

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Zdravotně sociální fakulta

**Činnost lezeckých skupin v rámci Integrovaného záchranného systému  
Jihočeského kraje**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Autor:**

Zdeněk Tomášek

**Vedoucí práce:**

Mgr. Renata Havránková, Ph.D.

7. 5. 2009

## **Abstract**

### Activities of rock climbing teams within the Joint Rescue Service in South Bohemia

This Bachelor work deals with activities, organization and training of rock-climbing teams and the Fire Brigade in South Bohemia, the rock-climbing team of the South Bohemian Rescue Service and climbers of the Czech Police response team as well as of the basic departments of the Joint Rescue Service. It describes their current status of training and equipment and conditions for their work and cooperation between parts of the Joint Rescue Service in case of emergency situations, such as rescuing in heights or depths using rope technique. In addition the Bachelor work describes organization of regular attendance services and trainings of climbers with rope rescue technique and their distribution across the territory of South Bohemia. At the end of the work there is description of some locations within South Bohemia, which are typical for their risks and danger of fall from height or fall to depth. In relation to these locations there are some suggestions for elimination of the risks or mitigation of dangers at given locations. In addition included are basic model rescue situations, which are trained on regular basis within methodological training of the Joint Rescue Service climbers. The individual examples highlight risks, advantages and disadvantages which may be experienced by the rescuers at these specific locations.

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Činnost lezeckých skupin v rámci Integrovaného záchranného systému Jihočeského kraje vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 písm. b) zákona č. 111/1998 Sb. v plném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě Zdravotně sociální fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích 7. 5. 2009

Zdeněk Tomášek

## **Poděkování**

Děkuji touto cestou zejména paní Mgr. Renatě Havránkové, Ph.D. za její odborné vedení při zpracování mé bakalářské práce. Rovněž za poskytnutí cenných informací a odborný dohled ke zpracovávanému tématu děkuji kpt. Milanu Linhartovi, lektoru Ministerstva vnitra ČR pro práce ve výškách a nad volnou hloubkou, instruktora ze zásahové jednotky Policie České republiky Správy Jihočeského kraje, dále Bc. Zdeňku Kafkovi, vedoucímu lezecké skupiny Zdravotnické záchranné služby České Budějovice, Zbyňku Koudelkovi, krajskému instruktora lezeckých skupin Hasičského záchranného sboru Jihočeského kraje, a Václavu Zdrhovi, lezci HZS JčK.

## Obsah

Úvod.....	4
1 Současný stav dané problematiky.....	7
1.1 Integrovaný záchranný systém (IZS).....	7
1.2 Složky integrovaného záchranného systému .....	8
1.3 Lezecké skupiny a lezecké družstvo v rámci IZS Jihočeského kraje .....	9
1.3.1 Lezecké skupiny a lezecké družstvo u Hasičského záchranného sboru Jihočeského kraje.....	10
1.3.2 Lezecká skupina u Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje .....	12
1.3.3 Lezci u zásahové jednotky Policie ČR Jihočeského kraje.....	13
1.4 Seznam míst na území JČK s ustanovenou lezeckou skupinou nebo lezeckým družstvem.....	13
1.5 Organizace a výcvik lezeckých skupin a lezeckých družstev IZS.....	14
1.6 Činnost a rozdělení úkolů lezeckých skupin a lezeckého družstva u zásahu .....	15
1.7 Statistika.....	17
1.8 Vybavenost lezeckých skupin IZS.....	17
2 Cíle práce a hypotéza.....	21
2.1 Cíle práce .....	21
2.2 Hypotéza .....	21
3 Metodika .....	22
3.1 Metodika získávání informací .....	22
3.2 Zdroje informací .....	22
3.3 Členění práce .....	22
4 Výsledky .....	24
4.1 Modelové případy záchrany.....	24
4.1.1 Záchrana osoby z vyhlídkové věže (příklad: Černá věž, České Budějovice) 24	
4.1.1.1 První varianta – záchrana snesením.....	24
4.1.1.2 Druhá varianta – záchrana spuštěním po laně .....	25
4.1.1.3 Třetí varianta – záchrana pomocí výškové techniky .....	25

4.1.2 Záchrana na konstrukcích stožárů vysokého napětí a na drátech vysokého napětí (příklad: stožár u Bavorovic) .....	26
4.1.3 Záchrana ze zásobních nádrží (příklad: silo Dynín) .....	28
4.1.4 Záchrana ve studních a jímkách (příklad: studna v Hrejkovicích) .....	29
4.1.5 Záchrana ze sedačky lanové dráhy (příklad: lanová dráha Klet') .....	30
4.1.6 Záchrana z kabiny sloupového nebo portálového jeřábu (příklad: nejruznější stavební jeřáby) .....	30
4.1.7 Záchrana z ochozů továrních komínů (příklad: teplárenský komín na Okružní ulici v Č. Budějovicích) .....	31
4.1.8 Záchrana ze stromu .....	32
4.1.9 Záchrana pomocí lanového přemostění (příklad: přemostění řeky) .....	32
4.1.10 Záchrana z důlních děl a jeskyní (příklad: grafitové doly v Českém Krumlově) .....	33
4.1.11 Záchrana pomocí lezecké a výškové techniky při požáru budov .....	34
4.1.11.1 První varianta – pomocí výškové techniky (plošina, žebřík) .....	34
4.1.11.2 Druhá varianta – slaněním nebo spuštěním v záchranné smyči nebo záchranném trojúhelníku .....	34
4.1.11.3 Třetí varianta – pomocí speciálního záchranného prostředku RG10, případně RG9 .....	35
4.1.11.4 Čtvrtá varianta – slezení po skládacím žebříku při současném jištění lanovou technikou .....	35
4.1.12 Záchrana osoby po pádu do lana a delším pobytu ve visu v sedacím postroji .....	35
4.2 Možná nebezpečí v souvislosti se zásahem lezců IZS .....	36
4.2.1 Nebezpečí podchlazení a omrznutí .....	36
4.2.2 Nebezpečí pádu .....	37
4.2.3 Nebezpečí fyzického vyčerpání .....	38
4.2.4 Nebezpečí intoxikace .....	38
4.2.5 Nebezpečí přehřátí .....	39
4.2.6 Nebezpečí udušení .....	39

4.2.7	Nebezpečí zasypání a zavalení .....	40
4.2.8	Nebezpečí úrazu elektrickým proudem .....	42
4.3	Riziková místa Jihočeského kraje z hlediska možnosti zásahu lezeckých skupin IZS .....	43
4.3.1	Riziková místa Českých Budějovic a blízkého okolí .....	43
4.3.2	Riziková místa Strakonice a blízkého okolí .....	43
4.3.3	Riziková místa Českého Krumlova a blízkého okolí.....	44
4.3.4	Riziková místa Jindřichova Hradce a blízkého okolí .....	44
4.3.5	Riziková místa Písku a blízkého okolí.....	44
4.3.6	Riziková místa Tábora a blízkého okolí .....	45
4.3.7	Riziková místa Prachatic a blízkého okolí.....	45
4.4	Dojezdové trasy na místo zásahu.....	45
4.5	Opatření proti vzniku krizové situace .....	46
4.6	Vybavenost složek IZC JČK .....	47
5	Diskuse.....	52
5.1	Lezecké družstvo HZS České Budějovice a lezecké skupiny HZS JČK na dalších územních odborech .....	52
5.2	Lezecká skupina ZZS JČK .....	54
5.3	Lezci zásahové jednotky Policie ČR JČK .....	55
5.4	Lezci v rámci složek IZS JČK .....	56
6	Závěr .....	58
7	Seznam použité literatury a internetových zdrojů .....	59
8	Klíčová slova .....	61
9	Seznam příloh .....	62
	Seznam tabulek .....	63

## ÚVOD

Současný záchranný standard si doslova vynucuje nové moderní postupy a různé specializace jednotlivých činností všech složek integrovaného záchranného systému (dále IZS) jako jsou například lezci, potápěči, chemici a i lidé zabývající se prevencí.

Náročnost a různorodost všech jejich zásahů má neustále stoupající tendenci a příslušníci jednotek IZS jsou neustále nuceni operativně řešit množství mimořádných situací. Před pár lety by si jen málokdo pomyslel, že si lidé místo loďky koupí paraglidové křídlo a o víkendu se půjdou proletět na nedaleký kopec, nebo že si ve sportovním obchodě koupí horolezecké náčiní a půjdou lézt po skalách nebo slaňovat do zapomenutých jeskyní a štol. Všechno toto jsou velice rizikové činnosti, které mohou lehce skončit nehodou, která se nedá řešit standardními záchrannými prostředky, ale pouze s použitím speciálních lanových a záchranných technik.

Lidstvo už ve starověku budovalo rozsáhlé a vysoké stavby, kde lidé byli nuceni se pohybovat ve velkých výškách a nad volnou hloubkou pomocí primitivních zařízení a jištění. Na rozdíl od jiných oblastí lidské činnosti vývoj technických prostředků postupoval velmi pomalu. Rozvoj průmyslu si vyžádal potřebu pracovní specializace „průmyslový lezec a záchranný“ (10).

Mezi prvními se o tyto záchranné lezecké techniky ve výšce a nad volnou hloubkou začaly zajímat skupiny lidí věnující se horolezectví, speleologii a příbuzným činnostem. Právě oni tuto techniku postupem času vylepšovali a zdokonalovali až do dnešní podoby.

Je třeba podotknout, že práce všech lezců záchrannů v dnešní době vyžaduje nejen dokonalé znalosti všech používaných technik a postupů, ale rovněž i určité předpoklady jako je psychická vyrovnanost, schopnost umět rychle a správně vyhodnotit nastalou situaci, umění rychlého rozhodování, schopnost plánovat, a v neposlední řadě i velmi vysokou odpovědnost vůči sobě, spoluzasahujícím kolegům i zachraňovanému.



Také vzhledem k novým technologiím různých prací je neustále stoupající trend prací ve výškách a nad volnou hloubkou. Právě i proto roste i počet úrazů, nehod a nastalých mimořádných situací v těchto prostředích, které vyžadují práci lezce – záchranáře.

V souvislosti s touto skutečností je třeba neustále zvyšování všech nároků na lezecké skupiny a družstva, ale i jejich vybavenost a schopnost řešit mimořádnou událost rychle, efektivně, často i v nepříznivých až extrémních podmínkách, a to vše v časovém presu a za značeného psychického a fyzického vypětí.

Záchranné lanové techniky byly postupem času vyvíjeny a upravovány pro jednotlivá prostředí. Některé prostředky je nutné použít například ve volném prostoru na laně, ale v bahně jeskyně jsou naprosto nepoužitelné a právě tak naopak. Vývoj nejrůznějších lezeckých technik i lezeckých prostředků si mnohdy vyžádal nejedno zranění, ale v dnešní době je již vyzkoušeno mnoho záchranných postupů, technik záchrany i věcných prostředků, čímž se toto riziko minimalizovalo a dobře vycvičený záchranář se v těchto věcech bezproblémově orientuje.

Záchranné práce ve výšce a nad volnou hloubkou pomocí lanové techniky (sestup a výstup po laně, pracovní polohování, lezení aj.) jsou postupy, které umožňují použitím nestandardních prostředků a vybavení bezpečné překonání výškových rozdílů. Pomocí lanové techniky může být dosaženo všech výškových úrovní místa zásahu. Způsob záchrany osob z výšky a volné hloubky a prací ve výšce a nad volnou hloubkou pomocí lanové techniky se zásadním způsobem odlišuje od záchrany osob a prací pomocí výškové techniky. Proto je nutné pro záchranu osob a pro provádění prací ve výšce a nad volnou hloubkou připravit, vybavit a dále školit hasiče ve speciálních kurzech. Použité prostředky, vybavení a metody musí v situacích, kdy hrozí nebezpečí pádu, umožnit bezpečné provádění záchranných a likvidačních prací a přispět k co možná nejrychlejší a nejbezpečnější záchraně (9).

Toto téma jsem si vybral proto, že se již delší dobu aktivně zajímám o činnost, výcvik a vzájemnou koordinaci složek IZS, zejména pokud jde o činnost lezeckých skupin a družstev (dále také LS a LD). Záchrana a práce ve výšce a nad volnou

hloubkou je dnes nedílnou součástí jejich výcviku a zasahuje do všech odvětví jejich činnosti, přestože si to možná mnozí z nich ani uvědomují. Nejen z tohoto důvodu si toto téma zaslouží větší důležitost a pozornost, než je mu dosud věnována.

V několika posledních letech se zvyšuje poměr technických zásahů. 30 procent mimořádných událostí tvoří dopravní nehody, práce na vodě, čerpání vody, olejové havárie, úniky látek, technologické pomoci, technické pomoci apod. Lanová technika může být použita téměř u všech uvedených druhů mimořádných událostí (9).

V mé bakalářské práci se zaměřuji na organizovanost lezeckých skupin a lezeckých družstev IZS Jihočeského kraje, jejich akceschopnost, dislokaci, vybavenost a výcvik. Upozorňuji také na možná kritická a nebezpečná místa v Jihočeském kraji a navrhuji ve vztahu k těmto místům opatření, která by mohla minimalizovat následky možné nehody nebo úplně těmto nehodám zabránit. Rovněž uvádím modelové situace, které lze řešit pomocí speciální lanové nebo výškové záchranářské techniky a které tak vyžadují činnost lezců – záchranářů, jejichž činnost v souvislosti s nastalými situacemi popisují.

# 1 SOUČASNÝ STAV DANÉ PROBLEMATIKY

## 1.1 Integrovaný záchranný systém (IZS)

Základy IZS byly položeny již v roce 1993. Integrovaný záchranný systém vznikl jako potřeba každodenní spolupráce hasičů, zdravotníků, policie a dalších složek při řešení mimořádných událostí (požárů, havárií, dopravních nehod, atd.). Vždy, když bylo nutné spolupracovat při řešení větší události, vždy byl zájem spolupracovat a využívat to, s kým se spolupracuje, pro dosažení rychlé a účinné záchrany nebo likvidace mimořádné události. Spolupráce uvedených složek na místě zásahu v nějaké formě existovala vždy. Avšak odlišná pracovní náplň i pravomoci jednotlivých složek zakládaly a zakládají nutnost určité koordinace postupů (5).

Základním předpisem pro IZS je zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, jak vyplývá ze změn provedených zákony č. 320/2002 Sb., č. 20/2004 Sb., č. 186/2006 Sb. a č. 267/2006 Sb.

Tento zákon vymezuje IZS, stanoví jeho složky a jeho působnost, pokud tak nestanoví zvláštní právní předpis, působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva před a po dobu vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu, stavu ohrožení státu a válečného stavu (16).

Integrovaným záchranným systémem můžeme rozumět efektivní systém vazeb, pravidel spolupráce a koordinace záchranných a bezpečnostních složek, orgánů státní správy a samosprávy, fyzických a právnických osob při společném provádění záchranných a likvidačních prací a přípravě na mimořádné události. Tak, aby stručně řečeno „nikdo nebyl opomenut, kdo pomoci může a vzájemně si nikdo z nich nepřekážel“ (5).

Integrovaný záchranný systém se použije v přípravě na vznik mimořádné události a při potřebě provádět současně záchranné a likvidační práce dvěma nebo více složkami IZS (16).

## 1.2 Složky integrovaného záchranného systému

Základními složkami IZS jsou Hasičský záchranný sbor České republiky (dále HZS), jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany, zdravotnická záchranná služba (dále ZZS) a Policie ČR (dále PČR) (16).

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 (16).

V době krizových stavů se stávají ostatními složkami integrovaného záchranného systému také odborná zdravotnická zařízení na úrovni fakultních nemocnic pro poskytování specializované péče obyvatelstvu (16).

Základní složky IZS zajišťují nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události, její vyhodnocení a neodkladný zásah v místě mimořádné události. Za tímto účelem rozmísťují své síly a prostředky po celém území České republiky (16).

Stálými orgány pro koordinaci složek integrovaného záchranného systému jsou operační a informační střediska integrovaného záchranného systému, kterými jsou operační střediska hasičského záchranného sboru kraje a operační a informační středisko generálního ředitelství hasičského záchranného sboru. Operační a informační střediska IZS jsou povinna přijímat a vyhodnocovat informace o mimořádných událostech, zprostředkovávat organizaci plnění úkolů ukládaných velitelem zásahu, plnit úkoly uložené orgány oprávněnými koordinovat záchranné a likvidační práce, zabezpečovat v případě potřeby vyrozumění základních i ostatních složek IZS a vyrozumění státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků podle dokumentace IZS (16).

Operační a informační střediska IZS jsou oprávněna povolávat a nasazovat prostředky hasičského záchranného sboru a jednotek požární ochrany i dalších složek IZS, vyžadovat a organizovat osobní a věcnou pomoc podle požadavků velitele zásahu a provést při nebezpečí z prodlení varování obyvatelstva na ohroženém území, pokud zvláštní předpis nestanoví jinak (16).

Hasičský záchranný sbor ČR je hlavním koordinátorem a páteří integrovaného záchranného systému. V praxi to mj. znamená, že pokud zasahuje více složek IZS, na místě většinou velí příslušník Hasičského záchranného sboru ČR, který řídí součinnost složek a koordinuje záchranné a likvidační práce. Operační a informační středisko IZS (je jím operační a informační středisko HZS ČR) povolává a nasazuje potřebné síly a prostředky jednotlivých složek IZS v konkrétních lokalitách. Na strategické úrovni je pak integrovaný záchranný systém koordinován krizovými orgány krajů a Ministerstva vnitra (5).

Složky IZS jsou při zásahu povinny se řídit příkazy velitele zásahu, popřípadě pokyny starosty obce s rozšířenou působností, hejtmána kraje, v Praze primátora hlavního města Prahy nebo Ministerstva vnitra, pokud provádějí koordinaci záchranných a likvidačních prací (16).

### **1.3 Lezecké skupiny a lezecké družstvo v rámci IZS Jihočeského kraje**

V současné době jsou v rámci IZS Jihočeského kraje zřízeny lezecké skupiny a lezecké družstvo u Hasičského záchranného sboru Jihočeského kraje (dále HZS JČK) a lezecká skupina ve složce Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje (ZZS JČK). Ve složce Policie České republiky není ustanoveno lezecké družstvo ani lezecká skupina, ale příslušníci zásahové jednotky prodělávají pravidelný výcvik, jehož součástí jsou i lanové záchranné a sebezáchrané techniky, tudíž jsou plnohodnotně vycvičeni i vybaveni osobními prostředky pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou jako příslušníci HZS a ZZS JČK.

Za práce ve výškách a nad volnými hloubkami se považují práce ve výškách, činnost nebo pohyb na nezajištěných konstrukcích a pracovištích, při kterém je člověk ohrožen pádem z výšky, do hloubky, propadnutím nebo sesutím (9).

Nebezpečnou výškou můžeme rozumět místo, kde musí být záchranář zajištěn proti pádu, kde hrozí nebezpeční poškození zdraví nezávisle od výšky a na ostatních pracovištích od výšky 3 metrů (9).

Riziko vzniku mimořádné události, která může být řešena pouze s využitím lezecké techniky, existuje celoplošně na území České republiky. Z toho důvodu musí být hasiči vyškoleni a vybaveni pro provádění základních činností ve výšce a nad volnou hloubkou. Systém speciálně vybavovaných a zvláště odborně připravovaných lezeckých skupin a lezeckých družstev musí působit v rámci jednotek požární ochrany také celoplošně (9). Netýká se to však pouze lezeckých skupin a družstev v rámci jednotek požární ochrany, ale samozřejmě také lezeckých skupin u zdravotnické záchranné služby a u lezců zásahové jednotky Policie České republiky.

Za mimořádné situace, která vyžaduje záchranáře – lezce, operační středisko vysílá k záchraně lezeckou skupinu nebo lezecké družstvo HZS JČK a lezce ZZS JČK, které mají za úkol provést zajištění místa zásahu a poskytnout zraněnému prvotní ošetření s následným vyproštěním a předáním zachraňovaného k dalšímu lékařskému ošetření a transportu do nemocnice. Při mimořádné situaci a náročnosti záchrany, ať už ze strany klimatických či časových podmínek nebo personálních důvodů lze přes operační středisko Policie ČR a HZS přivolat posilu z řad zásahové jednotky Policie ČR.

### **1.3.1 Lezecké skupiny a lezecké družstvo u Hasičského záchranného sboru Jihočeského kraje**

Zřízení lezeckých skupin a lezeckých družstev u HZS je dáno vnitřními předpisy HZS ČR pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou. Konkrétně se jedná se o následující vnitřní předpisy:

- pokyn č. 46/2002, kterým se upravuje vybavení hasiče a základní vybavení cisternové automobilové stříkačky, zajišťující výjezd družstva nebo družstva o zmenšeném početním stavu jednotky požární ochrany, věcnými prostředky požární ochrany pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou,
- pokyn č. 22/2003, kterým se mění pokyn generálního ředitele HZS ČR a náměstka ministra vnitra č. 46/2002, kterým se upravuje vybavení hasiče a základní vybavení cisternové automobilové stříkačky, zajišťující výjezd družstva nebo družstva o zmenšeném početním stavu jednotky požární ochrany, věcnými prostředky požární ochrany pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou
- pokyn č. 18/2006, kterým se stanoví zásady lezeckých družstev a lezeckých skupin a vybavení a odborná příprava jednotek požární ochrany pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou,
- pokyn č. 33/2008, kterým se určují podmínky používání lan určených k lanovému přístupu a k záchraně.

Nerovnoměrně rozvržená doba služby příslušníků HZS ČR je organizována na tři směny (A, B, C). Nepřetržitou připravenost jednotky HZS zabezpečuje střídavě vždy jedna z nich po dobu 24 hodin. Na krajské stanici HZS JčK (České Budějovice) je ustanoveno jedno lezecké družstvo na každé směně. Lezecké družstvo se skládá ze šesti lezců, a to jednoho lezce – instruktora a pěti lezců – členů družstva (tzv. 1 + 5). Jeden ze tří lezců – instruktorů je zároveň krajský lezecký instruktor. Na krajské stanici HZS musí být vždy zajištěna přítomnosti minimálně čtyř členů lezeckého družstva ve směně (tzv. 1 + 3).

Na územních odborech HZS JčK (Český Krumlov, Jindřichův Hradec, Písek, Prachatice, Strakonice, Tábor) jsou zřízeny lezecké skupiny. Pro každou směnu je zřízena jedna lezecká skupina o čtyřech lezcích. Všechny tři směny mají tedy na každém územním odboru vždy dvanáct lezců, z nichž jeden je lezec – instruktor. Na územním odboru HZS musí být vždy zajištěna přítomnost minimálně dvou členů lezecké skupiny ve směně.

V současné době jsou lezecké skupiny a lezecká družstva u HZS JčK sestavovány z řad příslušníků na základě jejich psychických, fyzických a odborných předpokladů a na základě dobrovolnosti a zájmu. Přihlíží se rovněž k předchozí horolezecké nebo speleologické praxi. Doba výcviku mimo směnu je započítávána do práce přesčas (zpravidla do 150 hodin přesčasů, které dle zákona nejsou příslušníkům nijak propláceny).

Příslušník HZS ČR musí pro zařazení do lezeckého družstva nebo lezecké skupiny úspěšně absolvovat základní odbornou přípravu hasičů se specializací pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou a splnit stanovené podmínky (11).

V místě dislokace lezecké skupiny nebo lezeckého družstva musí být určen jeden hasič se specializací pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou, který plní úkoly osoby pověřené péčí o věcné prostředky požární ochrany pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou. Tato osoba musí mít kvalifikaci hasič se specializací pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou a případně školení výrobců věcných prostředků pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou. Odpovídá za evidenci věcných prostředků, tj. vedení evidenčních listů, provádění periodických prohlídek, vyřazení věcného prostředku, vypracování dokladů pro vyřazení prostředku, zpracování návrhu pro doplnění a obnovu materiálu (9).

### **1.3.2 Lezecká skupina u Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje**

Lezecká skupina ZZS JčK je zřízena při ZZS České Budějovice na základě směrnice ředitele ZZS JčK ze dne 6. 12. 2008. Členové lezecké skupiny ZZS byli již začleněni do lezecké skupiny před vydáním této směrnice, a to již od 1. 9. 2005.

U ZZS JčK je devět vycvičených lezců, žádný z nich není instruktorem pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou. Je mezi nimi však pět členů, kteří splňují podmínky pro leteckého záchranáře pro činnost v podvěsu a slaňování s firmou Alfa Helicopter zajišťující leteckou záchranu na území Jihočeského kraje.



Lezecká skupina u ZZS JčK je sestavována na základě dobrovolnosti. Jde o jakýsi doplněk činnosti ZZS, avšak doplněk, který hraje velmi významnou roli ve spolupráci s lezci HZS JčK. Směny ve službě u ZZS jsou rozdělovány bez ohledu na členství v lezecké skupině, neboť s malým počtem lidí sloužících na jedné směně se toto nedá stoprocentně zajistit. Ze stejného důvodu není možné držet ani pohotovost lezců u ZZS JčK.

### 1.3.3 Lezci u zásahové jednotky Policie ČR Jihočeského kraje

Lezecký výcvik u zásahové jednotky Policie ČR JčK je prováděný dle ročního výcvikového plánu. Lezecká příprava činí 160 hodin ročně. Celkem je vycvičeno pro práci s lanovou technikou 67 příslušníků této jednotky. Z toho je ve službě vždy minimálně pět příslušníků na stanovišti zásahové jednotky Policie ČR v Českých Budějovicích a pět příslušníků na stanovišti zásahové jednotky Policie ČR u jaderné elektrárny Temelín. Počet vycvičených lezců instruktorů je čtrnáct, leteckých záchranářů je také čtrnáct. Pohotovost na telefonu má nepřetržitě pět příslušníků, to vždy s nástupem služby do 20 minut.

## 1.4 Seznam míst na území JčK s ustanovenou lezeckou skupinou nebo lezeckým družstvem

Tabulka 1 – Seznam míst na území JčK s ustanovenou lezeckou skupinou nebo lezeckým družstvem.

lezecké družstvo	lezecká skupina
HZS České Budějovice	HZS Český Krumlov
	HZS Jindřichův Hradec
	HZS Písek
	HZS Prachatice
	HZS Strakonice
	HZS Tábor
	ZZS JčK České Budějovice

## 1.5 Organizace a výcvik lezeckých skupin a lezeckých družstev IZS

U HZS JČK je činnost organizována a řízena pokynem generálního ředitele HZS ČR č. 18/2006. V praxi to probíhá tak, že krajský lezec – instruktor má pod sebou na každém územním odboru jednoho lezce instruktora, který vede lezeckou skupinu na dané stanici. Výcvik lezeckých skupin i základní lezecký výcvik hasičů (nelezců) na stanici vede vždy lezec – instruktor. Na krajské stanici je ustanoven pro každou směnu jeden lezec – instruktor se specializací pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou, který řídí výcvik a činnost hasičů lezců zařazených do lezeckého družstva a zároveň vede i základní lezecký výcvik hasičů (nelezců) na směně. Základní lezecký výcvik hasičů (nelezců) se musí opakovat v pravidelných intervalech dle školícího plánu HZS JČK a každý zásahový hasič jej musí úspěšně absolvovat. Výcvik je zaměřen převážně na vázání základních uzlů, určení a vytvoření kotevních bodů, na sebezáchranu nouzovým slaněním na polohovacím pásu pomocí půllodního uzle nebo slaňovacího prostředku osma, případně slaněním na hasičské hadici nebo laně samotném.

Lezecké skupiny a lezecké družstvo nacvičují pod vedením svého lezeckého instruktora, případně krajského lezeckého instruktora, jak běžnou lanovou techniku, tak i záchrannou lanovou techniku za využití speciálních záchranných pracovních prostředků jako jsou například speciální vytahovací a spouštěcí zařízení EVAK 500 (Příloha 1) nebo záchranná nosítka SKED (Příloha 2), a to i na specifických místech, například na komínech, ve štolách, studnách, důlních dílech, sedačkových lanovkách, sloupových jeřábech, v silech, jímkách, na stromech apod.

U ZZS JČK je v současné době organizací lezeckých skupin pověřen pan Bc. Zdeněk Kafka. Lezecká skupina ZZS JČK prochází pravidelným školením a výcvikem pod jeho vedením ve spolupráci se zásahovou jednotkou Policie ČR JČK pod vedením lezce – instruktora Bc. kpt. Milana Linharta. Výcvik probíhá vždy třikrát do měsíce po čtyřech hodinách. Výcvik této skupiny je zaměřen na základní techniky záchrany, tj. výstup po laně, slanění, záchrana slaněním, záchrana spuštěním, vytažením, vybudováním přemostění (traverzu) a práce na něm.

Výcvik zásahové jednotky Policie ČR je směřován k potřebám a činnosti zásahové jednotky, které vyplývají z jejich specifické činnosti jako jsou výstup po laně, slanění, polohování na laně, záchrana slaněním a záchrana druhé osoby slaněním.

## **1.6 Činnost a rozdělení úkolů lezeckých skupin a lezeckého družstva u zásahu**

Při mimořádné situaci, kterou nelze řešit jinou než lezeckou technikou za použití nadstandardních lezeckých prostředků, rozhodne operační důstojník HZS nebo velitel zásahu o povolání lezecké skupiny nebo lezeckého družstva HZS JČK.

Zásah prováděný lezeckou skupinou nebo lezeckým družstvem koordinuje vedoucí lezecké skupiny nebo velitel lezeckého družstva. Vedoucí lezecké skupiny nebo velitel lezeckého družstva může být velitelem příslušného úseku nebo sektoru. Je podřízen veliteli zásahu, pokud jím sám není. V nepřítomnosti vedoucího lezecké skupiny nebo velitele lezeckého družstva plní jeho úkoly hasič se specializací pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou, určený velitelem zásahu (11).

Hasičem se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou, tj. hasič – lezec, je ten hasič, který ovládá techniky a zásady lezení v podmínkách skalních stěn, jeskyní, průmyslových konstrukcí, stožárů, komínů, jeřábů, studní, případně důlních děl apod. Musí rovněž ovládat pravidla lezení jako prvolezec ve výšce a nad volnou hloubkou v terénech středně těžkých, na kterých se doporučuje postupové jištění na exponovaných místech, ovládat výstup po laně, slanění, přestup z lana na lana, jištění a sebejištění a vytažení břemene. Musí být schopen provést záchranu a sebezáchranu po pádu do lana, umět poskytnout první pomoc při lezecké činnosti, ovládat práci se všemi věcnými prostředky požární ochrany určenými pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou, které jsou ve vybavení lezeckého družstva nebo lezecké skupiny. Práce ve výšce a nad volnou hloubkou provádí dle pokynů velitele zásahu nebo velitele jednotky, a to i s pomocí ochranných prostředků proti působení nebezpečných látek, detekční technikou, příp. potápěčskou výstrojí apod. Mimo to provádí prohlídky věcných prostředků požární ochrany pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou před a po použití, je povinen hlásit veliteli zásahu, veliteli lezeckého družstva nebo vedoucímu lezecké

skupiny zjištění nedostatky a vlastní indispozici, zná základní bezpečnostní předpisy pro práci s vrtulníkem na zemi a běžně užívané signály pro jeho bezpečné navedení na místo zásahu, podílí se na pravidelné odborné přípravě hasičů v oblasti prací ve výšce a nad volnou hloubkou (11).

Vedoucí lezecké skupiny je určen v operačním řízení velitelem zásahu. Koordinuje činnosti hasičů při provádění prací ve výšce a nad volnou hloubkou. Vedoucí lezecké skupiny zejména navrhuje veliteli zásahu způsoby a postupy při práci ve výšce a nad volnou hloubkou, při nebezpečí z prodlení rozhoduje o ukončení práce ve výšce a nad volnou hloubkou, organizuje transport postiženého ve výšce a nad volnou hloubkou. Rovněž musí být schopen vedení a organizace činnosti pro zajištění hromadné evakuace osob neznalých zásad a pohybu ve výšce a nad volnou hloubkou (11).

Velitel lezeckého družstva musí mít kvalifikaci hasič – instruktor pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou. Velitel lezeckého družstva zejména rozhoduje o způsobu a postupech při práci ve výšce a nad volnou hloubkou, o přerušení práce ve výšce a nad volnou hloubkou, organizuje transport postiženého ve výšce a nad volnou hloubkou a je schopen vedení a organizace činnosti pro zajištění hromadné evakuace osob neznalých zásad a pohybu ve výšce a nad volnou hloubkou (11).

Hasič – instruktor pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou je schopen teoreticky a prakticky připravovat hasiče se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou na situace, se kterými se mohou v praxi setkat. Hasič – instruktor pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou musí splňovat všechny požadavky, které musí mít hasič se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou, tj. hasič – lezec, a má hlubší vědomosti v oboru horolezectví, speleologického lezení, v odůvodněných případech důlního záchranářství, pedagogické schopnosti a je schopen nabyté znalosti a dovednosti předávat vhodným způsobem hasičům – lezcům na všech kvalifikačních stupních, je oprávněn provádět pravidelnou odbornou přípravu hasičů, hasičů – lezců a být zařazen do zkušebních komisí. Mimo stanice, kde je ustaveno lezecké družstvo, koordinuje lezecké skupiny v jednotlivých směních (11).

Při spolupráci více složek IZS u zásahu (tj. lezeckých skupin či lezeckého družstva) je řízením pověřen příslušník HZS JČK, který celou činnost řídí a koordinuje ve spolupráci s vedoucími lezeckých skupin složek IZS, velitelem celého zásahu a operačním střediskem HZS JČK.

## **1.7 Statistika**

Od 1. 1. 2008 do 31. 12. 2008 bylo v Jihočeském kraji podle statistické studie HZS JČK celkem 5703 technických zásahů. Technickým zásahem se rozumí všechny zásahy mimo výjezdu k požáru. Z toho zasahovalo lezecké družstvo nebo skupina v patnácti případech. Sedmkrát se jednalo vyproštění osob z hloubky a osmkrát o záchranu osob z výšek. Dalších 256 méně závažných zásahů s použitím lezeckých technik bylo provedeno hasiči – lezci a hasiči bez speciálního výcviku pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou v rámci běžného zásahu.

## **1.8 Vybavenost lezeckých skupin IZS**

Pokud jde o vybavenost lezeckých skupin a lezeckých družstev u HZS ČR, podle čl. 5 pokynu generálního ředitele HZS ČR a náměstka ministra vnitra č. 18/2006 by příslušníci lezeckých skupin a lezeckých družstev měli být vybaveni lezeckými prostředky následovně:

Vybavení hasiče se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou – výstroj:

- přiléhavý ochranný oděv bez volných částí, které by mohly být zachyceny (např. lezecká kombinéza),
- obuv s neklouzavou podrážkou a zpevněným kotníkem,
- ochranné rukavice pětiprsté,
- lezecká obuv pro pohyb v přírodních, exponovaných terénech,
- vybavení hasiče se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou – výzbroj (tj. minimální osobní vybavení věcnými prostředky pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou),
- zachycovací postroj (Příloha 3),

- ochranná přilba určená pro lezeckou činnost (Příloha 4),
- karabina se zámkem a pojistkou zámku s minimální pevností 22 kN v podélném směru – min. 2 ks,
- karabina se zámkem a pojistkou zámku s minimální pevností 22 kN v podélném směru typ HMS – min. 1 ks (Příloha 5),
- slaňovací prostředek,
- smyčky k lanovým svěrám – 2 souprava,
- odsedací smyčka,
- textilní smyčky – 3 ks,
- nůž s pevnou čepelí (nebo otevíratelný jednou rukou) a pouzdem,
- transportní vak na přenos materiálu.

Minimální vybavení lezeckých družstev (lezeckých skupin) dislokovaných na jedné stanici:

- textilní smyčka – 20 ks,
- nízko průtažné lano s opláštěným jádrem typu A dle ČSN EN 1891, průměr minimálně 10 mm, délka 100 m nebo podle místních podmínek (výška nejvyšší budovy nebo konstrukce, případně nejhlubšího místa v účinném dosahu lezecké skupiny) – 2 ks,
- nízko průtažné lano s opláštěným jádrem typu A dle ČSN EN 1891, průměr minimálně 10 mm, délka 60 m – 3 ks,
- jednoduché dynamické lano dle ČSN EN 892, průměr minimálně 9,7 mm, minimální délky 45 m – 1 ks na 2 hasiče se specializací pro práce ve výšce,
- karabina se zámkem a pojistkou zámku s minimální pevností 22 kN v podélném směru – 25 ks,
- karabina se zámkem a pojistkou zámku s minimální pevností 22 kN v podélném směru typ HMS – 5 ks,
- ocelová karabina se zámkem a pojistkou zámku s minimální pevností 28 kN v podélném směru – 10 ks,
- souprava lanových svěr – 4 sady,
- pomocná šňůra,

- ocelová kotvící smyčka – 6 ks,
- záchranný postroj nebo záchranný pás – 4 ks,
- prostředky na vytahování a spouštění (např. Rollgliss, Evak),
- trojnožka,
- evakuační nosítka s možností zavěšení,
- kladka na hrany – 2 ks,
- záchranná kladka s min. pevností 17 kN – 4 ks,
- záchranná kladka s min. pevností 30 kN – 2 ks,
- kotvící deska – 2 ks,
- lékárnička (vybavení pro první předlékařskou pomoc, např. zdravotnický batoh používaný LZS),
- tepelně reflexní fólie – 3 ks,
- chránička na lano – 6 ks,
- čelová svítidla se záložním zdrojem – 3 ks,
- vaky pro přenášení a transport vybavení lezecké skupiny,
- další vybavení dle místní specifikace (skalní terény, průmyslové objekty, jeskyně apod.).

S ohledem na nutnost nejvyšší kvality lezeckých prostředků v souvislosti s velkými riziky při jejich používání je využíváno zpravidla prostředků, které nabízejí osvědčené firmy s dlouhodobou tradicí jako je např. PETZL, Singing Rock, KONG, Lanex.

Každý z lezeckých prostředků má danou životnost či dobu použitelnosti. Po jejich uplynutí musí dojít k výměně lezeckého prostředků za nový, aby bylo vždy zajištěna maximální bezpečnost při jejich používání. Životnost či doba použitelnosti u těchto prostředků proto musí být pravidelně kontrolována, aby nákup nových prostředků byl zajištěn vždy včas. Lezecké prostředky samozřejmě musí být pravidelně kontrolovány i z hlediska jejich opotřebení.

Hasič se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou pověřený péčí o věcné prostředky požární ochrany pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou (dále jen

prostředky) odpovídá za evidenci těchto prostředků, vedení jejich evidenčních listů, provádí periodické prohlídky a prohlídky prostředků po mimořádných událostech, vypracovává podklady pro jejich vyřazení věcných, vyřazuje je z užívání, pokud nesplňují stanovené podmínky, zpracovává návrhy na doplnění a obnovu materiálu, ukládá a skladuje tyto prostředky (11).



## **2 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZA**

### **2.1 Cíle práce**

- Cíl 1: Rozebrat úkoly, činnost a organizaci práce lezeckých skupin a družstev IZS.
- Cíl 2: Posoudit připravenost, vybavenost a potřebnost lezeckých skupin a družstev HZS JčK a ZZS JčK.
- Cíl 3: Vytipovat možná kritická místa s nebezpečím pádu z výšky nebo pádu do hloubky se špatnou dostupností pro zasahující záchranné složky.
- Cíl 4: Navrhnout opatření pro obecnou minimalizaci nebezpečí pádu v daném místě a vypracování dojezdového plánu na vybraná místa.

### **2.2 Hypotéza**

Lezecké skupiny jsou potřebné pro záchranu osob v těžko dostupných místech.

## **3 METODIKA**

### **3.1 Metodika získávání informací**

Hlavním cílem této bakalářské práce je analyzovat připravenost lezeckých skupin a družstev složek IZS. Z hlavního cíle vyplývá i cíl komparace vybavenosti jednotlivých složek, jejich připravenosti a výcviku. Pro získání informací k mé bakalářské práci jsem použil nestandardizovaný rozhovor s vedoucím lezecké skupiny zdravotnické záchranné služby a krajským instruktorem lezeckého družstva HZS JČK a instruktorem pro výcvik zásahové jednotky Policie ČR. Dále jsem nastudoval související zákony, plány školení a výcviku součinnostních cvičení, vyhlášky a nařízení týkající se lezecké činnosti složek IZS a veškerého lezeckého materiálu používaného pro záchranu činností s lanovou technikou.

### **3.2 Zdroje informací**

Jako zdroj informací jsou použity tištěné i elektronické dokumenty, veškeré zdroje jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla použita odborná literatura, metodické listy, bojové a cvičební řady HZS ČR, zákony a vyhlášky, technické listy a návody výrobce a informace související s činností lezeckých skupin a družstev, které mám jako instruktor lezeckého družstva HZS JČK.

### **3.3 Členění práce**

Práce je členěna následovně: V první části je popisován současný stav problematiky složek IZS a zejména lezeckých skupin a lezeckých družstev v rámci IZS. Jsou v ní vymezeny jednotlivé stěžejní pojmy používané v této práci. Dále je zde uveden seznam míst s ustanovenou lezeckou skupinou nebo družstvem, popis organizace, výcviku a vybavenosti jednotlivých lezeckých skupin a lezeckého družstva. V další části bakalářské práce je uveden cíl práce, hypotéza, metodika. Ve výsledcích jsou následně popsány modelové situace a možná nebezpečí při zásazích lezců IZS, rovněž jsou vtipována riziková místa kraje a v návaznosti na to uvedena opatření proti vzniku

krizové situace. Součástí výsledků je rovněž detailní popis vybavenosti složek IZS JČK. Následuje diskuse a závěr.

Získané informace jsem konzultoval s krajským instruktorem lezeckých skupin a lezeckého družstva HZS JČK a lezci lezeckého družstva HZS JČK.

## 4 VÝSLEDKY

### 4.1 Modelové případy záchrany

V následujících podkapitolách jsou uvedeny modelové případy záchrany s možností zapojení lezeckých skupin či lezeckých družstev IZS.

#### 4.1.1 Záchrana osoby z vyhlídkové věže (příklad: Černá věž, České Budějovice)

##### 4.1.1.1 První varianta – záchrana snesením

Tato varianta je poměrně náročná na čas a počet zasahujících. Některá místa jsou špatně průchozí sama o sobě, natož pak při transportu pacienta, zejména pokud je napojen na lékařské přístroje pro zachování základních životních funkcí. Po zkušenostech ze cvičení Černá věž 2008 pořádaným ZZS JČK ve spolupráci s HZS JČK a PČR JČK víme, že průchodnost některých míst je možná pouze s nosítky ve vertikální poloze, která ne vždy je možná vzhledem ke stavu, případně i velikosti a hmotnosti pacienta. Při cvičeních si figurant v těchto místech velmi stěžoval na bolesti vzniklé polohou v nosítkách, neboť jediná použitelná nosítka pro tuto záchrannou činnost jsou nosítka typu SKED, jejichž princip spočívá v zavázání zachraňovaného do tvrdé, ale ohebné plastové desky, což není pohodlné samo osobě, natožpak při různém naklánění a polohování.

Výhodou této záchrany je, že je možné ji provádět za jakýchkoli klimatických podmínek, pacient je po celou dobu pod zdravotnickým dohledem. Nevýhodou je pak velká časová náročnost a relativně velký počet záchranářů. Riziky této varianty záchrany jsou zhoršení stavu pacienta během časově náročného snesení, pád ze schodů, ať už záchranářů nebo i zachraňovaného, špatná manipulace s lékařskými přístroji a možnost jejich poškození při procházení zúženými místy, vytržení žilního vstupu.

#### ***4.1.1.2 Druhá varianta – záchrana spuštěním po laně***

Tato metoda je poměrně rychlá, vystrojení lanové cesty a sundání ochranného pletiva se dá zvládnout ve třech lezcích do patnácti minut. Pro slanění pacienta je možné použít pevná (rámová nebo vanová) nosítka, která jsou pro zachraňovaného výrazně pohodlnější než nosítka typu SKED. Manipulace a zafixování pacienta v nich je jednodušší, šetrnější a časově méně náročné. Na druhou stranu jsou tu rizika zejména pádu z výšky nebo riziko při špatně zvoleném jistícím bodu pro slanění. V neposlední řadě pak také riziko zhoršení stavu pacienta během slanění, kdy není pod dohledem zdravotníka, přestože doba slanění je krátká – max. 2 minuty, může jít někdy o minuty rozhodující. Výhodou této varianty záchrany je, že je celou dobu velmi šetrná k zachraňovanému a dá se zvládnout v relativně malém počtu zasahujících. Při slanění pak může být bez problémů napojen na lékařské přístroje se zajištěnými žilními vstupy. Je zde také velice malá pravděpodobnost poškození zdravotnických přístrojů. Tuto záchranu není možné provést s ohledem na stav zachraňovaného za zvláště nepříznivé klimatické situace jako je bouřka, silný vítr, mráz apod.

#### ***4.1.1.3 Třetí varianta – záchrana pomocí výškové techniky***

Jde o záchranu pomocí plošiny nebo záchranného koše automobilového žebříku. V případě vysoké budovy, jako je právě Černá věž v Českých Budějovicích, připadá v úvahu pouze využití záchranného koše automobilového žebříku. Ve vybavení HZS JČK je automobilový žebřík AŽ 53, který dosáhne do výšky 53 metrů, tj. až na ochoz Černé věže. Obecně je tato metoda velmi rychlá a šetrná k zachraňovanému. Proveditelnost je možná ve dvou lezcích s jedním zdravotníkem a obsluhou výškové techniky a koše výškové techniky. Celá akce je dána po sobě následujícími činnostmi. První z nich je stabilizace neboli zapatkování plošiny případně automobilového žebříku, dále nasazení záchranného koše a plošiny pro usazení záchranných nosítek, vysunutí koše žebříku nebo plošiny k ochozu věže. To vše provádí obsluha výškové techniky a obsluha koše výškové techniky. Během tohoto lezecká skupina a zdravotník, kteří vystoupají na věž klasickou cestou, ošetří a stabilizují pacienta a zafixují ho do zá-

chranných nosítek. Po přistavení koše lezci upevní nosítka s pacientem do držáku na záchranném koši výškové techniky. To vše za stálého jištění nosítek se zachraňovaným lanovou technikou. Po kontrole upevnění nosítek na plošinu pro usazení záchranných nosítek na koši se pomocné jištění nosítek z věže přemístí na rám záchranného koše a pacient je výškovou technikou sundán dolů. Doba trvání této varianty záchrany je přibližně 20 minut, podle stavu pacienta, resp. doby nutné pro jeho ošetření a stabilizaci zdravotníkem. Samotné sundání výškovou technikou trvá přibližně 2 minuty.

Rizikem této varianty jsou, stejně jako u varianty spuštěním po laně, pád záchranářů z výšky, pád nosítek s pacientem při špatném pomocném jištění a manipulaci s nimi, porucha výškové techniky nebo skrytá nebezpečí jako například převrácení špatně stabilizované výškové techniky nebo propadnutí podpěrné patky techniky do podzemních prostor (kanály, tunely, sklepy, skryté podzemní prostory).

Jako výhody mohou uvést rychlost, nenáročnost na počet záchranářů, pohodlí pro zachraňovaného, který může být po celou dobu připojen na lékařské přístroje či zajištěné žilní vstupy. Je zde malé riziko poškození lékařských přístrojů. Teoreticky může být zdravotník přítomen i v záchranném koši, pacient tedy může být pod dohledem zdravotníka po celou dobu jeho záchrany.

Nevýhodou může být neuzpevněný prostor pod patou věže nebo rozhledny, který musí být přístupný pro příjezd a postavení výškové techniky. Výškovou techniku nelze používat za silného větru, bouřky, extrémních klimatických podmínek a při náledí. Výškovou techniku nelze také použít v případě blízkosti jakéhokoli elektrického vedení, které by mohlo ohrozit život zasahujících nebo zachraňovaného.

#### **4.1.2 Záchrana na konstrukcích stožárů vysokého napětí a na drátech vysokého napětí (příklad: stožár u Bavorovic)**

Tento druh záchrany připadá v úvahu například v případě úrazu dělníka vykonávajícího údržbu nebo opravu na konstrukci stožáru, nebo po vstupu nepovolané osoby, která vylezla na konstrukci stožáru a nemůže, nebo se bojí, slézt zpět dolů, případně

paraglidisty či parašutisty, jehož křídlo je zachyceno do vodičů elektrického vedení. Tato záchrana může probíhat pomocí výškové techniky HZS JČK nebo společnosti E.ON Česká republika, s.r.o., pokud je možné k místu zásahu touto technikou dojet, nebo pomocí lanové techniky a nasazení lezecké skupiny nebo lezeckého družstva IZS JČK.

K záchraně na konstrukcích stožárů vysokého napětí a na drátech vysokého napětí operační středisko vyšle lezeckou skupinu nebo lezecké družstvo HZS JČK, případně lezeckou skupinu ZZS JČK a zajistí vypnutí elektrické energie v dané větvi přes operátora společnosti E.ON Česká republika, s.r.o., který současně vyšle na místo zásahu své techniky, kteří musí na místě zásahu provést vyzkratování příslušného vedení a po celou dobu na místě zásahu provádět dozor. Na místě zásahu lezecká skupina nebo lezecké družstvo provede výstup na stožár za pomoci postupového jištění a záchranu osoby pouze, pokud je v bezpečné vzdálenosti od vodičů elektrické energie. Pokud tato podmínka není dodržena (např. v případě záchranu člověka z vodičů elektrické energie), složky IZS vyčkají na příjezd pohotovostní služby a techniků energetické společnosti, kteří provedou kontrolu odpojení elektrické energie a vyzkratování (uzemnění) vodičů elektrického napětí. Poté nastupují složky IZS, které provedou záchranu pomocí lanové techniky, případně výškové techniky. Při výstupu a záchraně se používá tzv. postupového jištění, které zabrání případnému pádu záchranáře. K pohybu po vodičích elektrické energie slouží speciální prostředek kladka pro pohyb na ocelových lanech s vžitým názvem Rollcab (podle výrobce, resp. značky) (Příloha 6). S jeho pomocí se záchranář dostane na úroveň zachraňovaného, slaní k němu a zajistí ho proti pádu pomocí záchranného pásu nebo záchranného trojúhelníku. Poté ho odpojí od popruhové části padáku či paraglidu a s ním slaní dolů. Záchrana se také může provést spuštěním v evakuačním postroji nebo připnutím zachraňovaného na postroj záchranáře a společným slaněním na zem.

Rizikem u této varianty záchranu může být pád z výšky, ať už záchranářů nebo zachraňovaného, ale hlavně úraz elektrickým proudem, nedostupnost pohotovostní služby energetické společnosti, bez níž vyzkratování a následné vyproštění zachraňova-

ného z drátů nelze provést. Je zde i velké riziko přimrzání k ocelové konstrukci, zásahu bleskem při bouřce nebo úraz padající námrazou.

Jedná se o standardní a pravidelně nacvičovanou záchrannou akci lezeckých skupin a družstev, což je výhodou. Všechny záchrany z těchto konstrukcí a vodičů jsou velice podobné a lezci IZS je standardně ovládají.

Nevýhodou jsou špatné povětrnostní podmínky, vítr, déšť, námraza, špatná dostupnost a dojezd k místu zásahu zejména v zimním období, nutná spolupráce s dalšími lidmi, kteří nepatří do IZS.

#### **4.1.3 Záchrana ze zásobních nádrží (příklad: silo Dynín)**

Celý zásah spočívá ve vylezení na horní část zásobníků, slanění do zásobníku, zajištění zachraňovaného do záchranného pásu nebo záchranného trojúhelníku, případně záchranných nosítek a vytažení pomocí kladkostroje a trojnožky nebo speciálního záchranného prostředku EVAK 500 (nebo jiného navijáku) na horní část sila, kde se provede základní ošetření zachraňovaného zdravotníky ZZS a spuštění po vnějším plášti objektu na zem a předání zachraňovaného ZZS JČK.

Rizikem zde je také pád z výšky do hloubky, utopení nebo udušení v tekutém nebo sypkém obsahu nádrže, otrava toxickými zplodinami a výpary, udušení ve zvířených částech prachu, zasypání zachraňovaného materiálem, který je zachycen u vnitřních stěn zásobníku, výbuch prachu v prašném prostředí následkem jiskry nebo jiného iniciátoru, namotání lana do spirálového nebo redlerového dopravníku umístěného ve spodní části zásobníku. Právě z důvodu možného výbuchu prachových částic, je nutné používat při této činnosti světla do výbušného prostředí nebo světla chemická. Při zásahu v neznámém nebo nedýchatelném prostředí je nutno celý zásah provádět v izolačním dýchacím přístroji nejlépe přetlakovém a s dostatečnou zásobou vzduchu pro provedení celého zásahu. Výpočet minutové spotřeby vzduchu je nutno provést podle řádu chemické služby s důrazem na dostatečnou zásobou vzduchu pro zpáteční cestu. Minutová spotřeba vzduchu u takto fyzicky náročného zásahu se pohybuje mezi



60 – 90 litry/min., z čehož vyplývá, že u HZS JČK běžně používaný dýchací přístroj Drager P90 se zásobní lahví vzduchu o objemu 6,8 litru při tlaku 30 Mpa vystačí maximálně na 23 minut. Dále je zde nebezpečí pádu z výšky a pádu do hloubky. Při špatných klimatických podmínkách nastává také riziko přimrzání ke konstrukci nebo zásah bleskem.

I v tomto případě se jedná o standardně nacvičovanou záchranu, zde konkrétně vytažením a spuštěním zachraňovaného. Záchranu z těchto zásobníků je možné zvládnout ve třech lezcích a pokud je to reálné a nastalá situace to vyžaduje, je možné spustit zdravotníka k zachraňovanému do sila, zachraňovaný je pak po celou dobu záchranu připojen na lékařské přístroje se zajištěnými žilními vstupy. V případě nestabilního materiálu v zásobníku je nutné zajistit zachraňovaného, záchranáře případně i zdravotníka proti propadávání do materiálu nebo jejich zasypaní.

Mezi nevýhody tohoto typu záchranu patří prašnost v silech a zásobnicích, nedýchatelné prostředí s možností výbuchu prachu, toxické zplodiny, nedostatek světla.

#### **4.1.4 Záchrana ve studních a jímkách (příklad: studna v Hrejkovicích)**

Celá akce probíhá podobně jako záchrana ze zásobních nádrží. Riziky jsou zatopení prostoru, další propadnutí nebo sesunutí zachraňovaného, nedýchatelné, případně výbušné prostředí, zasypaní studny nebo jímky během zásahu, padající výdřeva či kamení. Mezi výhody patří dobrá dostupnost těchto míst a dostatek kotevních bodů na horní části studny. Jedná se opět o standardně nacvičovanou situaci v rámci IZS. Velikou nevýhodou je zde malý manipulační prostor, stísněné podmínky na dně studny nebo jímky. V některých případech je zapotřebí spustit záchranáře kvůli malému průměru studny hlavou dolů a celý tento náročný zásah provádí ve visu a v této poloze, což je velice fyzicky náročné a velmi nepohodlné.

#### **4.1.5 Záchrana ze sedačky lanové dráhy (příklad: lanová dráha Klet')**

Záchrana začíná vylezením na stožár za pomoci postupového jištění, pokračuje přeazením na vodící lano lanové dráhy, odkud se záchranář musí pomocí prostředku Rollcab dostat na úroveň sedačky se zachraňovaným. Odsud musí následně k zachraňovanému slanit, upevní mu záchranný pás nebo záchranný trojúhelník a spustí zachraňovaného na zem.

I zde je hlavním rizikem pád z výšky, dále pak úraz elektrickým proudem, jelikož vedle lan lanovky vedou mezi sloupy často neizolované dráty elektrického ovládacího vedení s napětím 24 nebo 48 V, sloužící k ovládní lanovky. Dalším nebezpečím je zásah bleskem při bouřce, námraza, přimrznutí, prochlazení zachraňovaného a jeho následně špatná spolupráce se záchranářem.

Jedná se o standardně nacvičovanou situaci, což je opět výhodou. Na druhou stranu pravděpodobnost toho zásahu je vyšší v zimním období, tedy je větší pravděpodobnost špatných klimatických podmínek, což je obecně nevýhodou tohoto případu záchrany.

#### **4.1.6 Záchrana z kabiny sloupového nebo portálového jeřábu (příklad: nejružnější stavební jeřáby)**

Při této záchraně musí nejprve dojít k úplnému vypnutí stroje nebo odpojení elektrické energie. Je třeba provést výstup na jeřáb za současného vytváření postupového jištění. Poté je třeba zajistit zachraňovaného proti pádu a umístit ho do záchranného postroje. Následuje jeho vytažení z kabiny jeřábu a spuštění na zem pomocí lanové techniky, kde bude předán k dalšímu ošetření ZZS. Záchrana v tomto případě může probíhat slaněním uvnitř nebo vně konstrukce jeřábu. V případě osoby na rameni jeřábu se provádí záchrana z tohoto místa za pomoci vytvořeného kotevního bodu a následným slaněním.

Po těchto způsobech záchrany musí být zajištěno zabezpečení břemene jeřábu a samotného jeřábu proti dalšímu pohybu, které může provést jen osoba vyškolená k obsluze tohoto prostředku.

Mezi rizika patří pád z výšky, zamotání záchranných lan do ocelových lan jeřábu, úraz elektrickým proudem, přimrzání ke konstrukci při špatných klimatických podmínkách. I zde jde o standardně nacvičovanou záchrannou situaci, což je výhodou. Záchrana je relativně rychlá, s dostatkem jistících bodů. Záchranu je možné zvládnout ve dvou lezcích. V okolí těchto jeřábů bývá zpevněný terén, proto je mnohdy možné použít i výškovou techniku namísto popsané záchrany slaněním. Tento druh záchrany lze provést přibližně do 20 minut, záleží na velikosti jeřábu a stavu a velikosti zachraňovaného.

Nevýhodou při zásahu jsou špatné klimatické podmínky, bouřka, déšť, vítr, námraza, špatný technický stav jeřábu.

#### **4.1.7 Záchrana z ochozů továrních komínů (příklad: teplárenský komín na Okružní ulici v Č. Budějovicích)**

Zásah probíhá vylezením na ochoz komínu, kde je zachraňovaný nejprve zajištěn proti pádu a stabilizován. Následně dojde k vytvoření lanové záchranné cesty. Zachraňovaný je pak zajištěn do záchranného postroje nebo do záchranných nosítek. Následuje slanění dolů. Celou záchranu je možno provádět pod dohledem zdravotníka.

Mezi rizika patří pád z výšky, zranění padajícími částmi komínu jak záchranáře na ochozu, tak dole u paty komínu, riziko zásahu bleskem. Dalším rizikem je zamotání lan okolo komína vlivem proudění větru. Tomuto se dá zabránit napnutím fixního lana mezi jednotlivé ochozy, ke kterému se záchranář při slanění zajistí.

Opět jde o standardně nacvičovanou situaci, což je výhodou. Výhodou je i to, že u menších komínů lze použít výškovou techniku.

Mezi nevýhody patří špatný technický stav komínu, poškozený žebřík, ochoz nebo zábradlí ochozu, špatné klimatické podmínky, déšť, vítr, sníh, námraza.

#### **4.1.8 Záchrana ze stromu**

Existuje několik způsobů vylezení na strom. Prvním způsobem je učinit tak pomocí skládacího žebříku a dále po větvích stromu až k zachraňovanému. Druhým způsobem je využití ocelových stupaček pro lezení na stromy, které si záchranář připevní ke kotníkům. Nebo lze využít různé smyčky pro lezení na stromy. Může samozřejmě dojít i ke kombinaci těchto tří technik. Podmínkou pro výstupy na strom je, že po celou dobu musí lezec provádět postupové jištění. Po vylezení k zachraňovanému provede záchranář jeho zajištění proti pádu a nasazení záchranného evakuačního postroje (Příloha 7) nebo evakuačního pásu (Příloha 8) zachraňovanému. Poté musí záchranář vylézt výše nad zachraňovaného, vytvořit kotevní bod pro slanění a snazší přístup k zachraňovanému, slanit na jeho úroveň a provést vyproštění a následné slanění ze zachraňovaným na zem.

Riskuje se zde například pád z výšky, pád suché větve na záchranáře či zachraňovaného během celé akce, špatně zvolený kotvící bod postupového jištění.

Výhodou je, že se opět jedná o standardně nacvičovanou akci IZS. Mezi nevýhody záchrany ze stromů patří zpravidla špatná dostupnost místa zásahu, špatné klimatické podmínky, vynášení zachraňovaného z lesa na příjezdovou cestu apod.

Mezi nebezpečí patří křehkost některých větví stromu vlivem mrazu či stání.

#### **4.1.9 Záchrana pomocí lanového přemostění (příklad: přemostění řeky)**

Tato technika se používá při transportu zachraňovaného přes řeku nebo při záchraně z šachet a propastí o velkém průměru, zejména v případech, kdy není možné vstoupit na jejich okraj a slanit dolů běžným způsobem, neboť hrozí sesunutí částí svahu nebo odpadávání kamenů od stěn.

Přemostění se provádí napnutím dvou lan přes řeku, šachtu či propast. Na takto napnutá lana se nasadí kladka (Příloha 9) s manipulačními a ovládacími lany, případně kladkostrojem. Na kladce záchranář dojede nad místo zásahu a slaní k zachraňovanému.

Zachraňovanému poskytnete první pomoc a umístíte ho do záchranných nosítek. Pomocí kladkostroje pak zajistíte jeho vytažení. Pomocí manipulačního lana jsou pak zachraňováni i záchranáři, který se k němu dostal, vytažení po kladce k začátku přemostění, tj. na okraj řeky, šachty či propasti, kde proběhne předání zachraňovaného k dalšímu ošetření ZZS.

Zase jde o standardně nacvičovanou situaci, díky čemuž se vyhneme riskantnímu slánění po neuzpevněné stěně. Tento zásah je náročný časově a vyžaduje velký počet záchranářů. V ideálním případě je nutná přítomnost minimálně pěti lezců. Nevýhodou je také velké množství potřebného lezeckého materiálu k vytvoření přemostění. Je zapotřebí minimálně dvou pevných kotevních bodů pro napnutí lan. U lana je také nutné přehodit, přestřelit nebo obnést jeden konec z jednoho kotevního bodu do druhého, což není vždy ideálně možné.

I zde je rizikem pád z výšky, sesunutí okraje a zasypání osoby dole, utržení kotevního bodu, u šachet, štol a propastí hrozí nebezpečí vzestupu spodní vody a případné utonutí zachraňovaného.

#### **4.1.10 Záchrana z důlních děl a jeskyní (příklad: grafitové doly v Českém Krumlově)**

Na tuto záchranu jsou v České republice speciálně cvičené skupiny báňské záchranné služby a speleozáchranné služby. Proto by k náročnějším zásahům byly přivolány tyto složky. Jedná se o složky s výcvikem pro záchranu, orientaci a dlouhodobý pobyt v nedýchatelném a výbušném prostředí pod zemí, s výcvikem pro odstřelování kusů skal apod. Zásah spočívá v důkladném naplánování celé záchrany, určení přibližného místa zachraňovaných a všech možných přístupových cest k nim. Je nutné vyhodnotit všechna rizika a nebezpečí. Poté je vybavena jedna nebo více záchranných skupin, které se pokusí k zachraňovaným dostat z jednoho či více směrů. Mezi jejich vybavení patří svítilna do výbušného prostředí, izolační dýchací přístroj pro dlouhodobý pobyt v nedýchatelném prostředí, zdravotnický materiál, lezecký materiál, potraviny, pyrotechnický materiál, případně mapa důlního díla, pokud existuje.

Výhodou pro tento zásah je přesně určená poloha zachraňovaných a znalost celého systému chodeb, případná mapa důlního díla a dobré předchozí počasí, to vzhledem k hladině spodní vody. Naopak nevýhodou je nemožnost používání komunikačních radiostanic, vysoká hladina spodní vody, tedy předchozí špatné počasí, neznalost důlního díla a jeho špatný technický stav. Jde často o prostředí s nízkou teplotou a vysokou vlhkostí, o prostředí vysoce výbušné či jedovaté.

Je zde vysoké riziko zasypaní, zavalení, udušení, výbuchu, utopení, ztráty orientace, propadnutí se.

#### **4.1.11 Záchrana pomocí lezecké a výškové techniky při požáru budov**

##### ***4.1.11.1 První varianta – pomocí výškové techniky (plošina, žebřík)***

Zachraňování slezou po výsuvném automobilovém žebříku nebo jsou sundáni v jeho záchranném koši umístěném na jeho konci. U automobilové plošiny jsou zachraňování evakuováni v koši plošiny. Při větším počtu zachraňovaných lze u automobilové plošiny použít záchranný tunel, jímž zachraňování bezpečně sklouznou z koše plošiny na zem.

##### ***4.1.11.2 Druhá varianta – slaněním nebo spuštěním v záchranné smyčce nebo záchranném trojúhelníku***

Ke slanění nebo spuštění je možno použít běžné lezecké techniky. Jako kotevní bod se dá použít např. zábradlí balkonu, ocelové trubky radiátoru (ne však měděné), vysazené dveře zapřené za rám dveří, omotané jádro panelového domu, resp. bytu smyčkou lana, omotání trámů nebo sloupů, konstrukcí, schodišť. Lezec musí zvolit dostatečně pevný kotevní bod nebo využít několik bodů, které prováže navzájem tak, aby výsledná pevnost byla dostatečná. Jako slaňovací prostředek se dá použít slaňovací klíč, tzv. osma, ocelová nebo kompozitová horolezecká karabina tvaru HMS se zámkem a pojistkou zámku, slaňovací brzda STOP od firmy PETZEL (Příloha 10) a jiné prostředky pro slanění. K zajištění zachraňovaných je možno použít záchranný postroj,

záchrannou smyčku, záchranný trojúhelník a nouzově i polohovací pás, který je osobním prostředkem ve vybavení každého hasiče.

#### ***4.1.11.3 Třetí varianta – pomocí speciálního záchranného prostředku RG10, případně RG9***

Prostředkem RG10 (Příloha 11) či RG9 se rozumí speciální záchranný prostředek na principu kladky a lana s omezenou rychlostí otáčení kladky. Zachraňovaní jsou střídavě spouštěni v záchranné smyčce nebo v záchranném trojúhelníku na jedné nebo druhé části lana vycházejícího z tohoto prostředku, a to rychlostí 2 metry za sekundu. Výhodou záchrany pomocí tohoto prostředku je velké množství evakuovaných osob v poměrně krátkém čase.

#### ***4.1.11.4 Čtvrtá varianta – slezení po skládacím žebříku při současném jištění lanovou technikou***

Zachraňovaný je při lezení po žebříku pro případ pádu jištěn záchranným pásem a lanovou technikou. Mezi nebezpečí hrozící při této záchrance patří pád z výšky, přepálení nebo přeříznutí lana, poranění o padající předměty z vyšších pater budovy, požezání o rozbité výplně oken a popálení, nadýchání se zplodin hoření. Výhodou této záchrany je, že se jedná o standardní situaci nacvičovanou všemi zasahujícími hasiči. Mezi nevýhody patří špatná průjezdnost komunikací na některých sídlištích, špatný psychický stav zachraňovaných, stres a z toho plynoucí špatná spolupráce se záchranáři, špatná manipulace se staršími a nemohoucími lidmi.

#### **4.1.12 Záchrana osoby po pádu do lana a delším pobytu ve visu v sedacím postroji**

Zásah je standardní záchrana, při které je zapotřebí brát zřetel na tzv. lezecký crash syndrom. Jedná se o intoxikaci neprokrvovaných částí těla způsobené zaškrcením končetin horolezeckým postrojem. Jsou známy případy, kdy zachraňovaný během

záchranu a po sundání na zem bez problémů komunikoval do té doby, než došlo k povolení horolezeckého postroje a výměny krve mezi zaškrcenými končetinami a zbytkem těla. Po uvolnění takto zaškrcených končetin může dojít k upadnutí do bezvědomí, které může skončit i smrtí. Z tohoto důvodu se uvádí, že po delším pobytu v horolezeckém postroji, tento zachraňovanému uvolňujeme jen velmi pomalu nebo za střídavého povolování a utahování, nejlépe však pod dohledem zdravotníka a v dosahu zdravotnického zařízení. Takto postižená osoba se nesmí ukládat do horizontální polohy, doporučuje se volně chodit a postižené končetiny zlehka masírovat.

## **4.2 Možná nebezpečí v souvislosti se zásahem lezců IZS**

Zásahy IZS, které vyžadují práci lezců, jsou spojené s nejrůznějšími nebezpečími a nejedná se jen o nebezpečí pádu z výšky, jak by se na první pohled mohlo zdát. Výčet možných nebezpečí je následně uveden.

### **4.2.1 Nebezpečí podchlazení a omrznutí**

Účinek chladu se může na člověku projevit celkově i místně. Podchlazení nastává, poklesne-li tělesná teplota pod 35 0C. Pokud poklesne tělesná teplota pod 26 0C, je zotavení málo pravděpodobné. Omrznutí může vzniknout povětrnostními vlivy nebo kontaktem s chladnými předměty a je lokální na určité části těla. Na rozsah poškození organismu má vliv vnější teplota, doba působení chladu, únava, hlad nebo ztráta tělesných tekutin. Suchá zima vede ke ztrátě tepla převážně sáláním, ve vlhkém prostředí dochází k přenosu tepla hlavně vedením. Průvan a vítr zvyšují vypařování tekutin a tak stupňují ztráty tepla těla ve vlhkém prostředí. Může se stát, že při vnější teplotě kolem 5 0C mohou vzniknout poškození z chladu, jestliže účinek chladu zvyšuje vliv větru a vlhka (1).

Příznaky podchlazení: třesavka, tělesná teplota pod normálem, ztráta pozornosti, nepřiměřené chování, postupné bezvědomí, vyčerpání, dýchání a srdeční činnost se



zpomalují, ztrácí se vědomí a po přechodném období zdánlivé smrti nastává smrt zástavou srdeční činnosti (1).

Příznaky omrznutí: postižené části těla (špička nosu, uší, prstů na ruce a nohou) nejprve zblednou, potom se stávají voskově bílými, později se objevují modré skvrny a v konečné fázi zčernají, ztvrdlá a ztuhlá kůže, puchýře, bodavá a silná bolest; později poraněná část těla ztrácí citlivost a jakmile zmrazení pronikne hlouběji, bolest zmizí (1).

Ochrana: pravidelné střídání nasazených lezců, v podmínkách a charakteru jejich práce, sledování změn během zásahu, podávání teplých nápojů (po 2 hodinách od zahájení zásahu) a stravy (po 4,5 hodinách od zahájení zásahu), nutné umožnit výměnu mokrých oděvů, rukavic a bot (1).

#### **4.2.2 Nebezpečí pádu**

Nebezpečí pádu při zásahu nelze absolutně vyloučit. Riziko pádu je však vždy nutné snížit s ohledem na bezpečnost zasahujících lezců. Za nebezpečný lze považovat každý pád z výšky nad 1,5 metru a pád do nebezpečného prostředí. Příčinami pádů bývají nejčastěji povětrnostní vlivy, zřícení konstrukcí, propadnutí, ztráta rovnováhy, stržení předměty, ztráta nervosvalové koordinace, ztráta rovnováhy, nedostatečné zajištění. Nebezpečí pádu zvyšuje malá viditelnost, silný nebo nárazový vítr a kluzký povrch, nesprávná obsluha požární výškové techniky a nesprávné používání věcných prostředků pro práci ve výškách (1).

Charakter zásahu jednotek neumožňuje dodržování všech obecně platných bezpečnostních předpisů pro snížení nebezpečí pádu. Nebezpečí pádu lze snížit dodržováním cvičebního řádu, zásad taktiky zásahu, odbornou přípravou lezců a správným použitím výškové techniky. Je také nutné sledovat únosnost nebo průvodní znaky zřícení konstrukcí a zasahovat s ohledem na možnost nebezpečí jejich zřícení (1).

### **4.2.3 Nebezpečí fyzického vyčerpání**

Hranice fyzického vyčerpání je stanovená schopností využívat kyslík přiváděný do organismu dýcháním, pro přeměnu svalových tuků na energii potřebnou k fyzickému výkonu (práci). Při nedostatku kyslíku pro spalování tuků dochází k využívání dalšího zdroje energie v organismu, tj. cukru (glykogen) uloženého ve svalech a játrech. Jeho zásoby jsou ve srovnání se zásobami tukovými podstatně menší. Při nedostatečné trénovanosti organismu (aerobní kapacitě) dochází tedy k vyčerpání sil při menší zátěži, resp. po kratší době zatížení organismu. Nebezpečí fyzického vyčerpání lezce při zásahu hrozí s ohledem na jeho fyzickou kondici při extrémním jednorázovém výkonu nebo při dlouhodobém zatížení bez dostatečného doplňování zdrojů energie do organismu (1).

Ochranou proti možnému vyčerpání je především trénovanost v oblasti vytrvalosti (aerobní trénink). Důležitým prvkem je správná výživa a optimální tělesná hmotnost. V průběhu zátěže je potřebné zajistit organismu dostatek zdrojů energie, krátkodobě nejlépe ve formě sladkých pokrmů a rovněž dostatek tekutin (1).

### **4.2.4 Nebezpečí intoxikace**

Intoxikací se rozumí vniknutí toxické látky do organismu člověka. Při určitém množství toxické látky v organismu nastane jeho otrava. Toxické látky mohou vniknout do organismu následujícím způsobem: požitím, vdechnutím, poraněnou kůží nebo prostřednictvím poranění, potřísněním a vstřebáním kůží, sliznicemi. Toxické látky působí na organismus člověka různými způsoby: na centrální nervový systém – ovlivňování dýchání, činnosti srdce, narkotické účinky, ochrnutí, ztráta některých smyslů, atd.; na krev a krvotvorné orgány – vazba na kyslík v krvi, vliv na funkci krvetvorných orgánů, na trávicí systém – zvracení, bolesti a průjemy, na sliznice a tkáně – poškození, silné bolesti (1).

Příznaky intoxikace se mohou projevit zejména změnou barvy pokožky, bolestmi břicha, hlavy, nevolností, zvracením, průjemy, dráždivým kašlem, dušením, těžkým

dýcháním, křečemi, třesem, blouzněním, příznaky šoku, ztrátou vědomí, poškozením tkání a sliznic, světloplachostí, střídavými pocity tepla a chladu (1).

S nebezpečím intoxikace se mohou lezci setkat v případě zásahů, kde jsou toxické látky (technologické poruchy, havárie v průmyslu a v přepravě, nemocnice, laboratoře, výzkumné ústavy, sklady) a kde je zpravidla jedna nebo několik toxických identifikovatelných látek ve velkém množství a vysoké koncentraci (1).

#### **4.2.5 Nebezpečí přehřátí**

Přehřátím (hypertermií) se rozumí překročení maximální teploty těla (vnitřní teploty tzv. teploty jádra), při které již organismus není schopen efektivního odvodu tepla z těla ochlazováním, dochází k rozšíření cév a zadržení velkého množství krve z oběhu, čímž vzniká riziko kolapsu organismu. Přehřátí se projevuje výrazným snížením schopnosti jakékoliv činnosti, nárůstem tepové frekvence, případně stavem absolutní vyčerpanosti (1).

K přehřátí organismu hasiče může dojít zejména při použití ochranného oděvu pro hasiče, obleků proti sálavému teplu a protichemických obleků. Přehřátí hrozí zejména při vyšší teplotě okolního prostředí, způsobené např. sálavým teplem, přímým slunečním zářením (1).

Je nutné sledovat dobu nasazení lezců a vyhodnocovat možnost nebezpečí jejich přehřátí v závislosti na faktorech souvisejících s tímto nebezpečím, včas zajistit jejich pravidelné střídání, dodržovat doby nasazení a dobu regenerace sil, vytvořit podmínky pro regeneraci sil a volit vhodné způsoby regenerace (1).

#### **4.2.6 Nebezpečí udušení**

Udušením se rozumí nedostatečný přísun kyslíku potřebného k chodu základních životních funkcí lidského organismu ústí, nosem nebo průdušnicí. K udušení člověka může dojít různými způsoby: ucpaním úst, nosu nebo průdušnice pevnými nebo

kapalnými látkami, otokem, křečemi, následným otokem (edémem) plic po zasažení odpovídající chemickou látkou (1).

Příznaky dušení se mohou projevit tak, že postižený se chytá za krk a nemůže mluvit, obtížně dýchá (dýchání může být namáhavé a hlučné), má pěnu u úst, modrají mu rty, ušní boltce, obličej a konečky prstů, zvýrazňují se žíly v obličejí a na krku, projevují se i bezvědomím (1).

S nebezpečím udušení se mohou hasiči setkat v prostředí s vysokým obsahem prachových částic, aerosolů, látek snižujících koncentraci kyslíku (úniky nebezpečných látek), při zasypání sypkými nebo stébelnatými materiály, prachem ze zřícených konstrukcí, při tonutí, při zástavě dechu následkem pádu, při vdechnutí některých plynů (např. nervově paralytické plyny), po napadení hmyzem (reakce organismu) (1).

Z hlediska taktiky jednotek při zásahu spočívá ochrana životů a zdraví hasičů před nebezpečím udušení v následujících zásadách: používání ochrany dýchacích cest hasiče, tj. izolačního dýchacího přístroje a správná volba dalších ochranných prostředků s ohledem na použítá hasiva a nebezpečné látky na místě zásahu, dodržování zásad ochrany před nebezpečím pádu, zřícením konstrukcí, utonutím, zasypáním a zavalením (1).

#### **4.2.7 Nebezpečí zasypání a zavalení**

Nebezpečí zasypání a zavalení vzniká při náhlém uvolnění a nekontrolovatelném sesuvu nesoudržného materiálu, zvodnělé zeminy, sutí nebo jiného materiálu náchylného k sesutí nebo je spojeno s nebezpečím zřícení konstrukcí. Při sesuvech může dojít k ohrožení osob přímo padajícím materiálem nebo nepřímo tím, že padající materiál odřízne únikovou cestu. K nebezpečí zasypání a zavalení může dojít zejména při zásahu na podmáčených svazích, kde může dojít k narušení jejich stability, zásahu v nebezpečných nebo nezapažených výkopech a stavebních jamách, odčerpávání vody z výkopů a jam (možnost utržení okrajů a sesuvu zeminy do jámy), při zásahu ve starých šachtách, důlních jamách a těžebních dílech, zásahu v demolicích a na staveništích, zásahu

ve stabilních zásobnících sypkých hmot, zásahu ve skladištích stébelnatých látek (např. stozích), kde může dojít k narušení stohovaného materiálu a jeho sesutí (1).

Z hlediska taktiky jednotek při zásahu spočívá ochrana životů a zdraví hasičů před nebezpečím zasypání a zavalení v následujících zásadách: zajistit možnost bezpečného vstupu a rychlého úniku nasazených hasičů z ohroženého prostoru (žebříky, lana, lezecká technika, nasadit pouze nejnútnejší počet hasičů a vždy nad nimi zajistit trvalý dohled, sledovat stabilitu uskladněného materiálu, zamezit přístupu dalších osob na ohrožené místo, v případě potřeby vyloučit provoz techniky a vozidel v okolí nebezpečného místa (vyloučení otřesů), při zásahu ve výkopech a jamách před vstupem do výkopu nebo jámy, kde hrozí nebezpečí zavalení, využít všechny možnosti k provizornímu vyztužení a zapažení stěn proti sesutí, zamezit zatěžování hran jam nebo výkopů, případně zpevnit hrany, zabezpečit síly a prostředky k záchraně nasazených osob pro případ, že by došlo přes všechna bezpečnostní opatření k jejich zavalení, při zásahu na stabilní zásobníky sypkých hmot. Také je nutno vyvarovat se činnosti pod převislým materiálem, který ulpěl na stěnách zásobníku. Při zásahu na podmáčených svazích je nutné zdržovat se na svahu jen v nezbytně nutném případě, techniku neodstavovat nad a pod podmáčeným svahem, pokud je na svahu nutné provádět práce, pak hasiče jistit lanem a zajistit jim možnost pro rychlé opuštění ohroženého prostoru v případě bezprostředního ohrožení (např. položením ukotvených žebříků po svahu), v průběhu prací je třeba trvale sledovat stabilitu svahu a v případě sesuvu varovat nasazené hasiče, u skladů s materiálem, kde hrozí jeho sesunutí, zajistit jeho odstranění nebo jej zabezpečit proti sesutí na zásahových cestách; dávat pozor na kinetické účinky vodních proudů, nenarušovat základy kotvicích skladovacích konstrukcí nebo základy nakupeného materiálu. Ochrannými prostředky a dalším zařízením jsou zejména věcné prostředky pro práci ve výškách a prostředky pro zajištění stability jam a výkopů nebo uskladněného materiálu (1).

#### 4.2.8 Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem spočívá v jeho průchodu lidským tělem, protože může mít za následek zastavení srdečního svalů, jeho ochrnutí a přerušování krevního oběhu. Dalším účinkem elektrického proudu může dojít k popálení těla elektrickým obloukem, k ochrnutí částí těla a k poškození tkání. K průchodu elektrického proudu dojde při dotyku dvou bodů s rozdílným elektrickým potenciálem holými resp. nedostatečně izolovanými částmi těla současně. Protože elektrické sítě jsou zpravidla uzemněny, stačí k průchodu elektrického proudu tělem také dotknutí se vodiče pod napětím. Následky působení elektrického proudu na lidské tělo závisí na druhu elektrického proudu (stejnoseměrný, střídavý), napětí (nízké, vysoké), frekvenci proudu, přechodovém odporu míst dotyku těla s částmi pod napětím (např. vlhká resp. suchá kůže, mokrá tráva, suchý asfaltový povrch), intenzitě proudu (vyvolání svalových kontrakcí, které neumožňují, aby se postižený sám uvolnil z dosahu působení elektrického proudu), cestě průchodu proudu tělem (zda jsou důležité orgány, jako např. srdce, mozek v cestě průchodu), době zasažení elektrickým proudem (čím delší je doba působení, tím horší jsou následky). Odolnost vůči působení elektrického proudu na lidský organizmus je individuální a závisí na momentální dispozici každého jednotlivce (1).

**Tabulka 2 – Meze bezpečných malých napětí živých částí elektrických zařízení dle prostorů (1).**

Prostory	Bezpečná napětí do (V)	
	Střídavá	Stejnoseměrná
Normální	50	100
Nebezpečné	25	60
Zvlášť nebezpečné	12	25

### **4.3 Riziková místa Jihočeského kraje z hlediska možnosti zásahu lezeckých skupin IZS**

Z hlediska možnosti zásahu lezeckých skupin IZS lze některá místa označit jako riziková. Pokud jde o taková riziková místa v Jihočeském kraji, jsou vytipována níže, a to podle jednotlivých okresů.

#### **4.3.1 Riziková místa Českých Budějovic a blízkého okolí**

- tovární a teplárenské komíny,
- výškové budovy,
- šachty a štoly,
- telekomunikační stožáry a převaděče,
- rozhledny,
- zříceniny hradů,
- sloupy vysokého napětí,
- lomy,
- sloupové a portálové jeřáby,
- volně přístupné střechy obchodních a parkovacích domů,
- hráze přehrad,
- mosty,
- náhony.

#### **4.3.2 Riziková místa Strakonice a blízkého okolí**

- grafitové štoly – Kněží hora,
- lomy,
- skály,
- tovární komíny,
- výškové budovy,
- telekomunikační stožáry a sloupy vysokého napětí.

#### **4.3.3 Riziková místa Českého Krumlova a blízkého okolí**

- lanová dráha Kramolín a Klet',
- doly a kamenolomy,
- skály (Domoradice, podél řeky Vltavy, Klet', Čertova stěna),
- tovární komíny (JIP Větřní, teplárna Domoradice),
- výškové budovy,
- telekomunikační stožáry,
- sloupy vysokého napětí.

#### **4.3.4 Riziková místa Jindřichova Hradce a blízkého okolí**

- tovární komíny,
- sloupové a portálové pojezdové jeřáby,
- lomy (Číměř, Deštná),
- výškové budovy,
- telefonní stožáry, převaděče,
- konstrukce a stožáry vysokého napětí.

#### **4.3.5 Riziková místa Písku a blízkého okolí**

- vysoké strmé břehy nad přehradou Orlík,
- výškové budovy,
- tovární komíny (Písek, Milevsko),
- telefonní vysílače, převaděče,
- rozhledny,
- stavební sloupové a portálové jeřáby,
- sloupy elektrického vedení,
- studny (Čížová u Hrejkovic, hloubka 50 metrů).



#### **4.3.6 Riziková místa Tábora a blízkého okolí**

- výměníky,
- skály v okolí řeky,
- telekomunikační převaděče,
- rozhledny,
- sloupy elektrického vedení,
- tovární komíny,
- výškové budovy.

#### **4.3.7 Riziková místa Prachatic a blízkého okolí**

- tovární komíny,
- lomy (Berkopf, Kobylí hora, Psí kopyto),
- skály (Vysoký kámen, Zábrdská skála, Skalka),
- výškové budovy,
- přehradní hráz (Husinecká přehrada),
- sloupy elektrického vedení,
- telefonní převaděče a vysílače.

#### **4.4 Dojezdové trasy na místo zásahu**

Operační informační středisko (dále jen KOPIS) HZS JčK při nastalé situaci určí příslušnou jednotku HZS s ustanoveným lezeckým družstvem nebo lezeckou skupinou a vyšle je na místo zásahu po trase dle plánovače tras operačního systému KOPIS HZS JčK. Zpravidla je trasa vedená po nejrychlejší možné trase s ohledem na celkový stav, velikost a sjízdnost dané komunikace v daném ročním období. Vyžaduje-li to náročnost zásahu nebo náročnost klimatických podmínek, vysílá KOPIS HZS JčK na místo zásahu i další posilové jednotky z dalších územních celků. Tyto jednotky jedou zpravidla po jiné zásahové trase. Zejména v zimním období se tímto omezí riziko, že původní naplánovaná trasa bude špatně průjezdná nebo omezena překážkami bránícími průjezdu

a vozidla se dostanou na místo zásahu až po odstranění těchto překážek a to se značným zpožděním.

Příklad: V případě zásahu při poruše lanové dráhy Klet' jsou naplánovány tři příjezdové záchranné cesty pro různé územní celky. Lezecká skupina z Českého Krumlova přijede směrem od Českého Krumlova k horní stanici lanové dráhy. Příslušníci lezecké skupiny z Prachatic přijedou lesní cestou ke střední části lanové dráhy. A lezecké družstvo z Českých Budějovic začne zasahovat ze spodní části lanové dráhy. Na svoz zachráněných pasažérů lanové dráhy se při špatných klimatických podmínkách používají automobily HZS, kterými LS a LD přijely na místo zásahu. Je zde možnost použití sněžného skútru horské služby, který má stanoviště u spodní části lanové dráhy. Sběrné místo zajišťuje Obecní úřad Holubov jako majitel a provozovatel lanové dráhy Klet'.

#### **4.5 Opatření proti vzniku krizové situace**

- dostatečné oplocení areálů firem, továren, lomů, konstrukcí stožárů, převaděčů a vysílačů pro zabránění vstupu nepovolaných osob na tato místa,
- umístění výstražných a upozorňujících tabulek v okolí místa nebezpečí pádu z výšky nebo propadnutí do hloubky,
- ostrahy objektů nebo jiné zajištění objektů s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- kontroly, opravy a jiné zlepšování technického stavu přístupových cest (žebříků na stožáry, komíny, rozhledny),
- kontrola technických stavů ochozů, zábradlí a celkového technického stavu,
- uzamčení nebo jiné zajištění vstupů do nepoužívaných šachet, štol, jeskyní, výměníků,
- zabránění vstupů na střechy výškových budov nepovolaným osobám,
- zajištění dobrého stavu přístupové cesty k nebezpečnému místu (skály v lese apod.),
- opravy stávajících a vytvoření nových zábradlí u vyhlídkových míst,

- vyškolení a vybavení obsluh lyžařských a vyhlídkových lanovek prostředky pro záchranu a evakuaci osob,
- zpracování evakuačního plánu,
- dodržování bezpečnosti práce na místech s nebezpečím pádu z výšky nebo pro-  
padnutím do hloubky.

#### 4.6 Vybavenost složek IZC JČK

Tabulka 3 – Vybavenost složek IZS JČK k 14.4.2009 (u HZS JČK jde o vybavení lezeckého družstva při HZS ČR Č. Budějovice).

	HZS (LD v ČB)	ZZS	PČR
<b>ORGANIZACE</b>			
<i>Lezci instruktoři (počet)</i>	9	0	14
<i>Lezci celkem (počet)</i>	68	9	67
<i>Lezci na směně (počet)</i>	8	–	10
<i>Pohotovost na telefonu (ano/ne/počet)</i>	ne	ne	ano/5
<i>Lezecké školení pravidelné (počet hodin)</i>	104 až 144	140	160
<i>Lezci s výcvikem leteckého záchranáře (počet)</i>	0	5	14
<b>VYBAVENÍ</b>			
<i>Lana pletená dynamická</i>	ano	ne	ano
<i>Lana pletená statická</i>	ano	ano	ano
<i>Pomocné šňůry</i>	ano	ano	ano
<i>Průměr používaných lan</i>	11,12	12	11,12
<i>Počet dynamických lan délky 60 metrů</i>	16	0	6
<i>Počet statických lan délky 60 metrů</i>	10	8	8
<i>Počet dynamických lan délky 30 metrů</i>	0	0	2
<i>Počet statických lan délky 30 metrů</i>	30	0	2
<i>Jiná statická lana (počet/délka v m)</i>	0	70	2x100, 1x200
<i>Jiná dynamická lana (délka)</i>	ne	ne	ne
<i>Čipovací zařízení na lana</i>	ne	ne	ne
<i>Čtečka na lanové čipy</i>	ne	ne	ne
<b>POSTROJE A DALŠÍ</b>			
<i>Celotělové</i>	ano	ano	ano

	HZS (LD v ČB)	ZZS	PČR
<i>Kombinované</i>	ne	ne	ne
<i>Integrované</i>	ne	ne	ano
<i>Polohovací pásy</i>	ano	ne	ne
<i>Ocelové</i>	ano	ne	ano
<i>Textilní ploché smyce</i>	ano	ano	ano
<i>Pevnostní EYE SLING</i>	ano	ne	ano
<i>Jiné</i>	ne	ne	ne
<i>Daisy chain</i>	ano	ne	ne
<i>Jacoby (textilní žebřík)</i>	ano	ne	ne
<i>Stoupací smyce</i>	ano	ano	ano
<i>Lanyard</i>	ano	ano	ano
<i>Odsedací smyce</i>	ano	ano	ano
<b>DALŠÍ LEZECKÉ PROSTŘEDKY</b>			
<i>Karabiny ocelové</i>	ano	ano	ano
<i>Karabiny kompozitové</i>	ano	ano	ano
<i>Spojka giga (na konstrukce)</i>	ano	ne	ne
<i>I–mobile (na traverzy tvaru I)</i>	ne	ne	ne
<i>Rozpěra do dveří</i>	ne	ne	ne
<i>Drátěné kotvy</i>	ne	ne	ne
<i>Schol (pro výstup na stožáry)</i>	2 ks	ne	ne
<i>Grigri</i>	ano	ne	ano
<i>Osma</i>	ano	ano	ano
<i>Slaňovací brzda STOP</i>	ano	ano	ano
<i>Tuba</i>	ne	ne	ne
<i>Rack</i>	ne	ne	ne
<i>Záchranná smyce typu A</i>	ano	ano	ne
<i>Záchranná smyce typu B</i>	ano	ano	ne
<i>Záchranná smyce typu C</i>	ne	ne	ne
<i>Sedačka</i>	ano	ne	ne
<i>Záchranný trojúhelník</i>	ano	ano	ano
<i>Chránička na lano</i>	ano	ano	ano
<i>Smyčka s tlumičem pádu</i>	ano	ano	ano
<i>Pro Traxion</i>	ano	ano	ano
<i>Mini Traxion</i>	ano	ne	ne

	HZS (LD v ČB)	ZZS	PČR
<i>Croll</i>	ano	ne	ano
<i>Ascension</i>	ano	ano	ano
<i>Pantin</i>	ano	ne	ne
<i>Shunt</i>	ano	ne	ano
<i>Tibloc</i>	ano	ne	ano
<i>Hranové kladky</i>	ano	ano	ano
<i>I'D S</i>	ne	ne	ano
<i>Rollgliss</i>	ne	ne	ne
<i>Rollcab (kladka na lanovky – počet ks)</i>	2	ne	ne
<i>Evak 500</i>	ano	ne	ne
<i>Jiné vytahovací zařízení</i>	ne	ne	ne
<i>Vrhací pytlík na stromy</i>	ne	ne	ne
<i>Přestřelovací pistole pro lana</i>	ne	ne	ne
<i>Nůž</i>	ano	ano	ano
<i>Vak na lano</i>	ano	ano	ano
<i>Kotvící deska</i>	ano	ano	ano
<i>Swivel I</i>	ano	ano	ano
<i>Kladky jednoduché</i>	ano	ano	ano
<i>Kladky dvojité</i>	ano	ne	ano
<i>Dvojkladka tandem</i>	ano	ano	ano
<i>Kladka rescue s karabinou</i>	ano	ne	ano
<i>Cepíny</i>	ne	ne	ne
<i>Mačky</i>	ne	ne	ne
<i>Sněžnice</i>	ne	ne	ne
<i>Zatloukací skoby do skály</i>	ne	ne	ne
<i>Nosítka drátěná</i>	ne	ne	ne
<i>Nosítka PVC vana</i>	ne	ano	ne
<i>Nosítka SKED</i>	ano	ano	ne
<i>Pátevní korzet KDE</i>	ano	ano	ne
<i>Krční límec</i>	ano	ano	ano
<i>Vakuodlahy</i>	ano	ano	ano
<i>Lékařský batoh</i>	ano	ano	ano
<i>GPS navigace</i>	ne	ano	ano
<i>Plovací vesta</i>	ano	ano	ano

	HZS (LD v ČB)	ZZS	PČR
Vrhací pytlík do vody	ano	ano	ano
Montážní nářadí (ploché klíče, gola)	ano	ne	ano
Žebřík obyčejný hliníkový	ano	ne	ano
Žebřík hákový	ano	ne	ne
Žebřík lanový	ano	ne	ano
Žebřík automobilový (dosah v metrech)	ano	ne	ne
Automobilová plošina (dosah v metrech)	ano	ne	ne
<b>OBLEČENÍ A OSOBNÍ VYBAVENÍ</b>			
Lezecká kombinéza	ano	ano	ano
Neopren	ne	ne	ne
Speleokombinéza	ne	ne	ne
Zimní lezecká kombinéza	instruktoři	ano	instruktoři
Lezecké boty pevné	ano	ano	ano
Boty pro lezení na skálu – lezečky	ne	ne	ne
Lezecké rukavice	ano	ano	ano
Termoprádlo	ano	ne	ano
Zimní kukla	ano	ne	ano
Ochranné brýle	ne	ano	ano
Lezecká přilba	ano	ano	ano
Čelová svítilna	ano	ano	ano
Svítilna vodotěsná	ne	ne	ne
Svítilna do výbušného prostředí	ne	ne	ne
Karbidová svítilna	ne	ne	ne
Chemické světlo	ano	ne	ano
<b>OSTATNÍ</b>			
Izolační termofólie	ano	ano	ano
Komunikační technika – vysílačky	ano	ano	ano
Komunikační technika – jiné	ne	ano	ano
Dýchací přístroj do nedýchatelného prostředí	ano	ne	ne
Trojnožka	ano	ne	ano
Sněžný skůtr	ne	ne	ne
Vznášedlo	ne	ne	ne
Vrtulník	ne	ano	ne
Automobil 4x4	ano	ano	ano

	HZS (LD v ČB)	ZZS	PČR
<i>Automobil – lezecký speciál</i>	ne	ne	ne
<i>Jiný dopravní prostředek</i>	ne	ne	ne

Tabulka 3 byla sestavena podle aktuálního vybavení lezeckého družstva HZS JčK, lezecké skupiny ZZS JčK a lezců zásahové jednotky Policie ČR JčK ke dni 14. 4. 2009.

Lezecké skupiny v rámci územních odborů HZS JčK mají obdobné vybavení jako lezci lezeckého družstva na krajské stanici HZS JčK (České Budějovice), avšak samozřejmě v menším množství.

## **5 DISKUSE**

Při vyhodnocování bakalářské práce jsem se zaměřil na jednotlivé složky IZS zvlášť. Posuzoval a vyhodnocoval jsem postupy při zásahu a výcviku jednotlivých složek IZS a k nim se snažil vyjádřit své poznatky a připomínky. Pokouším se také navrhnout opatření, která by mohla přispět ke zlepšení organizace činnosti lezeckých skupin a lezeckých družstev při zásahu a zefektivnění celé činnosti. V bakalářské práci uvádím některé modelové situace a vzniklá specifická rizika a nebezpečí, která nelze v žádném případě podcenit či zlehčovat, i když se jedná o nácvik, neboť vždy i při výcviku jsou v sázce životy cvičících příslušníků a figurantů. Každou z těchto modelových situací lze také provést několika způsoby a za použití jiné lanové techniky s využitím jiných technických prostředků. Není a ani nemůže být dáno: „toto se dělá takto“ a jiný způsob je zakázán, každý člen lezecké skupiny či lezeckého družstva je individuálně vybaven a vycvičen. Každá lezecká skupina či lezecké družstvo má své lezecké a lanové techniky a nelze je nutit do technik, které nemají zažité, vyzkoušené a ověřené. Jediné, co platí u všech lezeckých skupin a lezeckých družstev stejně, je, že chybu udělá každý jen jednou a zaplatí za ni buď on sám nebo kolega či záchraňovaný.

### **5.1 Lezecké družstvo HZS České Budějovice a lezecké skupiny HZS JČK na dalších územních odborech**

Lezecké skupiny a lezecké družstvo HZS JČK jsou stěžejní složkou IZS při záchraně z výšky nebo hloubky, a to za každého počasí či denní doby. Z tohoto důvodu by měl být kladen důraz na jejich vybavenost a připravenost. Pokud jde o vybavenost lezeckými prostředky, ta je na dobré úrovni. Každý lezec je vybaven základními prostředky pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou. Co se týká připravenosti, aktivní lezci lezeckých skupin a družstev jsou vycvičeni na dobré úrovni a akceschopni podle dostupných možností každého územního celku HZS. V posledních letech je však situace lezeckých skupin a družstev poněkud nejistá. Z jedné strany je skupina příslušníků „nadšenců“, kteří mají zájem o výcvik a jsou ochotni být členem lezecké skupiny nebo družstva (členství je na základě dobrovolnosti, jsou však stanoveny minimální počty



členů lezeckých skupin a družstev), a z druhé strany je problém s nákupy nového moderního vybavení s motivací a s tím pak souvisí i problémy s výcvikem.

Lezecké skupiny a lezecké družstvo by měly být schopny zasáhnout ve všech případech, za všech podmínek a s co největší efektivností a profesionalitou. V poslední době je snaha o snížení nákladů ve všech směrech. Proto i rozpočet pro lezecké skupiny a lezecká družstva není tak vysoký, jak by si zasloužily. Vzhledem k tomu, že prostředky pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou jsou využívány pro záchranu životů lidí a i s přihlédnutím k tomu, že mají omezenou životnost, je třeba je pravidelně obměňovat. Obměňování základních lezeckých prostředků je samo o sobě dosti finančně náročné a tak mnohdy není dostatek prostředků na nákup jiných, nových a moderních, které by doplnily vybavení lezců, případně zvýšily bezpečnost lezce i zachraňovaného a zajistily akceschopnost ve všech podmínkách.

Jak vyplývá z tabulky 3 – přehledu vybavenosti jednotlivých složek IZS, HZS ČR JčK nemá ve svých řadách ani jednoho leteckého záchranáře.

Pro zlepšení stávajícího stavu u lezeckých skupin a lezeckém družstva HZS JčK by byla vhodná zejména změna koncepce HZS ČR v některých směrech, zejména pokud jde o rozmístění lezeckých skupin a lezeckých družstev a počty jejich členů, provést doškolení a výcvik hasičů – lezců – instruktorů na leteckého záchranáře, do výcvikového plánu zařadit i výcvik v jeskyních a důlních dílech, vytvoření funkčního svolávacího plánu lezeckých skupin a lezeckých družstev. Vhodné by bylo také zajištění průjezdnosti sídlištních komunikací – výšková technika nemá za současného stavu šanci dojet vždy na místo zásahu a adekvátně tak sloužit občanům ČR, resp. JčK, což může být nakonec zapláceno i životem člověka. Nadstandardní situace si v dnešní době již vyžadují nejen klasické a běžné vybavení, které mají lezci k dispozici, ale také nové moderní pomůcky z nových materiálů, které usnadní práci záchranáře a přitom zvýší bezpečnost a rychlost celého zásahu. Bylo by vhodné lezecké skupiny a lezecké družstvo v rámci HZS JčK dovybavit tak, aby každý lezec byl vybaven prostředkem I'D S (Příloha 12), pevnostní smycí EYE SLING a možnými zimními doplňky. V dnešní době by také rozhodně ve vybavení lezeckých skupin a družstev neměla

chybět navigace GPS, sněžnice a mačky (jejich využití není příliš časté, ale v případě nutnosti jejich použití by neměly chybět). V každé ze skupin a v lezeckém družstvu by také měl být jeden kompletně vybavený lékařský batoh, vytahovací a spouštěcí zařízení pro horolezecká lana a minimálně 3 speleokombinězy. Protože jsou v současné době lezecké skupiny na územních odborech vybaveny hůře než lezecké družstvo na krajském odboru HZS JČK, bylo by vhodné zaměřit se na vyrovnání jejich úrovně vybavení (např. by každá z lezeckých skupin územních odborů měla být vybavena nosítky SKED).

V neposlední řadě by lezci měli být více motivováni ke své práci, která je vlastně tak trochu posláním. Nyní je situace taková, že lezci začlenění do lezeckých skupin a lezeckých družstev ke svému výcviku nijak motivováni nejsou, a velikou roli tam spíše hraje osobní zájem lezce. Výcvik je zpravidla prováděn v jejich volném čase, bez patřičné kompenzace či náhrady. Z toho důvodu by přicházela v úvahu nejlépe úprava zákona o služebním poměru, který by zvýhodnil příslušníky, kteří zlepšují svou kvalifikaci a provádějí činnost nad rámec běžných služebních povinností.

## **5.2 Lezecká skupina ZZS JČK**

Činnost lezecké skupiny ZZS JČK je na výborné úrovni. Mezi jejich přednosti patří nejen výborné zkušenosti a práce se zachraňovaným během záchrany, ale i výborné znalosti přednemocniční neodkladné péče, které vyplývají z jejich poslání. Nelze opomenout ani vybavení lezecké skupiny ZZS JČK zdravotnickým materiálem a přístroji, které jiné složky IZS nemají a ani je nemohou používat.

Nedostatkem u ZZS JČK, resp. lezecké skupiny ZZS JČK je malý počet lezců, a s tím související způsob obsazování do směn. Obsazování do nepřetržitého provozu služeb je bez ohledu na příslušnost člena k lezecké skupině, kdy může nastat situace, že ve službě na směně nebude žádný zdravotník vyškolený pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou nebo bude u zásahu jinde a mimo dosah. To vše je právě dáno nízkým počtem lezců sloužících u ZZS JČK a tedy malou možností kombinací lidí ve směnách z hlediska volna, nemoci či dovolené. Nutno ještě podotknout, že v době rozhovoru

s vedoucím lezecké skupiny ZZS JčK byli v právě sloužící směně přítomni celkem čtyři příslušníci lezecké skupiny, z toho dva k okamžitému výjezdu a dva u jiného případu s dostupností do 15 minut. Toto lze považovat za velmi uspokojivý a zásahuschopný stav.

Vybavenost lezecké skupiny ZZS JčK lezeckými prostředky je na základní úrovni. Jsou schopni s nimi bezpečně provést základní záchranu z výšky nebo z hloubky. Jedná se však o základní vybavení. V dnešní době již existuje mnoho speciálních moderních prostředků, které jsou sice velice drahé, ale při jejich používání je minimalizováno riziko chyby a práce s nimi je snazší a tím i pohodlnější a bezpečnější. Příkladem může být karabina s automatickým zámkem nebo slaňovací brzda STOP od firmy PETZL, které mohou nahradit starší typy, tj. karabinu se šroubovací pojistkou zámku a slaňovací klíč osma. Na základě zjištění vybavenosti bych navrhoval dovybavení členů lezecké skupiny ZZS JčK. Konkrétně by každý člen lezecké skupiny měl mít i ocelovou smyč 2 m, prostředek I'D S, 4 ks karabiny s automatickým zámkem, 2 ks pevnostní smyče EYE SLING 1 m, spodní termoprádlo a kuklu. Tyto prostředky by doplnily vybavení členů lezecké skupiny ZZS JčK a tím usnadnily jejich činnost při zásahu a záchraně z výšky nebo hloubky. Jejich používání by vedlo ke zvýšení bezpečnosti, rychlosti a efektivnosti celého zásahu.

### **5.3 Lezci zásahové jednotky Policie ČR JčK**

Činnost lezců u zásahové jednotky krajského ředitelství policie v Jihočeském kraji je na výborné úrovni. Výcvik je sice specifický pro potřeby zásahové jednotky, ale jeho součástí jsou běžné záchranné činnosti a práce s lanovou technikou, které jsou téměř totožné s technikou používanou u HZS JčK a ZZS JčK. Předností lezců u zásahové jednotky Policie ČR JčK je početná lezecká základna, funkční svolávací plán, služby na telefonu apod. Každý příslušník je vybaven osobními ochrannými prostředky pro práci s lanovou technikou, další potřebná výstroj je uložena v pohotovostním skladu a je možnost v případě potřeby i o dodatečné vybavení speciálními prostředky ze záložního lezeckého skladu zásahové jednotky policie.

Dodatečným vybavením jsou míněna např. extrémně dlouhá lana pro lanové přemostění, speciální kladky pro vytvoření lanového kladkostroje apod. Velikou předností je, že mezi příslušníky zásahové jednotky Policie ČR JčK je 14 příslušníků s výcvikem leteckého záchranáře. Letecký záchranář může provádět činnost a záchranu ve visu pod vrtulníkem.

Pokud tedy jde o lezce zásahové jednotky Policie ČR JčK navrhovaná opatření ke změně či zlepšení jejich výcviku nejsou žádná. Pokud jde o opatření z hlediska jejich dovybavení, ta jsou minimální, v úvahu připadá pouze dovybavení záchranným lezeckým trojúhelníkem (sedačkou) a záchrannou smycí do podpaždí.

#### **5.4 Lezci v rámci složek IZS JčK**

Nad rámec výše uvedených opatření pro jednotlivé lezecké skupiny či lezecké družstvo IZS JčK lze uvést, že vhodné by bylo také zvýšit četnost společných lezeckých cvičení a z toho důvodu vypracovávat vždy jejich konkrétní roční plán.

Na základě tabulky 3 je zřejmé, že lezci IZS JčK jsou k dnešnímu dni, co se týká vybavení, na dobré úrovni. Je třeba ale brát v potaz i opotřebení a pravidelnou obnovu materiálu, která vyplývá z omezené životnosti věcných prostředků pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou. Životnost je například u textilního materiálu 5 let a po její uplynutí musí být prostředek vyřazen. Dalším důvodem pro vyřazení prostředku je opotřebení běžným používáním při výcviku nebo zásahu. Mezi nejčastější opotřebení patří mechanické poškození, např. poškození o ostrý předmět (skálu, roh budovy) nebo u textilních prostředků spálení opletu o jiný prostředek (např. při nevhodném používání slaňovacích klíčů). Mezi časté poškození prostředků patří i chemické poškození, např. poleptání barvou, asfaltem ze střešní lepenky, smolou ze stromů apod.

Mechanickému poškození se dá předejít používáním chrániček lan (na rohy budov, skály) nebo i vhodným používáním všech prostředků, např. pomalejším slaněním a včasným sundáním slaňovacího klíče osma z lana, který se takto méně zahřeje a na konci slanění nepopálí oplet lana.

Chemické poškození lana se nedá odstranit. Jediným řešením je odříznutí nevhodné části lana nebo případné vymytí smoly z opletu lana lékařským benzínem (chemicky nepoškozuje oplet lana) a umytí celého lana v mýdlové vodě (mýdlová voda vlažná – pH neutrální).

U lezeckých prostředků ze slitin je nejčastějším typem poškození vymačkání, částečná ztráta funkčnosti (u karabin) nebo ztráta důvěry v prostředek po jeho pádu z výšky.

U ocelových prostředků je nejčastějším typem poškození částečná ztráta funkčnosti nebo poškození po nevhodném použití.

## 6 ZÁVĚR

Cílem práce bylo rozebrat úkoly, činnost a organizaci práce lezeckých skupin a družstev IZS, posoudit jejich připravenost a vybavenost, vytipovat možná kritická místa s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a navrhnout opatření pro obecnou minimalizaci takového nebezpečí v daném místě. Všechny stanovené cíle byly splněny.

Na území Jihočeského kraje není přílišná četnost zásahů lezeckých skupin a lezeckých družstev, neboť zde nejsou rozsáhlé skalnaté útvary nebo obrovské podzemní soustavy šachet, štol a jeskyní jako v jiných krajích České republiky, např. Český kras, jižní Morava). Přesto však není důvod, aby činnost lezeckých skupin a lezeckého družstva na území JČK byla opomíjena, neboť je zárukou včasného a profesionálního zásahu, který by byl proveden bez ohledu místo zásahu, na denní či noční dobu, počasí, přírodní podmínky. Příslušníci lezeckých skupin a lezeckého družstva IZS JČK jsou v současné době dobře vycvičeni a připraveni. I přes některé nedostatky ve vybavení jsou zárukou bezpečnosti.

Zprostředkování zjištěných skutečností může napomoci složkám integrovaného záchranného systému při jejich součinnostních cvičeních v rámci celé České republiky, k porovnání a doplnění nacvičovaných situací a k porovnání a dovybavení lezeckých skupin nebo lezeckých družstev integrovaného záchranného systému na území České republiky.

Hypotéza, že lezecké skupiny jsou potřebné pro záchranu osob v těžko dostupných místech, byla potvrzena.

## 7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A INTERNETOVÝCH ZDROJŮ

1. *Bojový řád jednotek požární ochrany*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2004. ISBN 80–86–111–91–1.
2. BUŘIČ, P., FRANC, R. *Práce ve výšce a nad volnou hloubkou v podmínkách požární ochrany*. 1. vyd. Praha: MV ČR – Generální ředitelství HZS ČR, 2003. 145 s. ISBN 80–86640–07–8.
3. *Firemní katalog PETZL*, 2009
4. *Firemní katalog Singing rock*, 2007
5. *Integrovaný záchranný systém* [online], [cit. 2009–04–20]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/integrovaný-zachranny-system.aspx>.
6. LINHART, M. *Práce ve výškách a nad volnou hloubkou: 1. díl Základní materiál*. 1. vyd. Praha: MV ČR, odbor vzdělávání, 2000. 97 s.
7. MATÝSEK, R. *Průmyslový lezec: učební texty pro pracovníky provádějící stavební práce ve výškách a nad volnou hloubkou*. 1. vyd. Bolatice: LANEX – školící centra spol. s r.o., 177 s.
8. MATÝSEK, R. *Speleoalpinismus: I. a II. díl*, 2002.
9. *Práce ve výšce a nad volnou hloubkou* [online], [cit. 2009–04–20]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/prace-ve-vysce-a-nad-volnou-hloubkou-800922.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d>.
10. RUCKÝ, E. *Průmyslové lezectví a záchrannářství*. Ostrava: Edice SPBI Spektrum, 2000. 206 s. ISBN 80–86111–59–8.
11. *Sbírka interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR a NMV – částka 18/2006*
12. VOMÁČKO, S., BOŠTIKOVÁ, S. *Lezení na umělých stěnách*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2003. 132 s. ISBN 80–247–0406–4.

13. WINTER, S. *Sportovní lezení*. 1. vyd. České Budějovice: KOPP nakladatelství, 2004. 127 s. ISBN 80-7232-234-6.
14. *Vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany*
15. *Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů*
16. *Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů*



## **8 KLÍČOVÁ SLOVA**

Integrovaný záchranný systém

Lezec

Lezecká skupina

Lezecké družstvo

Lanová technika

Prostředky pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou

## 9 SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1: EVAK 500
- Příloha 2: Záchranná nosítka SKED
- Příloha 3: Univerzální postroj NAVAHO
- Příloha 4: Přilba pro výškové práce VERTEX
- Příloha 5: Karabina s automatickou pojistkou zámku BALL-LOCK
- Příloha 6: Záchranná kladka ROLLCAB
- Příloha 7: Záchranný evakuační postroj
- Příloha 8: Záchranný evakuační pás
- Příloha 9: Dvojitá kladka s integrovanou karabinou
- Příloha 10: Slaňovací brzda STOP
- Příloha 11: Evakuační zařízení RG 10
- Příloha 12: Slaňovací prostředek I'D S

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Seznam míst na území JČK s ustanovenou lezeckou skupinou nebo lezeckým družstvem. ....	13
Tabulka 2 – Meze bezpečných malých napětí živých částí elektrických zařízení dle prostorů (1). ....	42
Tabulka 3 – Vybavenost složek IZS JČK k 14.4.2009 (u HZS JČK jde o vybavení lezeckého družstva při HZS ČR – Č. Budějovice). ....	47

Příloha 1: EVAK 500.



Příloha 2: Záchranná nosítka SKED.



Příloha 3: Univerzální postroj NAVAHO.



Kod	Velikost	Obvod pasu	Obvod stehna	Hmotnost
C71 1	1 (S-L)	70-100 cm	50-65 cm	1695 g
C71 2	2 (L-XXL)	80-140 cm	60-75 cm	1805 g

Příloha 4: Přilba pro výškové práce VERTEX.



Příloha 5: Karabina s automatickou pojistkou zámku BALL-LOCK.





Příloha 6: Záchranná kladka ROLLCAB.



Příloha 7: Záchranný evakuační postroj.



Příloha 8: Záchranný evakuační pás.



Příloha 9: Dvojitá kladka s integrovanou karabinou.



Příloha 10: Slaňovací brzda STOP.



Příloha 11: Evakuační zařízení RG 10.



Příloha 12: Slaňovací prostředek I'D S.

