: o zdravotnické záchranné službě, 2011.*

## **8 Seznam tabulek**

Tabulka č.1 základní identifikační údaje.....	24
Tabulka č.2 Kategorie výsledků rozhovorů.....	26

## **9 Seznam příloh a obrázků**

Příloha č.1: Otázky k rozhovoru se členy IZS.....	58
Příloha č.2: Vůdcovský uzel.....	59
Příloha č.3: Osmičkový uzel.....	59
Příloha č.4: Lodní smyčka.....	60
Příloha č.5: Dračí smyčka .....	60
Příloha č.6: Alpský motýlek.....	61
Příloha č.8: samosvorné uzly.....	61



## **10Seznam zkratek**

IZS – integrovaná záchranný systém

ZZS – Zdravotnická záchranná služba

HZS – Hasičský záchranný sbor

HS – Horská služba

LZS – Letecká záchranná služba

ČR – česká republika

UIAA – Mezinárodní horolezecká federace

ICAR – International Commission for Alpine Rescue

kN – kiloNewton (jednotka síly)

JČK – Jihočeský kraj

## 11 Přílohy

Příloha č. 1: Otázky k rozhovoru se členy IZS.

jaké je vaše zaměstnání?

Co je potřeba splnit pro vstup do vašeho zaměstnání?

U které složky Integrovaného záchranného systému (IZS) pracujete?

Je součástí vašeho zaměstnání lezecký tým? jste jeho součástí?

Spolupracujete s jinými složkami IZS při záchrane za pomoci lezeckých technik?

Používáte při spolupráci s ostatními složkami IZS stejný materiál, pokud ne, jaké jsou rozdíly ve výbavě?

Jaká jsou specifika vaší práce při záchrane pomocí lezeckých technik?

Jaké vybavení a jakou metodiku používáte na záchranu pomocí lezeckých technik?

Jak často probíhá výcvik na záchranu pomocí lezeckých technik?

Jaká jsou specifika vašeho výcviku?

kde lze použít záchranu pomocí lezeckých technik v běžném životě?

jak lze použít záchranu pomocí lezeckých technik v běžném životě?

Příloha č.2: Vůdcovský uzel



Zdroj: <https://horezdar.cz/metodika-vudcovsky-uzel/>

Příloha č.3: Osmičkový uzel



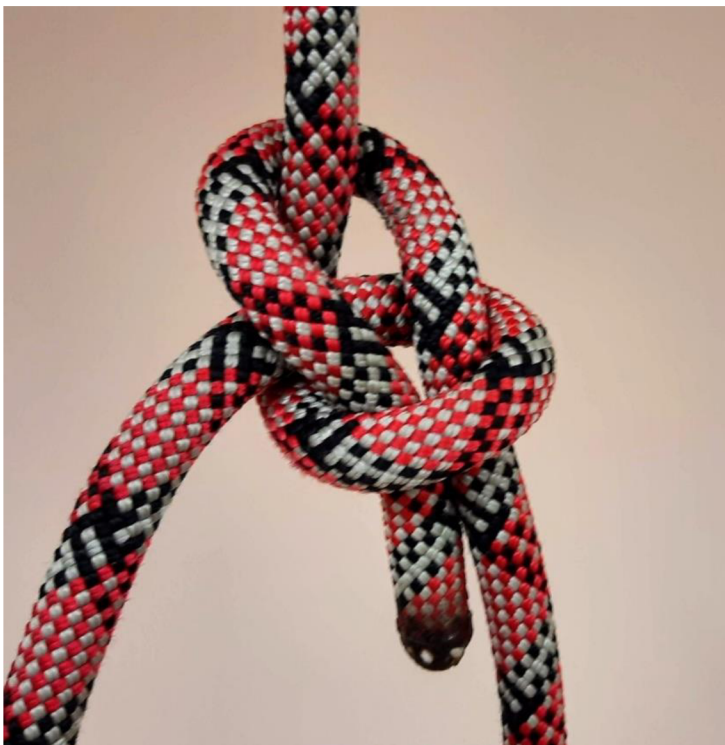
Zdroj: <https://horezdar.cz/horolezecka-metodika-jak-navazat-osmickovy-uzel/>

Příloha č.4: Lodní smyčka



Zdroj: <https://horezdar.cz/metodika-lodni-uzel/>

Příloha č.5: Dračí smyčka



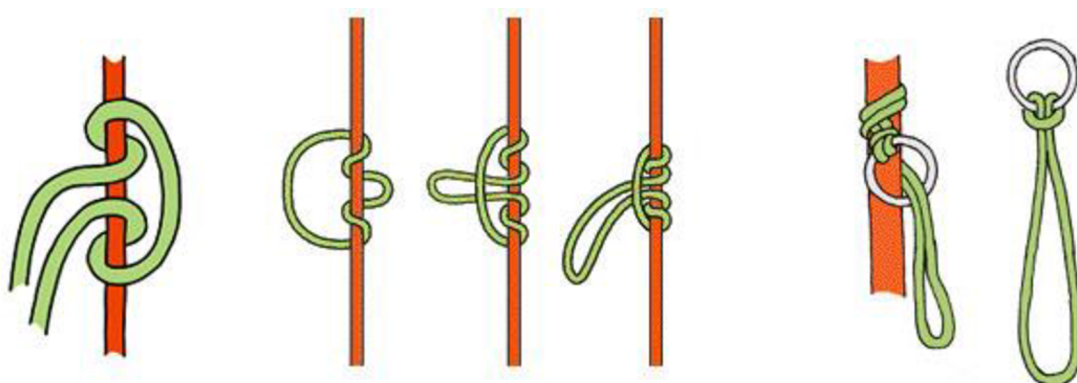
Zdroj: <https://ostrovnepadu.cz/draci-smycka/>

Příloha č.6: Alpský motýlek



Zdroj: <https://www.svetoutdooru.cz/metodika-pohybu-po-ledovci/>

Příloha č.8: samosvorné uzly



Zdroj: <https://horolezeckametodika.cz/vystup-po-lane>