VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5

ČINNOST LETECKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY SE ZAMĚŘENÍM NA VYUŽITÍ VÝŠKOVÉHO ZÁCHRANNÉHO DRUŽSTVA PRO OBLAST JIHOČESKÉHO KRAJE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

JIŘÍ KÁLAL

Praha 2014

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5

ČINNOST LETECKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY SE ZAMĚŘENÍM NA VYUŽITÍ VÝŠKOVÉHO ZÁCHRANNÉHO DRUŽSTVA PRO OBLAST JIHOČESKÉHO KRAJE

Bakalářská práce

JIŘÍ KÁLAL

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: MUDr., Ing. Vladimír Dvořák

Praha 2014

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s.
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

Kálal Jiří
3. C ZZ

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 31.10.2013 Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Činnost letecké záchranné služby se zaměřením na využití výškového záchranného družstva pro oblast Jihočeského kraje

Operation of Air Ambulance Services Focused on Cooperating with Heights Rescue Squad for Region of Southern Bohemia

Vedoucí bakalářské práce: MUDr., Ing. Vladimír Dvořák

V Praze dne: 1.11.2013

doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedl v seznamu použité literatury.
Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 24. března 2014

Jiří Kálal

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji za cenné rady, připomínky a pečlivé vedení mé bakalářské práce MUDr., Ing. Vladimíru Dvořákovi. Dále děkuji své rodině a přítelkyni za podporu při studiu.

ABSTRAKT V ČESKÉM JAZYCE

KÁLAL, Jiří. Činnost Letecké záchranné služby se zaměřením na využití Výškového záchranného družstva pro oblast Jihočeského kraje. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.
Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: MUDr., Ing. Vladimír Dvořák, Praha 2014

Bakalářská práce se zabývá činností LZS s využitím Výškového záchranného družstva pro oblast Jčk. Toto téma jsem si vybral, protože se od dětství zajímám o vrtulníky a je tedy logické, že mě zajímá LZS. Její vývoj prošel v posledních letech velkými změnami. Naprostou novinkou je Výškové záchranné družstvo, kterému se ve své práci věnuji.

V minulosti byla LZS využívána pouze pro transport pacientů do nemocnice, zejména pro těžké traumatické stavy a pro snížení doby dosažení zdravotnického zařízení.

V dnešní době má využití LZS několik významů. Nepatří k nim pouze transport do nemocnice, ale i zásahy pomocí lanové techniky. Ta se používá pro vyproštění pacientů z nepřístupného terénu pro pozemní posádku.

Zabývám se též historií LZS, která sahá až do 30. let 20. století. V tu dobu ji vykonávali příslušníci armády. V současné době mají nejvíce středisek v ČR nestátní provozovatelé, kteří zabezpečují provoz na osmi základnách z deseti. Pokud je člověk v život ohrožujícím stavu, vysílá ZOS vrtulník. Mezi jeho největší výhody patří rychlost a šetrnost transportu. Bohužel i vrtulník má nevýhody, jako je malý prostor kabiny nebo nemožnost vzletu ve špatném počasí, či tmě.

V praktické části jsem prováděl kvalitativní výzkum metodou polořízeného rozhovoru s leteckými záchranáři. Z jejich odpovědí vyhodnocuji klady a zápory využití Výškového záchranného družstva.

ABSTRAKT V ANGLICKÉM JAZYCE

KÁLAL, Jiří. Operation of Air Ambulance Services Focused on Cooperating with Heights Rescue Squad for Region of Southern Bohemia. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Grade of qualification: Bachelor (Bc.) Tutor: MUDr., Ing. Vladimír Dvořák, Prague 2014

The bachelor thesis deals with the work of flying emergency service and use of the height rescue squad. I chose this topic becase I am interested in helicopters since my childhood and it is logical I am also interested in rescue emergency service. Its development has taken big changes lately. The latest news is a hight rescue team whose aktivity I describe in my work.

In the past emergency flying service was just used for transport of patients to a hospital, especially for serious trauma conditions and for decreasind the time of reaching the medical facility.

At present emergency flying service has several possibilities. It does not serve only for the transport but also for interventions with cable technical equipment. This is used for extrication a patient for the terrain inaccessible for a ground emergency service crew.

I also deal with the history of emergency flying service which dates back to the thirties of the 20th century. The army performed it then. Currently most emergency flying centers are owned by non – state keepers who provide operation in eight bases from ten ones. If a person is in life – threatening condition a medical dispatching cente sends a helicopter. Its best advantages are speed and comfortability of the transport. Unfortunately also a helicopter has its disadvantages, such as little space of the cockpit or impossibility of taking – off under bad weather or dark.

In the practical part I performed a qualitative research in the method of semi – contolled conversation with flying rescuers. I evaluate positives and negatives of the use of a high rescue team.

OBSAH

1 Úvod 10
1.1 Cíl práce 10
2 Teoretická část tématu 11
2.1 Vznik letecké záchranné služby (dále jen „ LZS “) 11
2.1.1 Historie LZS na území Československa 11
2.1.2 Historie LZS v České Republice po roce 1993 12
2.2 Spolupráce výjezdových skupin, jejich povinnosti a oprávnění 14
2.2.1 Výjezdové základny a výjezdový systém 14
2.2.2 Spolupráce LZS s pozemní složkou 15
2.3 Organizace a řízení letecké výjezdové skupiny 16
2.4 Technické prostředky LZS 16
2.5 Specifické problémy leteckého transportu 17
2.5.1 Specifické prostředí transportu v LZS 17
2.6 LZS jako součást integrovaného záchranného systému 18
2.6.1 Nasazení LZS při mimořádných událostech 18
2.6.2 Zásady chování při příletu vrtulníku 18
2.7 Indikace pro nasazení LZS 20
2.7.1 Indikace a kontraindikace při nasazení LZS 20
2.7.2 Primární lety 21
2.7.3 Sekundární lety 21
2.7.4 Speciální činnost LZS 21
2.8 Výškové záchranné družstvo a letečtí záchranáři 22
2.8.1 Vývoj Výškového záchranného družstva a osvojení dovedností 23
2.8.2 Základní pojmy 27
3 Praktická část tématu 28
3.1 Metodika průzkumu 28
3.2 Hypotézy 28
3.3 Přepis rozhovorů 28
3.3.1 Záchranář č. 1 28
3.3.2 Záchranář č. 2 30
3.3.3 Záchranář č. 3 33
3.3.4 Záchranář č. 4 34
3.3.5 Záchranář č. 5 36
3.3.6 Záchranář č. 6 38
3.3.7 Záchranář č. 7 40
3.3.8 Záchranář č. 8 41
3.3.9 Záchranář č. 9 44
4 Analýza získaných dat 46
4.1 Vstoupení do Výškového záchranného družstva 46
4.2 Fyzická a duševní náročnost při výcviku 46
4.3 Podmínky pro přijetí do Výškového záchranného družstva 46
4.4 Potenciální rizika při práci ve výškách a nad volnou hloubkou 47
4.5 Výhody spočívající v použití Výškového záchranného družstva 47
4.6 Náhle vzniklé komplikace během zásahu 47
4.7 Vnímání rozdílu mezi zásahy se sanitním vozidlem a vrtulníkem 48
4.8 Periodický rekvalifikační výcvik členů výškového záchranného družstva 48
4.9 Spolupráce s jinými složkami IZS 49

4.10 Možné zlepšení z pohledu používaného materiálu, pomůcek nebo metod využívaných při ostrém zásahu 49
4.11 Chování veřejnosti v místě zásahu 49
5 Diskuze 50
6 Závěr 52
7 Seznam použitých informačních zdrojů 53
7.1 Seznam použité literatury 53
7.2 Jiné informační zdroje 53
8 Přílohy 55
8.1 Příloha č. 1: Rozmístění středisek na území Československa 55
8.2 Příloha č. 2: Rozmístění středisek na území ČR od roku 2009 56
8.3 Příloha č. 3: Přehled vybavení používaného Výškovým záchranným družstvem pro oblast Jčk 57
8.4 Příloha č. 4: Vybavení leteckých záchranářů 58
8.5 Příloha č. 5: Používané vybavení ve vrtulníku Bell 427 59
8.6 Příloha č. 6: Vrtulník Bell 427 provozovatele ALFA – HELICOPTER spol. s.r.o. 60
8.7 Příloha č. 7: Technické parametry vrtulníku Bell 427 60

1 ÚVOD

Ve třetím tisíciletí zažívá letectví obrovský rozvoj. U žádného jiného technického oboru nedošlo k tak výraznému rozvoji, jako je tomu v letectví. Kromě klasických letadel, kterými se přepravují pacienti na velké vzdálenosti u mezistátních letů, jsou leteckými záchrannými službami využívány především vrtulníky díky svým jedinečným letovým vlastnostem a schopnostem. Je možné říct, že jsou přímo předurčeny k nasazení pro leteckou záchrannou službu. Ta je v současné době neodmyslitelnou součástí poskytovatelů zdravotnické záchranné služby. Společně s pozemními dopravními prostředky slouží k poskytování přednemocniční neodkladné péče. Využití letecké záchranné služby je směřováno především pro závažné stavy, které mohou pacienta ohrožovat na životě, ať už se jedná o dopravní nehody, ostatní úrazy, nebo náhlé, život ohrožující stavy (jako například dopravní nehody a úrazy).

Aby bylo docíleno poskytnutí kvalitní péče, musí být mezi pozemními a leteckými posádkami úzká spolupráce a komunikace na vysoké úrovni. Vzájemnou spoluprací by se mělo docílit efektu, že si zdravotnické záchranné složky budou pomáhat nikoli omezovat, ba dokonce škodit.

Důvodů, proč jsem si vybral téma bakalářské práce o letecké záchranné službě, je hned několik. Vrtulníky mě už od dětství fascinovaly a vždy jsem se zajímal o druhy vrtulníků a jejich využití, které sahá od vojenských účelů, přes civilní dopravu až k záchraně lidských životů.

Právě v oblasti zdravotnictví mají vrtulníky významnou roli, a proto se chci zaměřit na tuto problematiku. V důsledku ničivých povodní v minulosti a vlivem narůstajících zásahů v odlehlých oblastech často se špatným přístupem se v posledních letech objevují pojmy jako například výškové záchranné družstvo, či letecký záchranář.

1.1 Cíl práce

Cílem této práce je porovnání kladů a záporů ve využití Výškového záchranného družstva při zásazích v nepřístupném terénu.

Bylo by mi potěšením, kdyby moje práce posloužila alespoň jako přehled pro všechny, kteří se zajímají o leteckou záchrannou službu.

2 TEORETICKÁ ČÁST TÉMATU

2.1 Vznik letecké záchranné služby (dále jen „ LZS “)

Už ve třicátých letech minulého století docházelo sporadicky k záchranným akcím, které vykonávaly četnické letecké hlídky. Šlo především o záchranu při živelných pohromách a leteckých nehodách. Výrazný zlom nastal s rozvojem a výrobou vrtulníkové techniky. Ukázalo se, že vrtulník je ideální prostředek pro přistání a vzlet v nepřístupném terénu. (32)

2.1.1 Historie LZS na území Československa

Historicky první záchranný let, který byl zdokumentován, provedli příslušníci Československé armády s vrtulníkem Mil Mi – 4 dne 27. srpna roku 1956. Transport zraněného byl směřován z Terezína do Ústřední vojenské nemocnice ve Střešovicích. V 60. letech byly záchranné lety velmi ojedinělé. V roce 1960 byli do nemocnice přepraveni 3 zranění horníci. Následovala pětiletá odmlka. Roku 1965 vypomáhaly vrtulníky při povodních a ještě téhož roku se uskutečnil první záchranný let v horské oblasti ve Vysokých Tatrách. (10) Akci provedli mjr. Červíček a kpt. Flégl s vrtulníkem Mi-4.

Letecký oddíl Federálního ministerstva vnitra začal v roce 1972 provozovat vrtulník Mi – 2. Ten byl okamžitě nasazen do horských oblastí, kde vypomáhal Horské službě. Pro horské oblasti byla zřízena skupina Federálního oddílu ministerstva vnitra na letišti v Popradu, která v součinnosti s Horskou službou zajišťovala záchranné práce a pátrání po ztracených turistech. Roku 1979 došlo k letecké katastrofě stroje Mi – 8. Záchranné lety byly zastaveny a prováděny pouze příležitostně. Během několika následujících let shromažďovali pracovníci Federálního ministerstva dopravy veškeré informace o LZS ze zahraničí. Například Letecká policie v Anglii poskytovala převážně službu záchrannou.

Pro LZS byl velmi důležitý rok 1985, kdy se konal 2. mezinárodní kongres záchranných služeb AIRMED 85. Zde mělo Československo své zastoupení. Téhož roku vznikl tým specialistů z Federálního ministerstva dopravy, který se společně s pracovníky Záchranné služby v Praze a České státní pojišťovny podílel na vzniku LZS v Praze. Takto vzniklá koordinační skupina si přizvala zástupce Státní letové inspekce, Ministerstva zdravotnictví a Horské služby. (32)

Páni Ing. Karel Kakos a Ing. Jiří Šubrt CSc. vypracovali předběžný návrh na uspořádání systému LZS v Československu. Ten spočíval ve vybudování 12 středisek po celém území Československé republiky a každé středisko vybavit jedním vrtulníkem. Značná pozornost byla

věnována dálnicím a hlavním silničním tahům, městským aglomeracím a horským oblastem s vysokým výskytem turistů. Tato myšlenka měla své opodstatnění, jelikož každým rokem bylo registrováno přibližně 12000 nehod, při kterých docházelo k 10% úmrtnosti. Výrazně také vzrostl počet postižených v kritickém stavu. Podle některých odhadů se jednalo o 70 – 80 000 ročně.

Ještě před spuštěním uceleného systému LZS bylo nezbytné zahájit zkušební provoz. Pro umístění prvního střediska se jevila oblast Prahy a Středočeského kraje jako nejvhodnější varianta. Vybrán byl vrtulník Mi – 2. Dne 1. dubna 1987 došlo k zahájení zkušebního provozu v Praze. O pár měsíců později byla otevřena střediska v Banskej Bystrici a Popradu. Následovalo postupné budování středisek po celém Československu a systematické pokrývání.

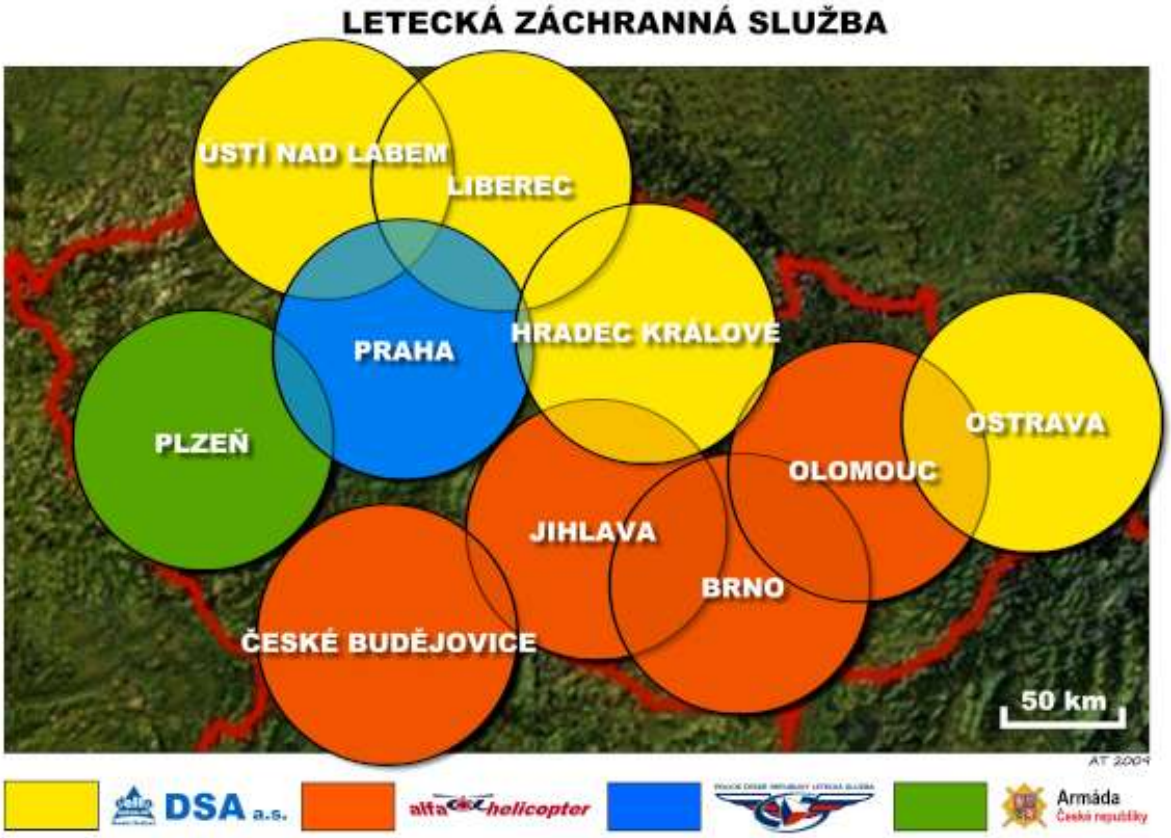
2.1.2 Historie LZS v České Republice po roce 1993

Ke dni 1. ledna roku 1993 došlo k rozdělení Československa na Českou a Slovenskou republiku a tudíž byla rozdělena i LZS. Vedle státních provozovatelů, což jsou Letecká služba Policie ČR a Armáda ČR, vznikají 2 soukromé společnosti. V roce 1992 vzniká firma ALFA – HELICOPTER, spol. s.r.o. a o rok později vzniká společnost Delta System Air a.s. (11)

Hlavní rozdíl mezi státními a nestátními provozovateli je způsob jejich financování. Veškeré zdravotnické výkony jsou hrazeny zdravotními pojišťovnami, ale letové výkony jsou financovány ze státního rozpočtu. Provoz LZS je nepostradatelnou součástí státem garantované zdravotnické záchranné služby a tvoří důležitý článek v integrovaném záchranném systému. V České republice (dále jen „ ČR “) byla vytvořena síť 10 středisek, která pokrývají celé území státu s akčním rádiem 70 km.

Soukromý provozovatel ALFA – HELICOPTER, spol. s.r.o. zajišťuje provoz LZS v Brně, Olomouci, Jihlavě a Českých Budějovicích. Střediska v Hradci Králové, Liberci, Ústí nad Labem a Ostravě provozuje druhá soukromá společnost, firma Delta Systém Air, a.s. (dále jen „ DSA “). Letecká služba Policie ČR, státní provozovatel, zajišťuje provoz LZS pro Prahu a Středočeský kraj a pro Plzeňský kraj je využívána Armáda ČR. (12) Kraje Karlovarský, Pardubický a Zlínský nemají na svém území střediska LZS, a tudíž jsou zabezpečovány okolními kraji. (13) Šest středisek z deseti vykonávají provoz pouze v denním režimu, respektive od východu do západu slunce. Pouze Letecká služba Policie ČR a Armáda ČR zajišťují nepřetržitý provoz 24 hodin denně. (4) V Ostravě a od roku 2012 i v Brně pracuje LZS ve specifickém nočním režimu. (14)

Obr. č. 1: Geografické znázornění středisek LZS v ČR



Důležitým obdobím pro LZS je rok 2001, kdy vzniká Sdružení nestátních provozovatelů vrtulníků letecké záchranné služby – Helicopter Emergency Medical Service (dále jen „ HEMS “). Hlavním cílem tohoto sdružení je zkvalitnění odborné péče a zlepšení hospodárnosti LZS v ČR. Původními zakladateli HEMS byly soukromí provozovatelé, společnosti DSA a ALFA – HELICOPTER, spol. s.r.o., která později ze sdružení vystoupila a v současnosti jsou v HEMS společnosti DSA a A – Prim Air s.r.o. Vytvořením této organizace se ČR značně přiblížila modelu, který je běžný ve vyspělých zemích Evropy. Tímto krokem vznikla mezinárodní spolupráce, která vede ke zkvalitnění systému LZS. Členové HEMS organizují a absolvují výcviky letových i zdravotnických posádek. Společně nacvičují zásahy v nepřístupném terénu a vytváří specializované týmy, které jsou schopny provádět záchranu pomocí lanového horolezeckého vybavení. Společných výcviků se účastní piloti, zdravotnický personál a ostatní složky integrovaného záchranného systému. (15)

2.2 Spolupráce výjezdových skupin, jejich povinnosti a oprávnění

Podle typu dopravních prostředků, které jsou ke své činnosti využívány, se výjezdové skupiny člení na pozemní, letecké a vodní. Ty spolu úzce spolupracují. (16) Zdravotnická záchranná služba (dále jen „ ZZS") je povinna zajistit přednemocniční neodkladnou péči. Tím se rozumí péče o postiženého v místě, kde vznikl úraz nebo náhlé zhoršení zdravotního stavu, transport do zdravotnického zařízení a předání postiženého pracovníkům daného zařízení. ZZS je také povinna zasahovat u stavů, které vedou k ohrožení pacienta na životě, nebo mohou vlivem prohlubování chorobných změn vyústit v náhlou smrt, dále u stavů, kde bez poskytnutí odborné první pomoci může dojít k trvalým chorobným změnám. Při stavem spojených se změnami v chování a jednání postiženého, při kterých je riziko, že pacient ohrozí sám sebe, nebo své okolí. A poslední skupinu tvoří stavy s náhlým utrpením a krutou bolestí. (3)

2.2.1 Výjezdové základny a výjezdový systém

Pod pojmem výjezdová základna se rozumí pracoviště, odkud operátor zdravotnického operačního střediska nebo pomocného operačního střediska vysílá výjezdovou skupinu podle indikace tísňové výzvy. (16) Ve většině středisek ZZS je uplatňován jednoúrovňový systém, kdy na tísňovou výzvu vyjíždí posádka rychlé lékařské pomoci (dále jen „ RLP "), kterou tvoří lékař, zdravotnický záchranář a řidič. Jelikož se neustále zvyšují nároky na kvalitu a dostupnost přednemocniční neodkladné péče (dále jen „ PNP "), začíná vznikat systém dvouúrovňový. Tento systém už tvoří dva druhy výjezdových posádek, tj. posádky rychlé zdravotnické pomoci (dále jen „ RZP ") a RLP. Důvodů, proč nabývá na významu systém dvouúrovňový, je hned několik. Posádky RZP jsou indikovány k méně závažným stavům. Výjezdy bez lékaře je méně finančně náročná, z toho důvodu může přibývat více výjezdových středisek ZZS, což výrazně zkracuje dobu dojezdu a zvyšuje se tak kvalita poskytování PNP. V některých oblastech, především ve větších městech můžeme narazit na systém Rendez - Vous (dále jen „ RV "). (17) Například Zdravotnická záchranná služba hlavního města Prahy využívá tento systém už od roku 1987. (23) Jedná se o tzv. systém potkávací, kdy posádky RZP a RV se setkávají u pacienta. Posádku RV, která jezdí z pravidla v osobním autě, tvoří lékař a řidič – záchranář. Hlavním opodstatněním tohoto systému je krátkodobá blokace lékaře na výjezdu, než je tomu u posádky RLP. V některých případech se ukáže, že nejde o život ohrožující stav, tudíž přítomnost lékaře není nutná a ten je volný pro další tísňovou výzvu. (17)

Součástí systému ZZS jsou i jednotlivá střediska LZS. LZS je ve většině případů nasazována ve spolupráci s pozemními výjezdovými skupinami. (5)

I LZS má vedle jednoznačných výhod určitá omezení. Dle vyjádření MUDr. Ondřeje Fraňka ze střediska zdravotnické záchranné služby hlavního města Prahy je zřejmé, že:

„Situace, kdy je vrtulník na místě zásahu dříve, než pozemní skupina, je zcela raritní (odhadem v méně než 10% zásahů). Navíc, zhruba 50% času je u nás soumrak či tma, kdy LZS nemůže zasahovat v terénu. Připočteme-li čas, kdy je sice světlo, ale nevhodné podmínky (mlha, bouřka, námraza apod.), zjistíme, že celý systém LZS je více než 60 – 70% celkového časového fondu pro zásahy v terénu nepoužitelný Navíc, vrtulník není na rozdíl od častých představ jakousi létající univerzální jednotkou intenzivní péče. Jde v prvé řadě o dopravní prostředek, sloužící k relativně šetrné přepravě pacientů na větší vzdálenosti, případně k zásahům v terénu nepřístupném pro pozemní složky. Například započteme-li u sekundárních zásahů všechny časové ztráty spojené se startem vrtulníku, letem na místo, transportem pacienta z nemocnice na heliport a posléze z heliportu do cílového zařízení v centru, není zpravidla racionální transportovat pacienta vrtulníkem ze vzdálenosti menší než cca 50 – 80 km (Podle stavu místní silniční sítě). Je také potřeba počítat s tím, že pacient je přepravován v omezeném prostoru s omezenými možnostmi monitorování (hluk, vibrace) a praktickou nemožností provádět resuscitaci (je třeba přistát). Vrtulník tedy všelékem na kritické stavy rozhodně není a jeho racionální nasazení by mělo mít své striktně omezené indikace“. (18)

2.2.2 Spolupráce LZS s pozemní složkou

Vrtulníky LZS jsou využívány každý den a proto je nezbytné, aby jak profesionálové, tak laická veřejnost znali zásady chování v blízkosti vrtulníku a nehrozili sami sebe na životě. Pověřená osoba, která zabezpečuje přílet na místo zásahu, by měla označit místo přistání. Takto označené místo je potřeba zajistit, tzn. zastavit silniční provoz nebo okolní dav, tak aby byla dodržena bezpečná zóna po přistání vrtulníku. Odstranit veškeré předměty, které by se mohly po příletu pohybovat a případně způsobit úraz osobám v místě zásahu. Každá pověřená osoba by měla znát signalizaci při příletu LZS a v případě nutnosti ji použít. Nezbytná je ochrana postiženého proti větru a prachu při přistání vrtulníku a následně se řídit pokyny udávanými posádkou LZS. (2)

Místo pro přistání vrtulníku v terénu musí splňovat některé základní podmínky. Rozměry přistávací plochy by měly být dostatečné velké s bezprašnou a zpevněnou zemí. V okolí této plochy se nesmí vyskytovat žádné překážky vyšší než 15 m, zejména sloupy elektrického vedení. K vrtulníku se lze přiblížit pouze zepředu, tak aby nás pilot viděl. Osoba, která navádí vrtulník k přistání, by správně měla stát zády k větru se vzpaženými horními končetinami. Tento postoj těla ve tvaru písmene „ Y “ značí signál k přistání. Pokud na daném místě přistát nelze, je nutné

zaujmout polohu těla do písmene „ N “, kdy jedna horní končetina je vzpažená a druhou necháme podél těla. V noci se využívají výrazná světla. Pro povolení přistání platí zelené světlo a červené naopak pro zákaz přistání. (1)

2.3 Organizace a řízení letecké výjezdové skupiny

Dle vyhlášky č. 240/2012 Sb., je výjezdová skupina řízena zdravotnickým operačním střediskem (dále jen „ ZOS “) poskytovatele ZZS, v jehož výjezdové základně je začleněna. ZOS přijímá požadavky na vyslání letecké výjezdové skupiny od ZOS nebo pomocných operačních středisek ostatních poskytovatelů ZZS a následně rozhoduje o vyslání letecké výjezdové skupiny. Koordinuje předávání pacientů cílovým poskytovatelům akutní lůžkové péče. (19)

Veškeré náklady spojené se zdravotnickou péčí jsou hrazeny z veřejného zdravotního pojištění a ze státního rozpočtu je hrazen provoz letadel. (16)

2.4 Technické prostředky LZS

Záchranné vrtulníky musí splňovat určité základní podmínky, aby byly vhodným prostředkem k transportu pacienta. Mezi ně patří bez pochyby co nejmenší vnější rozměry vrtulníku, aby manévrování a přistávání v omezeném prostoru bylo pro pilota snadné. Na druhou stranu vnitřní prostor by měl být tak velký, aby bylo možné provádět nezbytné úkony u postiženého. Velmi důležitým prvkem je motorické vybavení s dostatečnou funkční rezervou, tak aby zdravotnický materiál a přístroje nesnižovaly výkonnost vrtulníku a to i při práci ve visu, ve vysokých teplotách vzduchu a při práci v horách. Dostatečné odhlučení a utlumení vibrací je důležité pro komfort pacienta i posádky LZS. Provozní rychlost by měla být co nejvyšší z toho důvodu, aby byla efektivita nasazení na nejvyšší úrovni. Nakládání pacienta do vrtulníku je obecně obtížné, proto by dveře měly být situované takovým způsobem, aby bylo možné naložit pacienta i za ztížených podmínek. (7)

V současné době jsou v ČR využívány různé typy vrtulníků v závislosti, na konkrétním provozovateli LZS. Armáda ČR zajišťuje LZS na území Plzeňského kraje s vrtulníkem W – 3A SOKOL. Letecká služba Police ČR využívá vrtulníky Bell 412 HP, novější verzi Bell 412 EP a Eurocopter EC 135 T2 pro Prahu a Středočeský kraj. V Brně, Českých Budějovicích, Olomouci a Jihlavě sídlí soukromý provozovatel ALFA – HELICOPTER spol. s.r.o., která provozuje LZS s vrtulníky Bell 206B, Bell 206L4T, Bell 427 a Erocopter EC 135 T2. A poslední

provozovatel, opět soukromý. Společnost DSA a.s., která využívá vrtulníky Eurocopter EC 135 T1 a Eurocopter EC 135 T2 na základnách v Ústí nad Labem, Liberci, Hradci Králové a Ostravě. (14)

2.5 Specifické problémy leteckého transportu

Každý transport, ať už se jedná o pozemní nebo letecký, může určitým způsobem uškodit zdravému jedinci. Pokud se jedná o zraněnou osobu, o to nebezpečnější mohou být následky. Prostředí, délka transportu, fyzikální vlivy a jiné příčiny mohou vyústit například ke vzniku transportního traumatu. Je-li pacient transportován vrtulníkem, nebo křídlovým letadlem, je nezbytné zohlednit jeho stav a k tomu přizpůsobit transport. Správně zvolenou výškou letu můžeme předejít, ba dokonce zabránit sekundárnímu poškození pacienta ze strany zdravotnického personálu. (2)

Za transportní trauma je považovaný stav, kdy zevní faktory prostředí působí na pacienta a přispívají ke zhoršení jeho zdravotního stavu. Těmito příčinami může být prohloubení šoku, porucha krevní cirkulace, poškození životně důležitých orgánů, změny hodnot krevního tlaku, aj. (6) Při leteckém transportu se nejvíce projevuje vliv akcelerace a decelerace, vibrací různé intenzity a vliv výšky na změny parciálního tlaku kyslíku.

2.5.1 Specifické prostředí transportu v LZS

Ve vrtulníku je velmi omezený pracovní prostor. Z tohoto důvodu se všechny potřebné úkony, jako je například stabilizace pacienta nebo zajištění dýchacích cest, provádějí před startem. Při leteckém transportu vzniká několik specifických problémů. Mezi ně můžeme zařadit vibrace. Ty vznikají mezi převodovkou a hlavním motorem. Výrazně ovlivňují monitoraci elektrickými přístroji a v některých případech je obtížné nahmatat pacientovi pulz. Zamezením těchto komplikací docílíme správným výběrem přístrojů.

Hluk je v helikoptéře typický, a proto je důležitá ochrana sluchu pro ošetřující personál i pro pacienta. V tomto prostředí je složité sledovat alarmy monitorů, proto je vhodné využívat světelnou přístrojovou signalizace. Také vázne komunikace mezi pacientem a zdravotnickým personálem.

Náhlé změny pohybu nejčastěji vznikají při startu a při přistání. Projevují se nauzeou, zvracením, apatií, bolestí hlavy, návaly horka, bledostí, a pocením. Preventivně lze podat antiemetika. (2)

2.6 LZS jako součást integrovaného záchranného systému

LZS je důležitou součástí ZZS a společně tvoří část integrovaného záchranného systému (dále jen „ IZS “). IZS se rozumí koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. Je daný zákonem č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a vyhláškou Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému. Složky IZS jsou rozděleny na základní a ostatní. Dle tohoto zákona je rozdělení následující: *„ Základními složkami integrovaného záchranného systému jsou Hasičský záchranný sbor České Republiky (dále jen „ hasičský záchranný sbor “), jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a Policie České republiky. Ostatními složkami IZS 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.“* (20)

Hlavním koordinátorem IZS je Hasičský záchranný sbor ČR. Ve většině případů je na místě velitelem zásahu hasič. Ten řídí součinnost složek a koordinuje záchranné a likvidační práce. Zároveň může omezit nebo zcela zakázat vstup na místo zákazu, či nařídit evakuaci za účelem ochrany života, zdraví, majetku a životního prostředí. (8)

2.6.1 Nasazení LZS při mimořádných událostech

Indikací k použití LZS jsou mimořádné události. Jedná se o stav, kdy dochází ke škodlivému působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy a havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a je nutné provedení záchranných a likvidačních prací. (20)

2.6.2 Zásady chování při příletu vrtulníku

Většina lidí ví, jak se má chovat v blízkosti vrtulníku, ale je dobré připomenout alespoň nejdůležitější body.

1) Vrtulník nikdy nepřiletí okamžitě

Pilot uvede vrtulník do chodu a musí počkat, než se zahřejí motory. To může trvat přibližně 3 minuty. Po vzlétnutí je třeba počítat s určitou dobou, po kterou letí LZS k nehodě.

U nejvzdálenějších míst se jedná o 15 minut.

2) Do příletu LZS se staráme o zraněné

Je zapotřebí věnovat značnou pozornost zraněným, kteří nevykazují žádnou činnost, jako je pláč, křik, pohyb. Až po zjištění jejich stavů lze pokračovat u ostatních zraněných

3) Místo přistání vybírá zásadně pilot

Svědci mohou vybrat správné místo pro přistání, ale vždy je na pilotovi, kde posádka přistane. Může se stát, že ve výšce je místo přistání vidět z jiného úhlu pohledu, než ze země.

4) Plocha pro přistání musí mít určitě rozměry

V ideálním případě by měla být přistávací plocha 2x větší, než jsou rozměry vrtulníku. Do těchto rozměrů spadá i průměr točícího se rotoru. V tomto prostoru se nesmí nacházet žádné volné předměty, zaparkovaná auta, zvířata a pochopitelně ani lidé. Tyto prostory je vhodné zbytečně neblokovat.

5) Maximální sklon místa přistání musí být 8°

Všechny vrtulníky používané LZS mají předepsaný sklon přistání 8°. Některé typy sice mají v letových příručkách povolený větší sklon, ale tato mez je překonatelná pro všechny používané typy.

6) Místo pro přistání musí mít dostatečnou únosnost

V žádném případě nesmí jít o místa s nestabilním podložím, aby nedošlo k zaboření nebo propadnutí přistávajícího vrtulníku.

7) LZS nemůže létat za každých meteorologických podmínek

Piloti nemohou létat za každého počasí a velký vliv na to má oblačnost a viditelnost. Omezujícím faktorem je mimo jiné i námraza, jelikož všechny vrtulníky LZS (kromě W3 – A Sokol) nemají systém pro odmrazování listů rotorů a draka.

8) K vrtulníku se přibližujeme zásadně až po dotočení listů rotoru

Při pohybu okolo točících se listů rotoru může dojít k úrazu přítomných osob.

9) K vrtulníku přicházíme zepředu

Pohyb okolo vrtulníku by měl být takový, aby nás pilot stále viděl. Pokud je nutné přemístit se z jedné strany na druhou, učiníme tak kolem přední části vrtulníku. Při pohybu na svahu je důležité se přibližovat ze spodní strany svahu. V opačném případě by došlo ke snížení výšky mezi listy rotoru a zemí.

10) Při příletu je dobré na sebe upozornit

Při příletu LZS na sebe můžeme upozornit, aby nás pilot spatřil. Je vhodné mávat kusem látky nebo igelitem. V letních měsících použít tmavou nebo i bílou barvu. V zimních měsících a hlavně na sněhu je ideální tmavá barva. (25)

2.7 Indikace pro nasazení LZS

Veškeré přednosti LZS lze uplatnit pouze tehdy, je-li správně indikována. Stupeň ohrožení pacienta na životě, časový a místí faktor, dostupná adekvátní zdravotnická pomoc. To jsou stěžejní indikace pro nasazení LZS. (2) Operátor, který přijímá tísňovou výzvu má často ztížené rozhodování o nasazení či nenasazení LZS, jelikož lidé ve stresu panikaří a nejsou schopni dostatečně popsat situaci na daném místě. (7)

2.7.1 Indikace a kontraindikace při nasazení LZS

Indikace k aktivaci LZS můžeme rozdělit na úrazové a neúrazové stavy. Do úrazových stavů můžeme zařadit dopravní nehody, osoby sražené vozidlem v rychlosti 35 km/h a více, vyproštění zaklíněných osob z vozidla, katapultáž z vozidla, pád z výšky nad 6 metrů, tonutí a také podezření na poranění páteře, kdy se musí dbát na šetrnost transportu. Mezi neúrazové stavy lze zařadit všechny stavy, které ohrožují pacienta na životě, jsou indikované k výjezdu ZZS za předpokladu rychlejšího transportu a nebezpečí z prodlení. Indikací neúrazového stavu je i zásah v terénu nepřístupném pro pozemní posádku. (21)

Zásah v nepřístupném terénu pro pozemní výjezdové skupiny je k nasazení LZS naprosto jednoznačný. Do nepřístupných míst nemusíme řadit pouze odlehlé oblasti s nízkým počtem obyvatelstva, ale také frekventované komunikace, zejména dálnice, které jsou zablokované kolonami dopravních vozidel. Pro pozemní výjezdové skupiny je tudíž obtížné dostat se včas na místo události. Rychlý transport pacienta na specializované pracoviště je další velmi důležitou indikací. Je ovšem nezbytné počítat s určitou časovou prodlevou spojenou se vzletem nebo přistáním vrtulníku a časovou délkou trvání manipulace pacienta do vrtulníku a následně na cílové lůžko. V průměru tato časová ztráta znamená cca. 15 minut. S ohledem na tuto časovou ztrátu se LZS využívá pro transport pacienta na specializovaná pracoviště v případě, že by pozemní výjezdová skupina nebyla schopna dopravit pacienta do 30 – 40 minut do cílového zdravotnického zařízení. (5)

Kontraindikací nasazení LZS se rozumí stav, který nevyhovuje uvedeným zásadám pro provedení letu. V prve řadě jde o nízkou viditelnost, ale přísně kontraindikován je let s agresivním či neklidným pacientem, který by mohl ohrozit zdravotnický personál. (22) Dále je zákaz transportovat pacienta kontaminovaného chemickou nebo jinou nebezpečnou látkou, jenže by kontaminovala vnitřní prostor vrtulníku a její posádku. (5)

2.7.2 Primární lety

Tato skupina zásahů tvoří 30 – 50% z celkového počtu letů LZS. (2) Jedná se o situace, kdy je pro pozemní posádku obtížné, nebo nemožné dostat se na místo zásahu. Primárními lety je zajištěna dostupnost specializované nemocniční péče pacientům z celého území ČR. Důležitým parametrem je rychlost při zásahu na delší vzdálenost, snadný přístup na dálnicích a v nepřístupném terénu pro pozemní posádky ZZS. (9)

Oproti pozemním složkám ZZS zasahuje LZS zejména u úrazů a dopravních nehod. Primární zásahy jsou nejčastěji při stavech, jako jsou hromadné úrazy, polytraumata, poranění páteře s neurologickou symptomatologií, vážné zlomeniny pánve, mnohačetné zlomeniny horních a dolních končetin, úrazy hlavy související s bezvědomím, rozsáhlé popáleniny II. a III. stupně, popáleniny hlavy a krku, hrudníku, stavy spojené se selháváním fyziologických funkcí, poranění způsobená amputací se zachovalým amputátem vhodným k replantaci. (2)

2.7.3 Sekundární lety

Vedle primárních letů je LZS nasazována i letům sekundárním. Jedná se o mezi nemocniční transport s hlavním požadavkem na šetrnou manipulaci a s ohledem na zdravotní stav pacienta. Neprodleně zahájený pozemní transport je někdy rychlejší a tudíž i efektivnější než zprostředkování transportu LZS, jelikož je na území ČR málo oblastí, ve kterých by byl letecký transport rychlejší. Je potřeba vědět, že vrtulník nemůže vzlétnout za každého počasí a tudíž je velkou překážkou, popřípadě i komplikací při leteckém transportu. (9) Ošetřující lékař navrhuje sekundární transport, pokud se jedná o stavy poúrazové, jež vyžadují následnou léčbu ve specializovaných centrech. Může to být například kraniocerebrální poranění s nutností invazivní monitorace a léčebných postupů, nebo pediatrický a novorozenecký transport do zařízení vyššího typu, dále také pro účely transplantačního programu. (2)

2.7.4 Speciální činnost LZS

Využití LZS je nejen pro primární a sekundární lety, ale i pro méně časté (speciální) účely. V praxi to znamená, že dochází k transportům urgentních léků, materiálu, krevních přípravků, specializovaného zdravotnického personálu mezi zdravotnickými zařízeními a v neposlední řadě i transport k účelům transplantačního programu. Dalším využitím LZS jsou pátrací a vyhledávací let na vyžádání kompetentních složek IZS nebo nasazení při hromadném neštěstí a katastrofě, či jiné mimořádné události, kde je nezbytná záchrana osob i v případě, že není potřeba zdravotnické činnosti. (2)

2.8 Výškové záchranné družstvo a letečtí záchranáři

Vrtulník má nezastupitelnou úlohu v rámci IZS při mimořádných událostech, přírodních katastrofách i u zásahů v terénu, který je těžko přístupný pro pozemní složky. Vedle základních možností rychle dopravit na potřebné místo záchranáře a zdravotnickou techniku, je možné je využít i tehdy, pokud není možné s vrtulníkem přistát. Aby se tomu tak mohlo být, musí zdravotničtí záchranáři absolvovat speciální výcvik pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou. Pokud se zraněný nachází na obtížně dostupném místě, kam se pozemní prostředky buď vůbec nedostanou, anebo se dostanou za dlouhou a nepřijatelnou dobu, je schopna LZS vykonávat výsadky záchranářů pomocí slanění z kabiny vrtulníku a přepravu zraněných osob v podvěsu pod vrtulníkem.

Pokud z nějakého důvodu nelze přistát u pacienta, provede záchranář výsadek slanění v těsné blízkosti zraněné osoby. Výsadek slanění je možné použít i v případech, kdy je nezbytné, aby záchranář upravil plochu pro přistání vrtulníku. To spočívá ve vyklizení plochy pro přistání, zajištění bezpečnosti a odstranění všech volných překážek, u kterých by mohlo dojít k pohybu při přistávacím manévru. Po nezbytném ošetření, může být postižená osoba transportována pomocí lanového podvěsu, který je ukotven ke spodní části vrtulníku. U postiženého je po celou dobu přemístění uchycen vyškolený letecký záchranář. Po krátkém přeletu na vhodné místo přistání je pacient přemístěn do kabiny vrtulníku, nebo předán pozemní ZZS a následně transportován do zdravotnického zařízení. Využití podvěsu pod vrtulníkem lze využít i ve zvláštních případech jako je doprava nákladů nebo zdravotnického personálu na nepřístupné místo.

Provozovatel ALFA – HELICOPTER, spol. s.r.o. má s využíváním podvěsů a výsadkem slanění bohaté zkušenosti. Neoficiální pokusy začínaly už v roce 1996 a o rok později byla tato technika nasazena do záchranných akcí při povodních. (31)

ZZS Jihočeského kraje se střediskem v Českých Budějovicích založila dne 1. září roku 2005 specializovaný záchranářský tým. Ovšem neoficiální výcvik probíhal už od roku 1995. Dochází k pravidelnému školení družstva zdravotnických záchranářů pro poskytování přednemocniční neodkladné péče (dále jen „ PNP “) za použití výškové (lezecké techniky). Na výcviku zaměstnanců se řadu let podíleli členové Zásahové jednotky Policie ČR Správy Jihočeského kraje České Budějovice. Hlavním cílem je zvládnout problematiku poskytování PNP v těžko dostupných podmínkách a za použití lanových technik ve spolupráci s dalšími složkami IZS. Po dohodě a následnou spoluprací s provozovatelem vrtulníku LZS České Budějovice, firmou

ALFA – HELICOPTER, spol. s.r.o. začal od roku 2007 intenzivní výcvik nových i stávajících členů Výškového záchranného družstva. Cíl, který je kladen na tento výcvik, spočívá ve schopnosti práce a záchrany s využitím vrtulníku při mimořádných událostech a v případech běžného provozu LZS na území Jihočeského kraje. Povodně a veškeré zkušenosti pracovníků LZS poukazují, že tento druh výcviku je pro posádky nejenom potřebný, ale vzhledem ke specifickým zásahům je i nutný. (33)

2.8.1 Vývoj Výškového záchranného družstva a osvojení dovedností

V roce 2006 se tým účastnil dvou několikadenních školení pod vedením lektorů ministerstva vnitra (dále jen „ MV “) ve střední policejní škole v Holešově. Zaměření výcviku bylo soustřeďováno na veškeré činnosti potřebné pro výkon tohoto povolání s důrazem na záchranné a vyprošťovací techniky. (28)

19. srpna 2006 proběhla ve spolupráci se základními složkami IZS ukázka rychlé evakuace ze střechy panelového domu. Tato předváděcí akce se konala v rámci XIII. ročníku Volarských slavností dřeva. Na této ukázce spolupracovali příslušníci ZZS Prachatice, lezecký tým ZZS Jihočeského kraje (dále jen „ Jčk “), HZS ČR a členové Zásahové jednotky Policie ČR Správy Jihočeského kraje České Budějovice.

Na podzim roku 2006 si mohl lezecký tým, díky vstřícnosti Letecké služby Policie ČR, vyzkoušet záchranné činnosti na vrtulníku Bell 412. (24)

2. října 2006 pořádala ZZS Jčk instruktážně metodické zaměstnání (dále jen „ IMZ “) na Černé věži v Českých Budějovicích. Na této 55 m vysoké památce si mohli zasahující týmy ZZS Jčk, HZS ČR a Zásahová jednotka Policie ČR Správy Jihočeského kraje České Budějovice dostatečně vyzkoušet hned několik způsobů evakuace osob. Na cvičení byli přizváni zástupci výrobců a dovozců osobních ochranných prostředků – OOP pro práce ve výškách a záchranu, firmy Vertical a Singing Rock. Ta použila snímky z IMZ na svých webových stránkách a katalogů výrobků pro rok 2007. (28)

Během roku 2007 se lezecký tým zúčastnil několika denního školení pod dohledem lektorů MV ve Střední policejní škole MV v Holešově. Cílem tohoto cvičení bylo osvojení veškerých činností potřebných pro výkon daného povolání s důrazem na záchranné a vyprošťovací techniky.

7. březen 2007 měli pracovníci ZZS Jčk možnost podílet se na IMZ ve spolupráci s HZS ČR. Zájmem objektu byl 165 m vysoký komín Teplárny České Budějovice a.s. v Okružní ulici. Všichni zúčastnění absolvovali výstup na vrchol komínu a následný bezpečný transport speciálních nosítek s pacientem.

Ve dnech mezi 10. – 12. dubnem 2007 absolvoval celý tým několikadenní výuku od lektorů v prostorách Střední policejní školy MV v Holešově o práci ve výškách a nad volnou hloubkou se zaměřením na záchranné činnosti.

13. duben 2007 Tento den provedl tým spolu s HZS ČR a Zásahovou jednotkou Policie ČR názornou ukázku své činnosti na výstavě Mobil salon na českobudějovickém výstavišti.

V květnu 2007 se členové lezeckého týmu organizačně podíleli na zajištění mezinárodní soutěže záchranný služeb Rallye Rejvíz 2007. Úkolem bylo technické zajištění jednoho ze stanovišť s tématikou práce ve výškách a nad volnou hloubkou. Zúčastněné posádky překonávaly traverz přes rozvodněný potok s následným ošetřením a transportem zraněného pacienta. (24)

20. září 2007 uskutečnila ZZS Jčk IMZ složek IZS s názvem „ Stožár 2006 “. Technickou a finanční podporu zajištovala firma E - ON. Celé cvičení se odehrávalo v prostorách rozvodny vysokého napětí v Dasné. Na akci byli přizvání členové HZS ČR a Zásahové jednotky Policie ČR Správy Jihočeského kraje České Budějovice. Zasahující složky se učily, jak postupovat při zásahu na stožárech vysokého napětí. (28)

Dne 18. října 2007 proběhlo první teoretické i praktické seznámení se základními záchrannými technikami v podvěsu vrtulníku LZS ČB – Bell 427. Toto cvičení vedli instruktoři provozovatele vrtulníku, firmou ALFA – HELICOPTER, spol. s.r.o. (29)

V roce 2008 pokračovala v plném proudu teoretická i praktická příprava lezeckého týmu ZZS Jčk, ve které instruktor ze Zásahové jednotky Policie ČR Jihočeského kraje České Budějovice dohlížel na zvládnutí potřebných znalostí a dovedností nezbytných pro výkon činnosti leteckého záchranáře. Během tohoto roku se do výcviku zapojil i instruktor provozovatele vrtulníku.

10. dubna 2008 opět pořádala ZZS Jčk IMZ lezeckých skupin složek IZS na Černé věži v Českých Budějovicích.

V květnu roku 2008 se, stejně jako v loňském roce, konala mezinárodní soutěž záchranných služeb Rallye Rejvíz 2008. I v tomto roce bylo úkolem technické zajištění jednoho z několika stanovišť.

16. října 2008 bylo naplánované školení celého týmu pod vedením instruktora HZS při práci a záchraně ze stromů. (24)

24. listopadu 2008 se konalo IMZ pohybu v prostředí lanového centra Libín pořádané HZS Český Krumlov. Na toto cvičení byli přizváni i pracovníci Výškového záchranného družstva ZZS Jčk. (28)

Ve dnech 6. – 10. dubna 2009 proběhl v Českých Budějovicích vůbec první certifikovaný kurz pro členy Výškového záchranného družstva se specializací na slaňování a podvěsy. Tento certifikovaný kurz pořádala Firma ALFA – HELICOPTER, spol. s.r.o., která je provozovatelem LZS v Českých Budějovicích. Všichni členové Výškového záchranného družstva ZZS Jčk se kurzu zúčastnili a pět pracovníků získalo certifikát Leteckého záchranáře. (29)

5. května 2009 se konalo IMZ cvičení složek IZS na komínu v Českých Budějovicích, které pořádal HZS ČR. Pracovníci Výškového záchranného družstva ZZS Jčk byli na toto cvičení přizváni. (28)

29. květen 2009 se opět konalo mezinárodní cvičení záchranných služeb Rallye Rejvíz 2009. Pracovníci ZZS Jčk se organizačně podíleli na zajištění jednoho z mnoha stanovišť se zaměřením na výškové práce.

4. července 2009 se lezecké družstvo zúčastnilo ukázek činnosti IZS při příležitosti výročí založení sboru dobrovolných hasičů (dále jen „ SDH “) v Týně nad Vltavou. (24)

21. září 2009 se kompletní tým zúčastnil třídenního výcvikového soustředění specialistů Zásahové jednotky Policie ČR a specialistů složek IZS Jčk v lokalitě lomů „ Mexiko “ a „ Velká Amerika “.

Rozdělení výcviku

- Teoretická příprava probíhala v rámci odborného semináře Speleologické záchranné služby Český Kras. Jednalo se o stavbu lanových cest, bezpečný pohyb v lanových cestách a specifika vápencových hornin při činnostech ve výškách.
- Praktický výcvik výškových specialistů (instruktorů pro práci ve výškách a leteckých záchranářů) a zásahové jednotky v extrémních podmínkách, které vyžadovaly vysoké fyzické a psychické nároky na zvládnutí úkolů a upevnění vzájemné spolupráce se specialisty potápěči při využívání lanové techniky.
- Společný výcvik hlavních složek IZS (výškoví specialisté HZS Jčk a Výškové záchranné družstvo ZZS Jčk). Následoval výcvik se Speleologickou záchrannou službou Středočeského kraje, která na území Jihočeského kraje taktéž působí.
- Nácvik nových záchranných a evakuačních prostředků.
- Záchrana z vody nebo z vodní hladiny pomocí záchranného evakuačního koše v podvěsu s pomocí záchranného popruhu. Záchrana z ohroženého prostoru pomocí podvěsového odnosného Fast Rope. (28)

18 listopadu 2009 vyprostili pracovníci výškového týmu státní vlajku z Černé věže v Českých Budějovicích, která byla namotána do hodin. Ta byla na věži vyvěšena u příležitosti 17. listopadu 1989. (24)

7. – 10. června 2010 se uskutečnil interní výcvik s provozovatelem vrtulníku LZS v Českých Budějovicích. Cvičení bylo zaměřeno na slaňování a podvěsy. Zúčastnili se ho všichni členové výškového záchranného družstva ZZS Jčk. Výcvik byl rozdělen na 3 skupiny. Jednalo se o opakovací výcvik leteckých záchranářů, výcvik nového leteckého záchranáře a výcvik nových palubních navaděčů – vysazovačů. (29)

22. října 2010 uskutečnila LZS Jčk IMZ pro složky IZS. Pro cvičení byla vybrána opět Černá věž v Českých Budějovicích. Specialisté pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou připravili tři stanoviště, na kterých bylo možné nacvičovat transport zraněné osoby v evakuačním vaku, rychlou evakuaci návštěvníků pomocí lanovky a záchrannou techniku odříznutí lana. (28)

19. – 21. 9. 2011 pořádal poskytovatel ZZS Jčk IMZ pro složky IZS v lokalitě lomů Mexiko a Velká Amerika u obce Mořina ve středních Čechách. V průběhu tohoto cvičení si všichni zúčastnění vyzkoušeli různorodost a náročnost terénu v dané lokalitě. Společně nacvičovali záchranu z traverzu, skalní stěny a vodní hladiny za použití lanových technik a vrtulníku. Kromě základních složek IZS se tohoto cvičení zúčastnili příslušníci Horské služby a Speleologické záchranné služby České speleologické společnosti. Zajímavostí IMZ bylo sestavení 100 m dlouhého traverzu přes lom Mexiko. (31)

1. listopadu 2011 proběhlo pravidelné cvičení zdravotnických záchranářů v lokalitě letiště Hosín, které je zároveň základnou LZS Jčk. Cílem cvičení bylo použití lanového podvěsu v náročném lesním terénu a zdokonalení práce palubních vysazovačů – naváděčů. Ti mají za úkol navigovat pilota a předávat mu veškeré informace o dění pod vrtulníkem při práci v podvěsu. Zároveň jsou spojovacím článek mezi pilotem a leteckým záchranářem na lanovém podvěsu. Pro obtížnost byla vybrána malá plocha uprostřed lesa, kde letečtí záchranáři nacvičovali výsadek a transport postiženého v transportním vaku. (29)

19. listopadu 2011 byli členové LZS v Českých Budějovicích pozváni na doškolení a metodický den Horské služby Šumava v lyžařském areálu Kramolín. Členové Výškového záchranného družstva si vyzkoušeli záchranu osob ze sedačkové lanovky pomocí lanových technik. (28)

28. září 2012 provedla posádka LZS Jčk ostrý zásah na Jickovických skalách. ZOS Jčk přijalo tísňovou výzvu o pádu muže ze skalní stěny z výšky 15 metrů. Na místo zásahu vyjeli pozemní výjezdové skupiny RZP a RV. Pro náročný terén byl aktivován vrtulník LZS s vybavením pro lanový podvěs. Po zhodnocení terénu a stavu pacienta provedl letecký záchranář výsadek ke zraněnému. Pilot mezitím kroužil s vrtulníkem okolo místa zásahu a čekal na pokyn vysazovače – naváděče, který sledoval leteckého záchranáře. Po zajištění zdravotního

stavu a uložení do transportního vaku byl pacient přemístěn ze skalní stěny na nejbližší místo vhodné pro přistání a zde byl umístěn do vrtulníku a následně transportován na traumacentrum v Českých Budějovicích. (27)

19. října 2012 se konalo taktické cvičení složek IZS na Kramolíně v areálu Stezka korunami stromů. Hlavním cílem bylo prověření schopnosti spolupracovat při záchraně a transportu osob z vyhlídkové věže. Evakuace postižených byla prováděna ve čtyřech způsobech, ze kterých se na závěr vyhodnotila nejefektivnější a nejjednodušší možná varianta. (30)

1. listopadu 2012 pořádala ZZS Jčk IMZ pro složky IZS na dominantě Českých Budějovic – Černé věži. Hlavním cílem byl nácvik speciální záchranné techniky z ochozů věže. Na třech různých stanovištích si specialisté vyzkoušeli evakuaci ležícího pacienta pomocí transportního vaku, rychlá evakuace návštěvníků s využitím lanovky a záchrana lezce technikou odříznutí z lana. (28)

8. března 2013 přijeli do Dolní Vltavice na Lipensku záchranáři z celé ČR, aby si společně procvičili záchranu lidského života ze zamrzlé vodní hladiny a navzájem si vyměnili zkušenosti. Tuto aktivitu každoročně organizuje Vodní záchranná služba Český Krumlov (dále jen „ VZS ČK “). (29)

2.8.2 Základní pojmy

Přeprava na krátkou vzdálenost – znamená záchrannou a výcvikovou činnost, kdy z paluby vrtulníku slaňují letečtí záchranáři. Nebo může být na lanovém podvěsu zajištěna přeprava osob

Letecký záchranář – je člen posádky LZS, který má oprávnění používat slaňovací techniku a lanový podvěs. Podléhá rozhodnutí pilota a vysazovače.

Slaňování – jde o činnost, při které se záchranář cíleně zpustí na textilním laně s použitím slaňovacího prostředku buď sám, nebo druhou osobou.

Lanový podvěs – jedná se o nosné zařízení. Musí být současně ukotvené do nákladového háku vrtulníku, který se nazývá Cargo Hook, a do jistícího systému. Lanový podvěs je využíván k transportu osob a materiálu pod kabinou vrtulníku.

Palubní naváděč – vysazovač – je letecký záchranář, který má kvalifikaci palubního naváděče – vysazovače. Jeho důležitou úlohou je navádění vrtulníku a poskytování pilotovi veškerých informací o situaci pod vrtulníkem při slaňování nebo transportu s lanovým podvěsem. V předletových a letových činnostech podléhá pouze příkazům pilota. Ostatní osoby na palubě vrtulníku jsou povinny ho uposlechnout a řídit se jeho pokyny. (26)

3 PRAKTICKÁ ČÁST TÉMATU

3.1 Metodika průzkumu

Bakalářská práce bude zahrnovat informace o letecké záchranné službě, o daných specifikách využití a problematice při používání výškových záchranných prací s lanovým podvěsem.

Teoretická část bakalářské práce se bude skládat z obecných informací o letecké záchranné službě, systému rozmístění vzletových stanovišť, přísných indikacích a kontraindikacích pro použití vrtulníku a spolupráci s pozemními složkami ZZS a jinými složkami IZS, jako jsou Policie České republiky a Hasičský záchranný sbor České republiky. Dále pak budou následovat informace o využívání Výškového záchranného družstva a lanových technik pro záchranu osob v nepřístupném terénu.

Praktickou část bude tvořit kvalitativní výzkum formou položených rozhovorů se zdravotnickými záchranáři Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje, kteří jsou členy Výškového záchranného družstva.

Závěrečná část bakalářské práce bude obsahovat názor na využití Výškového záchranného družstva a bude porovnávat výhody a rizika vzniklá při práci ve výškách a nad volnou hloubkou.

3.2 Hypotézy

Hypotéza č. 1: Předpokládám, že záchrana osob pomocí lanového podvěsu je vždy brána jako nejvhodnější řešení.

Hypotéza č: 2: Předpokládám, že využití palubního jeřábu by výrazně ulehčilo práci zasahujícím záchranářům.

3.3 Přepis rozhovorů

3.3.1 Záchranář č. 1

Jak dlouho jste členem Výškového záchranného družstva?

„Členem Výškového záchranného družstva jsem čtyři roky.“

Co pro Vás bylo nejobtížnější při výcviku?

„Výcviky jsou různé. Buď nacvičujeme bez vrtulníku anebo s jeho použitím. Lehce specifické je například slanění z vrtulníku, který se ve vzduchu kolíbá a není statický jako lezecká stěna nebo průmyslový komín. Vzhledem k tomu, že jsem náčelníkem Horské služby ve

Ski areálu Lipno – Kramolín a lezení se věnuji 20 let, tak se nedá říct, že by mě při výcviku něco překvapilo.“

Pokud má někdo zájem stát se členem Výškového záchranného družstva, co pro to musí udělat?

„Pokud má někdo zájem stát se členem Výškového záchranného družstva, musí být v prvé řadě zaměstnaný u Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje. Přibližně 3 roky vykonává služby v sanitním vozidle a po této době může zažádat o přijmutí do lezeckého týmu. Můj názor je takový, že by uchazeč měl být fyzicky zdatný a lezecké techniky by se neměl učit až po přijetí do výškového záchranného družstva. Tato práce musí být pro člověka koníčkem a musí jí mít rád.“

Jaká jsou, podle Vás, rizika při provádění práce ve výškách a nad volnou hloubkou?

„V nejhorším případě je to smrt záchranáře. Samotný zásah s využitím podvěsového lana provádí 3 lidé a každý z nich může pochybit. Já osobně si myslím, že rizikem je typ vrtulníku, který používáme, protože při zásahu pracuje na plný výkon a nemá výkonovou rezervu. U takhle malého a lehkého vrtulníku může boční vítr způsobit výškový propad i o několik desítek metrů. Dalším rizikem jsou nepřímé vlivy, které působí na podvěsové lano. Jedná se o vítr, počasí, skála, strom.“

V čem spočívají hlavní výhody použití výškového záchranného družstva?

„Především jde o záchranu postiženého z terénu, který je nepřístupný pro pozemní posádky.“

Stalo se Vám někdy, že při zásahu vznikly komplikace, které jste neočekával?

„Vždycky může dojít k nějaké komplikaci a my bychom měli umět na ně zareagovat a vyřešit je. Mojí komplikací bylo přetržené lano. Některé bohužel končí fatálně.“

Dozvěděl jsem se, že členové výškového záchranného družstva také vykonávají služby v sanitním vozidle. Jaký vnímáte rozdíl mezi zásahy se sanitním vozidlem a vrtulníkem?

„Práce je sama o sobě stejná. Jak sanitní vozidlo, tak i vrtulník mají svá specifika. Já osobně rád jezdím se sanitním vozidlem, protože vím, že během služby budu mít zásahy. Toto se ovšem nedá říci o vrtulníku, jelikož jsou dny, kdy nevzlétneme. Zásadní rozdíl vnímám v pohledu a respektu veřejnosti při příjezdu pozemní posádky a příletu letecké záchranné služby.“

Musíte po určité době absolvovat rekvalifikační výcvik? Pokud ano, po jaké době?

„Jednou ročně musím složit zkoušku z lezení, abych měl certifikát. Jedná se o techniku, uzlování, dovednosti. Dále musíme každé tři měsíce absolvovat výcvik s vrtulníkem, nebo v tomto časovém rozmezí vzlétnout k ostrému zásahu.“

Spolupracujete s jinými složkami IZS, například s Hasičským záchranným sborem ČR? Jakým způsobem tato spolupráce probíhá?

„Spolupracujeme jak s Hasičským záchranným sborem ČR, tak i s Horskou službou. Donedávna jsme prováděli společná cvičení se Zásahovou jednotkou Policie ČR Správy Jčk. Spolupracujeme s příslušníky Policie ČR v místě zásahu, kdy nám ohraničí místo pro přistání, nebo zajistí, aby byla veřejnost v dostatečné vzdálenosti."

Navrhoval byste nějaké zlepšené z pohledu používaného materiálu, pomůcek, či metod, se kterými se zásahy uskutečňují?

„Materiál, který používáme, je skvělý a já osobně jsem s ním spokojený. Velmi diskutabilní je používání palubního jeřábu, který by usnadnil práci ve výškách a nad volnou hloubkou. Jsou situace, kdy musí letecký záchranář improvizovat, i když má veškerý dostupný lezecký materiál. Co se týče používaných metod, tak je zapotřebí neustále zkoušet postupy zásahu, abychom mohli zhodnotit, zda lze něco udělat lépe, či nikoliv."

A poslední otázka. Někdy je v místě zásahu veřejnost. Jak by se měla chovat, aby neomezovala práci záchranářů?

„Jak jste sám řekl, měla by se chovat tak, aby neomezovala práci záchranářů. Přihlížející by měli udržovat patřičný odstup od vrtulníku, aby neohrozili sami sebe. Na druhou stranu je veřejnost a veřejnost. Při záchraně lezce v Jickovických skalách mi naopak jeden z jeho kamarádů pomohl a usnadnil mi tak práci v náročném terénu."

3.3.2 Záchranář č. 2

Jak dlouho jste členem Výškového záchranného družstva?

„Do Výškového záchranného družstva jsem se přihlásil v roce 2005, kdy bylo oficiálně založené na základě požadavků provozovatele vrtulníku a zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje."

Co pro Vás bylo nejobtížnější při výcviku?

„Nejobtížnější pro mě asi bylo vylézt na teplárenský komín, který měřil 150 metrů, a přelézt hranu zábradlí. Dle mého názoru je dobré, že má člověk určitou míru strachu a respektu, aby správně uvažoval a nepouštěl se do riskantních situací. Zároveň strach nesmí leteckého záchranáře natolik ovlivnit, aby ho vyřadil z činnosti. Za zmínku možná stojí test při výcviku, kdy dotyčný skočí do lana. Jde o simulace pádu a Vy musíte spoléhat na kolegu, který Vás dole jistí."

Pokud má někdo zájem stát se členem Výškového záchranného družstva, co pro to musí udělat?

„Zájemce o práci ve Výškovém záchranném družstvu musí být zdravotnickým záchranářem Jihočeského kraje. Na pohlaví nám nezáleží, ale je důležité, aby ten člověk měl zájem a stavěl se k práci aktivně. Nás výcvik je vedený lektory, tudíž zájemce nemusí mít žádné zkušenosti s lezectvím. Po výcviku následuje přezkoušení, a pokud uspěje, získává průkaz lezce. Aby mohl létat ve vrtulníku, musí mít kvalifikaci leteckého záchranáře."

Jaká jsou, podle Vás, rizika při provádění práce ve výškách a nad volnou hloubkou?

„Riziko se rovná chybě. Ta může vzniknout selháním lidského faktoru. Výcvik a přezkoušení by měly rizika eliminovat. Není žádnou ostudou přiznat chybu, jelikož pracujeme v týmu a jsme závislí jeden na druhém. Nehledě na to, že máme zodpovědnost za pacienta, kterého transportujeme ve vaku, buď ze statického místa nebo vrtulníkem s pomocí podvěsového lana. Dalším možným rizikem je závada na použitém materiálu. Pravidelnými kontrolami před použitím a po použití materiálu se snažíme zamezit těmto rizikům. Nezodpovědnost je dle mého názoru největším rizikem."

V čem spočívají hlavní výhody použití Výškového záchranného družstva?

„Povodně a mimořádné události poukazují na to, že je vrtulník nejefektivnějším dopravním prostředkem. Největší výhodou a předností je použití v místech, kam se nedostane pozemní posádka."

Stalo se Vám někdy, že při zásahu vznikly náhlé komplikace, které jste neočekával?

„Zatím nemáme tolik ostrých zásahů a tudíž ani nenastaly žádné vážné komplikace, které bychom museli radikálně řešit. Při zásahu se nám stalo, že vrtulník už nemohl klesnout níž a podvěsové lano stěží dosáhlo na zem. Nejednalo se o komplikaci přímo daného zásahu, ale dohodli jsme se, že budeme používat dvě podvěsová lana, tak aby šli v případě nutnosti nastavit a nedošlo ke komplikacím při dalších zásazích."

Dozvěděl jsem se, že členové Výškového záchranného družstva také vykonávají služby v sanitním vozidle. Jaký vnímáte rozdíl mezi zásahy se sanitním vozidlem a vrtulníkem?

„Sloužíme jak u letecké tak i u pozemní záchranné služby. Rozdíl je ve způsobu dosažení místa zásahu a tím, že letecký provoz má svá přísná bezpečnostní pravidla. Všichni jsme součástí letecké posádky, a tudíž máme ještě mnohé úkoly nad zdravotnický rámec. To znamená, že musíme každoročně absolvovat školení o bezpečnosti, pomoci navigovat vrtulník a pomoci pilotovi. Částečně musíme znát přístroje, které používá pilot. Když přiletíme na místo zásahu, vybíhá doktor k pacientovi a záchranář hlídá prostor okolo vrtulníku, než se dotočí listy rotoru."

Musíte po určité době absolvovat rekvalifikační výcvik? Pokud ano, po jaké době?

„Nejde přímo o rekvalifikaci, protože musíme svoji kvalifikaci každým rokem obnovovat jak průkaz lezce, tak i oprávnění leteckého záchranáře. Testy se dělají teoretické a praktické. Kdo se v dané problematice pohybuje delší dobu, tak je pro něj přezkoušení samozřejmě lehčí, než pro nováčka. Letecký záchranář ještě musí kromě každoročních zkoušek absolvovat výcvik s vrtulníkem jednou za čtvrt roku, nebo v tomto období zasahovat v ostrém zásahu. U těchto malých cvičení, která probíhají na Hosíně, je důležité procvičit postupy a komunikaci mezi jednotlivými členy posádky."

Spolupracujete s jinými složkami IZS, například s Hasičským záchranným sborem ČR? Jakým způsobem tato spolupráce probíhá?

„Co se týče vrtulníku, tak jsme soběstační. Náš systém je nastaven tak, že každý den je ve službě záchranář s kvalifikací leteckého záchranáře. Ale jelikož pracujeme ve dvojici, tak je zapotřebí letecký záchranář s kvalifikací vysazovače, který je na palubě vrtulníku a tvoří mezičlánek pilotovi a leteckému záchranáři při komunikaci. vysazovač v pohotovosti na telefonu a do patnácti minut se dostaví na Hosín, nebo jsou smluvená místa. Dle mého názoru je nejvhodnější, abychom byli s prací v podvěsu soběstační, protože se známe a víme, co od sebe můžeme očekávat. Jinak samozřejmě spolupracujeme s hasiči, Horskou službou a jinými subjekty. Nikdy jsme neměli žádné nesrovnalosti."

Navrhoval byste nějaké zlepšení z pohledu používaného materiálu, pomůcek, či metod, kterými se zásahy provádí?

„Dá se říci, že my neustále systematicky hledáme různá zlepšení. Nyní zkoušíme variabilní nastavení slaňovacího lana, které je připevněné do podvěsového lana. Tím pádem budeme využívat nové prvky, jako jsou například bezpečnostní a slaňovací brzdy. A vždycky jsme rádi, když získáme lepší materiál, který nám usnadní práci. Doslova žhavou novinkou je záchranná síť, která konečně prošla certifikací pro český trh, a my bychom ji měli brzy získat. Jde o výborný transportní prvek, jelikož je lehká a lze ji složit do bundy."

A poslední otázka. Někdy je v místě zásahu veřejnost. Jak by se měla chovat, aby neomezovala práci záchranářů?

„Posádka vrtulníku musí zbytečně řešit spoustu hloupých situací, kdy se ještě točí listy rotoru a lidé pobíhají okolo vrtulníku, rodiče si nehlídají děti, cyklisté nepočkají a podjíždějí klesající listy rotorů. Byl bych rád, kdyby veřejnost věděla, že se nemá přibližovat k vrtulníku a nestěžovali nám práci s pacientem. Co se týče jiných složek IZS, tak ty samozřejmě vědí, jak se mají chovat v přítomnosti vrtulníku."

3.3.3 Záchranář č. 3

Jak dlouho jste členem Výškového záchranného družstva?

„Členem Výškového záchranného družstva jsem od samého počátku. Čili od roku 1996, kdy jsme začali spolupracovat se Zásahovou jednotkou Policie ČR Správy Jihočeského kraje. A od roku 2005 je oficiálně založené."

Co pro Vás bylo nejobtížnější při výcviku?

„Dá se říct, že v podstatě pro mě nejobtížnější nic nebylo. Trochu složité bylo zapamatování kladkostrojů. Z mého pohledu byly nejobtížnější skoky do volné hloubky, kdy u mě převládal pud sebezáchovy."

Pokud má někdo zájem stát se členem Výškového záchranného družstva, co pro to musí udělat?

„V prvé řadě musí být zaměstnancem zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje. Musí s námi absolvovat výcvik na lezecké stěně a v ideálním případě je držitelem průkazu pro práce ve výškách a nad volnou hloubkou. Není to pravidlem, protože u nás zhruba po roce může získat průkaz. Pokud se někdo chce stát leteckým záchranářem, musí být minimálně dva roky členem Výškového záchranného družstva a poté skládá zkoušky na lezce a následně na leteckého záchranáře."

Jaká jsou, podle Vás, rizika pro provádění práce ve výškách a nad volnou hloubkou?

„Lidská chyba. Ta je takovým velkým rizikem. Ohledně materiálu, při dodržení všech bezpečnostních zásad a skladování lze těmto chybám předejít. Je důležité kontrolovat po každém výcviku vybavení a správně skladovat lana. Počasí se může náhle zhoršit a zkomplikovat zásah. Dalším rizikem je možná závada na vrtulníku."

V čem spočívají hlavní výhody použití Výškového záchranného družstva?

„Hlavní výhodou jsou zásahy v nepřístupných místech. Dříve tuto problematiku zajišťovali hasiči, kteří ale nemají zdravotnické vzdělání a nemohou poskytnout pacientovi odbornou péči."

Stalo se Vám někdy, že při zásahu vznikly náhlé komplikace, které jste neočekával?

„V podstatě ne. Neuvědomuji si, žádné komplikace."

Dozvěděl jsem se, že členové Výškového záchranného družstva také vykonávají služby v sanitním vozidle. Jaký vnímáte rozdíl mezi zásahy v sanitním vozidle a vrtulníkem?

„V rámci letecké záchranné služby se dostáváme k více závažným případům, které často ohrožují pacienta na životě. V sanitním vozidle jezdíte k desítkám méně závažných stavů. Ve vrtulníku musím mít před odletem všechno zajištěné a připravené, protože za letu už toho moc vykonávat nelze. Resuscitace bez Lucase je téměř vyloučená z důvodů malého prostoru kabiny vrtulníku."

Musíte po určité době absolvovat rekvalifikační výcvik? Pokud ano, po jaké době?

„Ano. Jednou za rok se obnovuje průkaz práce ve výškách a nad volnou hloubkou formou přezkoušení. Letecký záchranář musí v období třech měsíců absolvovat výcvik s vrtulníkem nebo zasahovat u ostrého zásahu. Jednou až dvakrát do roka se provádí vícedenní cvičení. Všechny zkoušky provádí instruktor leteckých záchranářů. V současné době jde o zaměstnance provozovatele vrtulníku."

Spolupracujete s jinými složkami IZS, například s Hasičským záchranným sborem ČR? Jakým způsobem tato spolupráce probíhá?

„Na vrtulník může pouze ten, kdo má zkoušky, což se jihočeských hasičů netýká. Jinak s nimi samozřejmě spolupracujeme. Pomáhají nám zajistit pacienta na místě, transportem například do vrtulníku. Jejich lezci jsou schopni připravit jistící body. Společně pořádáme cvičení na Černé věži."

Navrhoval byste nějaké zlepšení z pohledu používaného materiálu, pomůcek, či metod, kterými se zásahy provádí?

„Bylo by přínosem, kdybychom měli více výcviků, na kterých se můžeme zdokonalovat v postupech. Jiné zlepšení v podstatě nevnímám. Pokud se objeví nový materiál, tak ho zařadíme do výbavy. Novinkou je záchranná síť, na kterou se těšíme, až ji prakticky použijeme."

A poslední otázka. Někdy je v místě zásahu veřejnost. Jak by se měla chovat, aby neomezovala práci záchranářů?

„Veřejnost by se měla řídit našimi pokyny. Neměla by přistupovat do blízkosti vrtulníku v provozu. Občas se stane, že se nám lidé pohybují okolo zadní vrtulky. Také by nás neměla zdržovat od práce s pacientem."

3.3.4 Záchranář č. 4

Jak dlouho jste členem Výškového záchranného družstva?

„Já jsem jedním ze zakládajících členů. Někdy v roce 1996 přišel podnět sestavit lezecké družstvo. Požádali jsme o spolupráci Zásahovou jednotku Policie ČR Správy Jihočeského kraje, která nám vyšla vstříc a umožnila nám výcvik s instruktorem. Oficiální založení a název je datován k roku 2005."

Co pro Vás bylo nejobtížnější při výcviku?

„Nejtěžší pro mě bylo vybudovat lezecký tým a přesvědčit, že by se touto problematikou měla zabývat zdravotnická záchranná služba. Zdravotnický záchranář, který má k oprávnění provádět práci ve výškách a nad volnou hloubkou je plně využit, protože umí poskytnout odbornou pomoc a zbaví hasiče nebo policisty odpovědnosti za pacienty."

Pokud má někdo zájem stát se členem Výškového záchranného družstva, co pro to musí udělat?

„Člověk musí mít o tu práci zájem a obětovat jí čas. Nyní je v Jihočeském kraji deset zdravotnických záchranářů, kteří mají oprávnění provádět práci ve výškách a nad volnou hloubkou, ale zároveň si vychováváme nové členy."

Jaká jsou, podle Vás, rizika při provádění práce ve výškách a nad volnou hloubkou?

„Tak je to práce ve výškách a nad volnou hloubkou. Pokud někdo udělá chybu, může mít i fatální následky."

V čem spočívají hlavní výhody použití výškového záchranného družstva?

„Jsou to zdravotníky. Každý den máme ve službě minimálně jednoho člověka, který je oprávněný pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou a má status leteckého záchranáře. Tři naši členové mají kvalifikaci palubních naváděčů – vysazovačů. V brzké době bychom měli mít i vlastního instruktora. Výhodou je, že se zdravotnický záchranář dostane k pacientovi v různých situacích."

Stalo se Vám někdy, že při zásahu vznikly náhlé komplikace, které jste neočekával?

„Veškeré komplikace se snažíme eliminovat pravidelnými výcviky tak, aby k nim, pokud možno, vůbec nedocházelo."

Dozvěděl jsem se, že členové Výškového záchranného družstva také vykonávají služby v sanitním vozidle. Jaký vnímáte rozdíl mezi zásahy se sanitním vozidlem a vrtulníkem?

„Většina práce zdravotnických záchranářů spočívá v pozemní posádce, kde mají nejvíce služeb. Co se týče vrtulníku, jde v průměru o 2 – 3 služby během měsíce. Podstatný rozdíl je ten, že s vrtulníkem létáme k závažnějším stavům. Jinak práce i materiál jsou stejný."

Musíte po určitě době absolvovat rekvalifikační výcvik? Pokud ano, po jaké době?

„Každý rok vykonáváme přezkoušení."

Spolupracujete s jinými složkami IZS, například s Hasičským záchranným sborem ČR? Jakým způsobem tato spolupráce probíhá?

„Od roku 1996 až do roku 2010 jsme spolupracovali se Zásahovou jednotkou Policie ČR Správy Jihočeského kraje. Poté, co odešel jejich instruktor, tak upadl zájem o vzájemnou spolupráci. S hasiči spolupracujeme více, protože s nimi často zasahujeme. V NP Šumava využíváme ke spolupráci Horskou službu k transportu materiálu a zdravotnického personálu nebo k uložení pacienta do vrtulníku."

Navrhoval byste nějaké zlepšení z pohledu používaného materiálu, pomůcek, či metod, kterými se zásahy provádí?

„Zlepšení je vždycky přínosem, ale vše podléhá finančním nákladům, které nejsou zanedbatelné a každým rokem prochází používané vybavení revizí. Vesměs co potřebujeme, to používáme. Nyní jsou v jednání neoprenové obleky určené k zásahům ve vodě."

A poslední otázka. Někdy je v místě zásahu veřejnost. Jak by se měla chovat, aby neomezovala práci záchranářů?

„Proti aktivní pomoci nic nemám, ale musí být v rozumné míře a veřejnost by měla dbát pokynů zasahujícího personálu."

3.3.5 Záchranář č. 5

Jak dlouho jste členem Výškového záchranného družstva?

„Členem Výškového záchranného družstva jsem od roku jeho oficiálního vzniku, tzn. od roku 2005. Pochopitelně ze začátku nebyly výcviky tak propracované, jako v současné době a i organizace prošla určitými změnami."

Co pro Vás bylo nejobtížnější při výcviku?

„Já osobně vnímám náročnost výcviku v míře soustředěnosti na bezpečnost postupů, protože pracujeme ve výškách, na které si musíme zvyknout a jakákoliv chyba může vyústit ve zranění, ba dokonce smrt sebe nebo někoho jiného. Od nehody vrtulníku společnosti ALFA – HELICOPTER spol. s.r.o. jsem si uvědomil, že nehody vrtulníků jsou reálné a nelze je přehlížet. Proto je nutné postupovat a pracovat precizně."

Pokud má někdo zájem stát se členem Výškového záchranného družstva, co pro to musí udělat?

„Členem Výškového záchranného družstva se může stát pouze zaměstnanec Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje. Důležité je, aby měl zájem o tuto práci a chtěl se zlepšovat ve výcviku s lanovou technikou. Zkušenosti z osobního života nejsou podmínkou, jelikož pravidelně provádíme nácviky s lektorem."

Jaká jsou, podle Vás, rizika při provádění práce ve výškách a nad volnou hloubkou?

„Podle bezpečnostních postupů bychom měli rizika eliminovat. Rizika mohou nastat při používání materiálu, ať už se jedná o poškození lana, nebo úchytu lana u vrtulníků, technické stránky vrtulníků, ale i například selhání lidského faktoru, indispozice pilota, palubního vysazovače, či leteckého záchranáře. Proto je důležité pracovat precizně a zároveň správně vyhodnotit chyby. Pokud by se jednalo zásah, či nácvik obtížný nebo dokonce riskantní, tak by se od něj mělo ustoupit. Rizika jsou vždycky, je třeba s nimi počítat

a v maximální míře je eliminovat. Materiál prochází periodickými revizemi a i my samotní ho pravidelně kontrolujeme. Co se týče kontroly vrtulníku, tak tu si zajišťuje soukromá společnost, která provozuje vrtulníky.“

V čem spočívají hlavní výhody použití Výškového záchranného družstva?

„Jedná se o možnost dosažení, vyproštění, ošetření nebo transportu pacientů ze špatně dostupných lokalit. Pokud není možné dosáhnout pacientů jiným způsobem jako je pozemní záchrannou službou, Horskou službou nebo vodní záchrannou službou, tak v těchto místech vidím hlavní výhodu použití Výškového záchranného družstva.“

Stalo se Vám někdy, že při zásahu vznikly náhlé komplikace, které jste neočekával?

„Během zásahu ne, ale v průběhu cvičení bez vrtulníku došlo k situacím, kdy jsem omylem použil jiný materiál, než bych měl, takže nešlo o nic dramatického, ale uvědomil jsem si, že by v případě kumulace chyb mohl nastat problém. Z toho důvodu se nácviky neustále opakují, abychom se na základě chyb poučili a v zásahu se jich vyvarovali. Při výcviku s vrtulníkem jsem osobně nezaregistroval žádnou problematiku.“

Dozvěděl jsem se, že členové Výškového záchranného družstva také vykonávají služby v sanitním vozidle. Jaký vnímáte rozdíl mezi zásahy se sanitním vozidlem a vrtulníkem?

„Primárně zdravotničtí záchranáři slouží v pozemní záchranné službě. V současné době z hlediska bezpečnosti a specializační přípravy obsazuje služby na letecké záchranné službě menší počet zdravotnických záchranářů. Já si myslím, že je nutná účast, co se týče odbornosti, i u pozemní záchranné služby, protože frekvence vzletů letecké záchranné služby je nižší než u pozemní záchranné služby územního střediska v Českých Budějovicích a dokážu si představit, že pokud by letečtí záchranáři sloužili pouze na stanovišti letecké záchranné služby, tak by se jejich odborná způsobilost postupem času snižovala. Rozdíly vnímám především v možnosti a dostupnosti pacienta, rychlost dosažení pacienta, ale i transportu na pracoviště vyššího typu, které nemusí být v krajské nemocnici Jihočeského kraje, ale může se jednat o specializované centrum v rámci republiky, ať už jde o spinální poranění, popáleniny, nebo jiné poranění. V tomto případě má vrtulník výhodu, co se týče rychlosti. Na druhou stranu jsou i situace, kdy je vrtulník naprosto nevhodný prostředek pro transport pacienta.“

Musíte po určitě době absolvovat rekvalifikační výcvik? Pokud ano, po jaké době?

„Letečtí záchranáři mají podle směrnic pro leteckého záchranáře periodicky absolvovat výcvik po třech měsících. Dále musí jednou za rok splnit testy v odborné připravenosti, které se zaměřují na práci ve výškách a nad volnou hloubkou. Pokud by někdo z týmu leteckých záchranářů úspěšně neabsolvoval, ať už periodický výcvik nebo teoretickou přípravu, tak není oprávněný k činnosti práce ve výškách a nad volnou hloubkou.“

Spolupracujete s jinými složkami IZS, například s Hasičským záchranným sborem ČR? Jakým způsobem tato spolupráce probíhá?

„Spolupracujeme se základními i s ostatními složkami IZS v rámci práce ve výškách a nad volnou hloubkou. Kromě periodických cvičení probíhají i nepravidelná cvičení, na která zveme příslušníky Policie ČR, Hasičského záchranného sboru ČR a z ostatní složek IZS pak příslušníky Horské služby. Podle pořadatele cvičení jsme buď pozváni, nebo sami zveme složky IZS na společná cvičení. Setkal jsem se i s ostrým zásahem, kdy nám pomáhali členové hasičského záchranného sboru se záchranou pacienta."

Navrhoval byste nějaké zlepšení z pohledu používaného materiálu, pomůcek, či metod, kterými se zásahy provádí?

„Já osobně jsem zastáncem, aby se tato činnost prováděla pomocí palubního jeřábu místo podvěsu a tudíž i silnějšího vrtulníku, u kterého by nemuselo docházet k manipulaci s materiálem. Dále bych uvítal takový komunikační systém, aby se letecký záchranář a pilot domlouvali pomocí intercomu nebo pomocí jiného komunikačního verbálního zařízeni. Do teď je komunikace prováděna mezi vysazovačem a leteckým záchranářem pomocí posunků. Tato komunikace by měla být v brzké době vyřešena. Také bych rád uvítal, kdyby i lékaři byli schopni spolupráce, aby nemusel být držen systém pohotovostí."

A poslední otázka. Někdy je v místě zásahu veřejnost. Jak by se měla chovat, aby neomezovala práci záchranářů?

„Co se vzletu, letu a přistání týče, tak u primárních indikací je zodpovědné zdravotnické operační středisko. U sekundárních letů si za vzlety odpovídá lékař. Za meteorologických podmínek se rozhoduje pilot. Tudíž i pilot se rozhoduje, zda na místě doletu lze bezpečně přistát. Pokud se na přistávacím místě pohybují lidé, kteří vykonávají nebezpečné činnosti, nebo stojí v nebezpečné zóně, tak pilot na tomto místě nepřistane a přistane jinde. Po dosednutí vrtulníku na zem by se lidé k němu neměli přiblížit, ale mělo by to být zajištěné tím stylem, že člen posádky vystoupí a bude kontrolovat prostor vrtulníku, než se dotočí listy rotorů. To samé patří ke vzletu. Dle mého názoru je nejbezpečnější, když se lidé k vrtulníku vůbec nepřibližují."

3.3.6 Záchranář č. 6

Jak dlouho jste členem Výškového záchranného družstva?

„Já jsem členem Výškového záchranného družstva od roku 2004, tzn. rok před jeho oficiálním založením. V té době jsme pouze na základě dobrovolnosti chodili na pravidelné cvičení technik a připravovali se na možnost, že by nějaké lezecké družstvo mohlo vzniknout."

Co pro Vás bylo nejobtížnější při výcviku?

„Nevybavuji si, že by pro mě bylo něco obtížně, ať už z pohledu technik nebo samotného výcviku.“

Pokud má někdo zájem stát se členem Výškového záchranného družstva, co pro to musí udělat?

„V prvé řadě musí být zájemce členem zdravotnické záchranné služby na území Jihočeského kraje. A pak hlavně musí chtít tu činnost dělat. Pokud je schopný této činnosti, prochází nejprve výcvik s Výškovým záchranným družstvem. Po úspěšném absolvování a složení zkoušek získává certifikát pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou. Po dvou letech smí skládat zkoušky na leteckého záchranáře.“

Jaká jsou, podle Vás, rizika při provádění práce ve výškách nad volnou hloubkou?

„Rizika jsou poměrně vysoké. Buď může dojít k chybě materiálu, nebo selhání lidského faktoru. Nepozornost nebo neopatrnost může vyústit až ve fatální následky.“

V čem spočívají hlavní výhody použití Výškového záchranného družstva?

„Já si myslím, že pro nás v ničem, ale pokud je někdo v nepřístupném terénu, lze jej pomocí lanové techniky vyprostit. Hasiči tuto práci sice také vykonají, ale neposkytnou pacientovi odbornou péči.“

Stalo se Vám někdy, že při zásahu vznikly náhlé komplikace, které jste neočekával?

„Zatím těch zásahů nebylo tolik, takže jsem se ani s žádnou komplikací nesetkal. Při výcviku se občas zjistí, že lze něco zlepšit a zjednodušit.“

Dozvěděl jsem se, že členové Výškového záchranného družstva také vykonávají služby v sanitním vozidle. Jaký vnímáte rozdíl mezi zásahy se sanitním vozidlem a vrtulníkem?

„Na rozdíl od vrtulníku je v sanitním vozidle více místa. Na druhou stranu vrtulník je rychlejší. Největší rozdíl vnímám v indikaci vrtulníku a sanitního vozidla. Vrtulník je na rozdíl od sanity nasazován v případě ohrožení pacienta na životě a dále zásahy v nepřístupném terénu, kam se nedostane pozemní posádka.“

Musíte po určité době absolvovat rekvalifikační výcvik? Pokud ano, po jaké době?

„Certifikát práce ve výškách a nad volnou hloubkou a certifikát leteckého záchranáře se musí přezkoušením každý rok obnovovat. Každých čtvrt roku pak musíme mít cvičení s vrtulníkem, nebo ostrý zásah.“

Spolupracujete s jinými složkami IZS, například s Hasičským záchranným sborem ČR? Jakým způsobem tato spolupráce probíhá?

„V minulosti jsme často spolupracovali s Hasičským záchranným sborem ČR při různých cvičení. Mně osobně přijde, že tato spolupráce pomalu upadá a hasiči si pouze odvedou svoje

povinná cvičení. Také spolupracujeme se Zásahovou jednotkou Policie ČR Správy Jihočeského kraje.“

Navrhoval byste nějaké zlepšení z pohledu používaného materiálu, pomůcek, či metod, kterými se zásahy provádí?

„Já si myslím, že vždycky lze něco zlepšovat. Konkrétního mě nic nenapadá. O této problematice značně rozhodují finanční prostředky. Já sám jsem s vybavením spokojený.“

A poslední otázka. Někdy je v místě zásahu veřejnost. Jak by se měla chovat, aby neomezovala práci záchranářů?

„Důležité je, aby dodržovali bezpečnou vzdálenost. Nejlepší možnost pro profesionály je, když se veřejnost pouze podívá, co se děje a jde pryč. Po příletu vrtulníku se lidé běží podívat a hrozí, že se zraní o točící se listy rotoru.“

3.3.7 Záchranář č. 7

Jak dlouho jste členem Výškového záchranného družstva?

„Od roku 2007 jsem se ve svém volném čase účastnil pravidelných výcviků na lezecké stěně a v roce 2009 jsem se stal oficiálně členem Výškového záchranného družstva.“

Co pro Vás bylo nejobtížnější při výcviku?

„Vzhledem k tomu, že tato práce je mým koníčkem, tak pro mě nic obtížného nebylo. Já jsem chtěl do Výškového družstva, protože se lezení věnuji i v soukromém životě. Viděl jsem v tom možnost realizovat svoji vlastní zálibu.“

Pokud má někdo zájem stát se členem Výškového záchranného družstva, co pro to musí udělat?

„Podle mě je nejdůležitější projevit zájem a být vytrvalý, protože členem Výškového záchranného družstva nemůže být člověk ze dne na den. Někteří záchranáři by chtěli sloužit na letecké záchranné službě, ale nechtějí vykonávat práci ve výškách a nad volnou hloubkou, která už je neodmyslitelnou součástí činností letecké záchranné služby.“

Jaká jsou, podle Vás, rizika při provádění práce ve výškách a nad volnou hloubkou?

„Člověk pracuje ve vysokých výškách a vždy je riziko pádu. Ohledně materiálu, ten podléhá přísným kontrolám a normám, tudíž by z tohoto pohledu nemělo dojít k závadě. Daleko větším a reálným rizikem může být selhání lidského faktoru.“

V čem spočívají hlavní výhody použití Výškového záchranného družstva?

„Znalostmi a zkušenostmi z Výškového záchranného družstva navazujeme na výcvik leteckého záchranáře, kde dochází k rozšíření pole působnosti u letecké záchranné služby. Já si

myslím, že hlavní výhodou je znalost uzlů a technik, které použijeme ve výcviku na leteckého záchranáře.“

Stalo se Vám někdy, že při zásahu vznikly náhlé komplikace, které jste neočekával?

„V mém případě žádné komplikace nenastaly. Vzhledem k tomu, že techniku podvěsů provádíme teprve dva roky a za tu dobu byly pouze dva ostré zásahy. Více méně jde o přípravu do budoucna a v téhle době nemáme tolik pozitivních či negativních zkušeností.“

Dozvěděl jsem se, že členové Výškového záchranného družstva také vykonávají služby v sanitním vozidle. Jaký vnímáte rozdíl mezi zásahy se sanitním vozidlem a vrtulníkem?

„Jednou z výhod vrtulníku je transport na delší vzdálenost a šetrnost při přepravě pacienta. Dále jsou to pak zásahy v nepřístupném terénu.“

Musíte po určité době absolvovat rekvalifikační výcvik? Pokud ano, po jaké době?

„Jak u Výškového záchranného družstva, tak u leteckého záchranáře procházíme pravidelnými výcviky.“

Spolupracujete s jinými složkami IZS, například s Hasičským záchranným sborem ČR? Jakým způsobem tato spolupráce probíhá?

„Při cvičení dochází ke vzájemné spolupráci s Hasičským záchranným sborem ČR. U ostrého zásahu už v menším měřítku. Hodně záleží na indikaci zásahu a od toho se pak odvíjí, s jakou složkou se na místě potkáme. Činnost, kterou provádíme, jsme schopni dělat sami.“

Navrhoval byste nějaké zlepšení z pohledu používaného materiálu, pomůcek, či metod, kterými se zásahy provádí?

„Nové vybavení vždy rádi uvítáme, ale vše podléhá dostupným finančním prostředkům.
U letecké záchranné služby bych uvítal, abychom byli akceschopnější pro práci s lanovým podvěsem. To znamená, aby byl ve službě celý vyškolený tým a zrušil by se systém pohotovosti. Chceme přinutit doktory, aby ovládali tuto činnost, ale jak dlouho to potrvá, to nikdo neví.“

A poslední otázka. Někdy je v místě zásahu veřejnost. Jak by se měla chovat, aby neomezovala práci záchranářů?

„Veřejnost by měla zachovat klid. Nepropadat panice a hlavně dbát na pokyny zasahující posádky.“

3.3.8 Záchranář č. 8

Jak dlouho jste členem Výškového záchranného družstva?

„Já jsem členem Výškového záchranného družstvu přibližně pět let.“

Co pro Vás bylo nejobtížnější při výcviku?

„Největší problém pro mě představovala znalost teorie. O ničem jiném, co by mi dělalo problém, nevím.“

Pokud má někdo zájem stát se členem Výškového záchranného družstva, co pro to musí udělat?

„Nejdříve musí kontaktovat pana Bc. Kafku a projet zájem o tu práci. Zájemce tomu musí obětovat svůj vlastní čas. Většinou cvičíme ve čtvrtek, tak ten člověk přijde, zkusí si s námi lézt na stěně, a pokud o tu práci opravdu stojí, tak s námi začne pravidelně cvičit. Přibližně po roce získá výstroj a je nováčkem Výškového záchranného družstva.“

Jaká jsou, podle Vás, rizika při provádění práce ve výškách a nad volnou hloubkou*?*

„Závady na materiálu by být neměly. Každá část výstroje podléhá pravidelným revizím. Selhání lidského faktoru bohužel zabránit nelze. Lidi chyby dělají, ale pravidelnými výcviky se snažíme dělat všechny postupy automaticky. Já si myslím, že je důležité každý krok opakovat a kontrolovat a tím pádem všechna rizika maximálně eliminujeme.“

V čem spočívají hlavní výhody použití Výškového záchranného družstva?

„Největší výhodou je schopnost provádět zásahy v nepřístupném terénu. Jsou místa, kam auta nedojedou, ať už se jedná o Policii ČR nebo hasičský záchranný sbor. Tak tam si myslím, že je dobrý použít vrtulník s podvěsovým lanem. A dále pak transporty na větší vzdálenosti.“

Stalo se Vám někdy, že při zásahu vznikly náhlé komplikace, které jste neočekával?

„Zatím asi ne. Nevzpomínám si, že bych měl při zásahu nebo při výcviku nějaké komplikace, které bych musel řešit.“

Dozvěděl jsem se, že členové Výškového záchranného družstva také vykonávají služby v sanitním vozidle. Jaký vnímáte rozdíl mezi zásahy se sanitním vozidlem a vrtulníkem?

„Sanitní vozidlo je větší, prostornější. Materiál je stejný, ale v sanitním vozidle je ho více. V kabině vrtulníku je prostor menší. Před odletem z místa zásahu si musím vzít do kabiny vše, co budu během transportu potřebovat, jako jsou například léky. Na to si musím dávat pozor, jinak zásahy jsou vcelku podobné. Ve vrtulníku jsou stavy takové závažnější. Často je pacient v ohrožení života. Se sanitkou se jezdí i pro teplotu a průjem, když to s vrtulníkem létáme k traumatům, infarktům a podobně.“

Musíte po určité době absolvovat rekvalifikační výcvik? Pokud ano, po jaké době?

„Pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou absolvujeme jednou do roka zkoušky z teorie a z lanových technik. S výcvikem na vrtulníku provádíme každé tři měsíce krátké cvičení s podvěsovým lanem, pokud v této době nezasahujeme u ostrého zásahu. Při tomto cvičení si jednotliví členové opakují postupy a úkoly, které mají v popisu práce.“

Spolupracujete s jinými složkami IZS, například s Hasičským záchranným sborem ČR? Jakým způsobem tato spolupráce probíhá?

„Ano spolupracujeme s příslušníky složek IZS. Často je tomu tak u dopravních nehod, kdy se s hasiči a policií setkáváme na místě nehody. Mohou nám například určit místo přistání, ale zda tam opravdu přistaneme, záleží jen na pilotovi, který má poslední slovo. Někdy se stává, že z vrtulníku je situace na zemi jiná než ze země a pilot s tím vrtulníkem dosedne jinam. Je to různé. Policisté nám třeba zajišťují prostor, aby nás někdo nepřejel. Hasiči vystřihávají zraněné, pomáhají nám s naložením pacienta do vrtulníku. Co se týká vrtulníku, tak tam nám nikdo nepomáhá. Provozovatel ALFA – HELICOPTER spol. s.r.o. má své specifické zkoušky na daný typ vrtulníku, které absolvujeme akorát my, a žádný hasič v Jihočeském kraji s námi nesmí létat. To samé platí pro nás, když jsme byli na cvičení, kde létala Letecká služba Policie ČR s vrtulníkem Bell 412. Vzhledem k tomu, že nemáme přezkoušení na tento typ vrtulníku, tak můžeme dělat pouze figuranty, ale nesmíme s ním zachraňovat.“

Navrhoval byste nějaké zlepšení z pohledu používaného materiálu, pomůcek, či metod, kterými se zásahy provádí?

„Myslím si, že ne. Já jsem spokojený s vybavením, které používáme a snažíme se využívat jen to, co opravdu potřebujeme, abychom nenosili materiál, který nepotřebujeme. Asi by bylo vhodné, kdyby všichni členové Výškového záchranného družstva měli stejné vybavení, protože podle toho, kdo jak začínal, tak máme celotělové postroje a jiné věci od různých výrobců. Na druhou stranu člověk musí uvažovat a měl by vědět, že vybavení není zadarmo. Takže pokud něco funguje, tak to používáme a nesnažíme se toho zbavit. Co bych rád uvítal na vrtulníku, tak je palubní jeřáb, který výrazně usnadňuje práci leteckým záchranářům.“

A poslední otázka. Někdy je v místě zásahu veřejnost. Jak by se měla chovat, aby neomezovala práci záchranářů?

„Pro laickou veřejnost je každý zásah zajímavý. I když je na místě mrtvé tělo, tak se jdou podívat. Pokud se nám nepletou do práce, tak je to jedno. My je nemůžeme z veřejného místa vykázat. Pokud by se nám pohybovali v blízkosti vrtulníku, tak jim můžeme nařídit, aby šli pryč. Zároveň povinností záchranáře je čekat u vrtulníku a hlídat nebezpečné zóny do doby, než se dotočí listy rotorů, aby se nikdo nezranil. Pokud třeba potřebuji obejít vrtulník nebo poodejít kousek dál, tak to musím pilotovi oznámit, aby věděl, že odejdu z prostoru, kde o mně věděl. S veřejností se snažíme vycházet v dobrém a zbytečně si nepřidělávat starosti.“

3.3.9 Záchranář č. 9

Jak dlouho jste členem Výškového záchranného družstva?

„Členem Výškového záchranného družstva jsem tři roky.“

Co pro Vás bylo nejobtížnější při výcviku?

„De facto neustále se posouvají limity a objevují se nové prvky, což práci zpestřuje, ale že bych pocitově musel něco překonávat, tak to ne.“

Pokud má někdo zájem stát se členem Výškového záchranného družstva, co pro to musí udělat?

„Nejdůležitější je zájem člověka o tuto činnost. Dále je potřeba kontaktovat pana Bc. Kafku, který rozhoduje o náboru nových členů. Zájemce musí nejprve tři roky trénovat lanové techniky, následují zkoušky, po jejich úspěšném zvládnutí se člověk stává kvalifikovaným lezcem a muže začít výcvik leteckého záchranáře.“

Jaká jsou, podle Vás, rizika při provádění práce ve výškách a nad volnou hloubkou?

„Při této práci jsou značná rizika, ale pokud člověk pracuje s rozvahou a přemýšlí u jednotlivých postupů, tak by měl všechna rizika eliminovat. Na druhou stranu se nedá říct, že by tato práce byla víc riskantní než zásahy se sanitním vozidlem.“

V čem spočívají hlavní výhody použití Výškového záchranného družstva?

„Zásadní výhodou použití Výškového záchranného družstva je využitelnost v místech s obtížným terénem. Jedná se o zjednodušení práce a větší soběstačnost zdravotnické záchranné služby. Zároveň pokud je jiná možnost, tak se práce s podvěsu nevyužívá.“

Stalo se Vám někdy, že při zásahu vznikly náhlé komplikace, které jste neočekával?

„Každý zásah se svým způsobem vyvíjí a dá se očekávat, jak bude probíhat. Je důležité přemýšlet, nechvátat a jednat s chladnou hlavou, tak abych se sám nezranil, nebo nezpůsobil újmu pacientovi, za kterého mám odpovědnost.“

Dozvěděl jsem se, že členové Výškového záchranného družstva také vykonávají služby v sanitním vozidle. Jaký vnímáte rozdíl mezi zásahy se sanitním vozidlem a vrtulníkem?

„Co se týče letecké záchranné služby, tak nedochází k takovému zneužívání, než je tomu u pozemní záchranné služby. Dostáváme se do zajímavějších případů ohledně zdravotního stavu pacienta. Dost velké procento pozemní záchranné služby tvoří zbytečné výjezdy.“

Musíte po určité době absolvovat rekvalifikační výcvik? Pokud ano, po jaké době?

„Každý rok absolvujeme přezkoušení a získáváme certifikát lezce nebo leteckého záchranáře na další rok.“

Spolupracujete s jinými složkami IZS, například s Hasičským záchranným sborem ČR? Jakým způsobem tato spolupráce probíhá?

„Spolupracujeme jednak s Policií ČR, ale i s Hasičským záchranným sborem ČR. Občas máme společná cvičení s horskou službou. Snažíme se být v kontaktu se všemi členy IZS.“

Navrhoval byste nějaké zlepšení z pohledu používaného materiálu, pomůcek, či metod, kterými se zásahy provádí?

„Z mého pohledu jde spíše o dostupné finance, které zaměstnavatel uvolní. Neustále se využívají nové pomůcky, nový materiál.“

A poslední otázka. Někdy je v místě zásahu veřejnost. Jak by se měla chovat, aby neomezovala práci záchranářů?

„Občas se stane, že veřejnost omezuje práci záchranářů, ale ve většině případů lidé uposlechnou výzvu posádky a nezasahují nám do práce. Dle mého názoru je vhodné, aby si posádka udělala veškerou práci sama.“

4 ANALÝZA ZÍSKANÝCH DAT

V této části bakalářské práce jsou vyhodnoceny odpovědi leteckých záchranářů na jednotlivé otázky, které jim byly položeny v polořízeném rozhovoru. V následujících podkapitolách jsou vytaženy společné odpovědi i odlišnosti, které se v odpovědích objevily.

4.1 Vstoupení do Výškového záchranného družstva

Doba, kdy se jednotliví zdravotničtí záchranáři stali členy Výškového záchranného družstva, je rozdílná. Snaha založit družstvo využívající lanové techniky byla v rozhovorech popsána dvěma dotazovanými respondenty (zdravotnický záchranář č. 3, č. 4), kteří pracovali s touto myšlenkou už v roce 1996. Postupem času vstupovali do Výškového záchranného družstva ostatní zdravotničtí záchranáři.

4.2 Fyzická a duševní náročnost při výcviku

Každý jedinec vnímá fyzickou a duševní zátěž v různé míře, ať už ve větší, či menší. Z provedených rozhovorů vyplívá, že někteří zdravotničtí záchranáři vnímají náročnost v zapamatování si lanových technik nebo používání pomůcek (zdravotnický záchranář č. 3, č. 8). Práce ve výškách a nad volnou hloubkou musí být prováděna s maximální soustředěností a precizností tak, aby nedošlo k poranění, ba dokonce ke smrti zasahujících specialistů nebo zachraňovaných pacientů. Tuto skutečnost vnímají dotazovaní respondenti jako nezbytnou součást svého povolání (zdravotnický záchranář č. 2, č. 5). Většina zdravotnických záchranářů nevnímala při výcviku zátěžové faktory, které by je omezovaly v získávání dovedností (zdravotnický záchranář č. 1, č. 3, č. 6, č. 7, č. 9).

4.3 Podmínky pro přijetí do Výškového záchranného družstva

Všichni dotazovaní zdravotničtí záchranáři se shodují, že je nutné projevit o práci ve Výškovém záchranném družstvu zájem a věnovat ji významnou část svého osobního volného času. Dle odpovědí třech respondentů nemusí mít zájemce žádné zkušenosti z osobního života s lezectvím (zdravotnický záchranář č. 2, č. 3, č. 5). Pokud je zájemce přijat do Výškového záchranného družstva, absolvuje se stávajícími členy výcvik a po úspěšném přezkoušení je držitelem průkazu pro práce ve výškách a nad volnou hloubkou (zdravotnický záchranář č. 3).

„Někteří záchranáři by chtěli sloužit na letecké záchranné službě, ale nechtějí vykonávat práci ve výškách a nad volnou hloubkou, která už je neodmyslitelnou součástí činností letecké záchranné služby. “ (zdravotnický záchranář č. 7).

4.4 Potenciální rizika při práci ve výškách a nad volnou hloubkou

Provádění práce ve výškách a nad volnou hloubkou představuje nezanedbatelné riziko vedoucí k poranění či smrti a je nutné s ním vždy počítat a maximálně ho eliminovat (zdravotnický záchranář č. 5). Z výpovědí respondentů je zřejmé, že největším rizikem je selhání lidského faktoru, které může vyústit fatálními následky (zdravotnický záchranář č. 1, č. 2, č. 3, č. 4, č. 5, č. 6, č. 7, č. 8, č 9). Riziko materiálního selhání je maximálně eliminováno dodržováním bezpečnostních předpisů a periodickými a přísnými kontrolami vybavení používaného zdravotnickými záchranáři (zdravotnický záchranář č. 2, č. 3, č. 5, č. 7, č. 8, č. 9).

4.5 Výhody spočívající v použití Výškového záchranného družstva

Dle odpovědí z provedených rozhovorů je největší výhodou použití Výškového záchranného družstva dosažení vyproštění, ošetření a transport pacienta z nepřístupného terénu pro pozemní výjezdové skupiny (zdravotnický záchranář č. 1, č. 2, č. 3, č. 4, č. 5, č. 6, č. 8, č. 9). „*Každý den máme ve službě minimálně jednoho člověka, který je oprávněný pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou a má status leteckého záchranáře* “ (zdravotnický záchranář č. 4). Dva zdravotničtí záchranáři uvedli, že oprávnění pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou mají také členové Hasičského záchranného sboru ČR, ale ti, na rozdíl od leteckých záchranářů, nemohou na místě zásahu poskytnout pacientovi odbornou zdravotnickou péči (zdravotnický záchranář č. 3, č. 6).

4.6 Náhle vzniklé komplikace během zásahu

Vzhledem k nízkému počtu ostrých zásahů a krátké době působení výškového záchranného družstva v Jčk nezaznamenala většina zdravotnických záchranářů žádné komplikace při vykonávání činnosti s vrtulníkem. Na této myšlence se shodlo šest dotázaných respondentů (zdravotnický záchranář č. 2, č. 3, č. 5, č. 6, č. 7, č. 8). *„Veškeré komplikace se snažíme eliminovat pravidelnými výcviky tak, aby k nim, pokud možno, vůbec nedocházelo “* (zdravotnický záchranář č. 4). V průběhu nácviku bez použití vrtulníku došlo omylem k chybnému zaměnění materiálu, než měl být použit. Následná kumulace chyb může vyústit ve vážný problém (zdravotnický záchranář č. 5).

„Je důležité přemýšlet, nechvátat a jednat s chladnou hlavou, tak abych se sám nezranil, nebo nezpůsobil újmu pacientovi, za kterého mám odpovědnost " (zdravotnický záchranář č. 9).

4.7 Vnímání rozdílu mezi zásahy se sanitním vozidlem a vrtulníkem

Tři zdravotničtí záchranáři udávají, že materiální vybavení a ošetřovatelská péče je stejná jak v sanitním vozidle, tak i ve vrtulníku (zdravotnický záchranář č. 1, č. 4, č. 8). Z odpovědí dvou respondentů vyplívá, že vzletů s vrtulníkem je méně, než výjezdů se sanitním vozidlem. *„Jsou dny, kdy nevzlétneme "* (zdravotnický záchranář č. 1). *„Já si myslím, že je nutná účast, co se týče odbornosti, i u pozemní záchranné služby, protože frekvence vzletů letecké záchranné služby je nižší než u pozemní záchranné služby územního střediska v Českých Budějovicích a dokážu si představit, že pokud by letečtí záchranáři sloužili pouze na stanovišti letecké záchranné služby, tak by se jejich odborná způsobilost postupem času snižovala. "* (zdravotnický záchranář č. 5). Indikace k nasazení LZS jsou častější u stavů ohrožující pacienta na životě. Tento názor sdílí pět dotazujících zdravotnických záchranářů (zdravotnický záchranář č. 3, č. 4, č. 6, č. 8, č. 9). Významný rozdíl mezi zásahy se sanitním vozidlem a vrtulníkem tvoří úkoly posádky, respektive zdravotnického záchranáře, nad zdravotnický rámec. Jedná se o znalost bezpečnostních předpisů, schopnost navigace pilota, znalost přístrojů a jejich používání, ale i nutnost sledování prostoru okolo vrtulníku při příletu a vzletu, pokud jsou listy rotoru v pohybu (zdravotnický záchranář č. 2).

4.8 Periodický rekvalifikační výcvik členů výškového záchranného družstva

Pro vykonávání práce ve výškách a nad volnou hloubkou podstupují členové Výškového záchranného družstva každoročně teoretické přezkoušení (zdravotnický záchranář č. 1, č. 2, č. 3, č. 4, č. 5, č. 6, č. 8, č. 9). Dále dle většiny dotázaných respondentů musí letecký záchranář každé tři měsíce absolvovat výcvik s použitím vrtulníku, nebo zasahovat u ostrého zásahu (zdravotnický záchranář č. 1, č. 2, č. 3, č. 5, č. 6, č. 8). *„Pokud by někdo z týmu leteckých záchranářů úspěšně neabsolvoval, ať už periodický výcvik nebo teoretickou přípravu, tak není oprávněný k činnosti práce ve výškách a nad volnou hloubkou. "* (zdravotnický záchranář č. 5).

4.9 Spolupráce s jinými složkami IZS

Všichni zdravotničtí záchranáři se shodují, že se vzájemně prolíná spolupráce mezi nimi a členy Hasičského záchranného sboru při pořádání společných cvičení. *„Na vrtulník může pouze ten, kdo má zkoušky, což se jihočeských hasičů netýká. "* (zdravotnický záchranář č. 3). U ostrého zásahu dochází ke spolupráci, jak se členy Hasičského záchranného sboru, tak i s příslušníky Policie ČR na úrovni vymezení přistávací plochy, odstupu veřejnosti v dostatečné vzdálenosti nebo transportem pacienta do vrtulníku (zdravotnický záchranář č. 8). Pět dotazovaných respondentů uvádí vzájemnou spolupráci při cvičeních s příslušníky Horské Služby (zdravotnický záchranář č. 1, č. 2, č. 4, č. 5, č. 9). Do roku 2010 probíhala spolupráce s členy Zásahové jednotky Policie ČR Správy Jihočeského kraje. Tato spolupráce pomalu mizí po odchodu jejich instruktora (zdravotnický záchranář č. 4).

4.10 Možné zlepšení z pohledu používaného materiálu, pomůcek nebo metod využívaných při ostrém zásahu

Z odpovědí některých zdravotnických záchranářů je patrné, že rádi vítají nové pomůcky, či materiály (zdravotnický záchranář č. 6, č. 7). *„Zlepšení je vždycky přínosem, ale vše podléhá finančním nákladům, které nejsou zanedbatelné a každým rokem prochází používané vybavení revizí "* (zdravotnický záchranář č. 4). Za zlepšení z pohledu usnadnění práce leteckých záchranářů považují někteří respondenti používání palubního jeřábu místo lanového podvěsu (zdravotnický záchranář č. 1, č. 5, č. 8). *„Dá se říci, že my neustále systematicky hledáme různá zlepšení. Nyní zkoušíme variabilní nastavení slaňovacího lana, které je připevněné do podvěsového lana "* (zdravotnický záchranář č. 2). Někteří zdravotničtí záchranáři uvedly v rozhovorech jako novinku a zároveň usnadnění pro transport použití záchranné sítě (zdravotnický záchranář č. 2, č. 3). Jeden dotazovaný respondent by rád uvítal jako zlepšení využívání komunikačního systému na základě intercomu nebo jiného verbálního komunikačního zařízení (zdravotnický záchranář č. 5).

4.11 Chování veřejnosti v místě zásahu

Někteří respondenti se shodují v názoru, že by se veřejnost neměla přibližovat k vrtulníku a ohrožovat svoje zdraví (zdravotnický záchranář č. 1, č. 2, č. 3, č. 5, č. 6). *„Nejlepší možnost pro profesionály je, když se veřejnost pouze podívá, co se děje a jde pryč "* (zdravotnický záchranář č. 6). Dle odpovědí dvou zdravotnických záchranářů by měla veřejnost uposlechnout pokynů a neomezovat práci zasahujících posádek (zdravotnický záchranář č. 4, č. 7).

5 DISKUZE

Z výsledků provedených pořízených rozhovorů se zdravotnickými záchranáři, kteří jsou členy Výškového záchranného družstva pro oblast Jihočeského kraje, se nyní pokusím získané poznatky a vědomosti zhodnotit.

I přes krátkou historii Výškového záchranného družstva a nízký počet ostrých zásahů, při kterých byla provedena práce s lanovým podvěsem, jsem v průběhu psaní své bakalářské práce nenabyl dojmu, že by práce ve výškách a nad volnou hloubkou byla neefektivní, ba dokonce nepotřebná. Vzhledem k přítomnosti mnohých skalnatých oblastí v okolí Orlické přehrady a především Národnímu parku Šumava má činnost Výškového záchranného družstva opodstatněný význam a v následujících letech budou zcela určitě přibývat zásahy s využitím lanového podvěsu pod vrtulníkem. Metody slanění, či lanového podvěsu nemusí být využity pouze ve skalnatých oblastech, ale i v rozsáhlých zalesněných lokalitách, kam se z nějakého důvodu nemohou dostat pozemní prostředky.

Indikace k zásahům v nepřístupném terénu jsou pro LZS naprosto jednoznačné a z pohledu do budoucnosti je důležité tuto techniku záchrany postižených zdokonalovat tak, aby byla v největší míře prospěšná jak pro zasahující posádku vrtulníku, tak pro pacienty.

Velmi diskutabilní je téma o využívání palubního jeřábu, který by někteří dotazovaní respondenti rádi uvítali. *„Já osobně jsem zastáncem, aby se tato činnost prováděla pomocí palubního jeřábu místo podvěsu a tudíž i silnějšího vrtulníku, u kterého by nemuselo docházet k manipulaci s materiálem. “* (zdravotnický záchranář č. 5). Zmíněná manipulace s materiálem a používání lehkého vrtulníku, kterým je Bell 427 bezpochyby, mají za následek, že rozhodnutí o provedení zásahu s lanovým podvěsem je vždy bráno jako poslední možná alternativa.

„Já osobně si myslím, že rizikem je typ vrtulníku, který používáme, protože při zásahu pracuje na plný výkon a nemá výkonovou rezervu. U takhle malého a lehkého vrtulníku může boční vítr způsobit výškový propad i o několik desítek metrů. “ (zdravotnický záchranář č. 1). Dle odpovědí zdravotnických záchranářů by byl palubní jeřáb ulehčujícím prvkem při záchraně pacientů v nepřístupného terénu, ale jako veškeré materiální vybavení a samotný vrtulník, tak i palubní jeřáb podléhá pravidelným revizím a zároveň musí být dodrženy přísné normy pro jeho použití. Také jeho provoz a periodické revize obnášejí nezanedbatelné finanční prostředky.

Daleko pravděpodobnějším přínosem pro Výškové záchranné družstvo by mělo být v brzké době používání intercomu. Při provádění rozhovorů jsem se od zdravotnických záchranářů dozvěděl, že tato novinka prochází drobnými hardwarovými úpravami a v následujících měsících už by měla nahradit stávající metodu komunikace mezi vysazovačem a leteckým záchranářem

formou posunků. Výrazně by tak usnadnila komunikaci mezi pilotem a leteckým záchranářem v podvěsovém laně, který může danou situaci nejlépe vyhodnotit a sdělit pilotovi důležité informace.

Hypotéza č. 1 se nepotvrdila. Domníval jsem se, že záchrana osob použitím lanového podvěsu je nejvhodnější variantou záchrany a tudíž je v indikovaných případech využívána. Z odpovědí zdravotnických záchranářů je však patrné, že při použití lanového podvěsu dochází k manipulaci zdravotnického materiálu tak, aby se v co největší míře snížila hmotnost vrtulníku, jelikož vrtulník Bell 427 patří do lehké váhové kategorie. Kromě nízké výkonnostní třídy vrtulníku Bell 427 jsou i jiné faktory ohrožující zasahují posádku a pacienta. Mezi ně bezpochyby patří klimatické podmínky v místě zásahu, stožáry s vysokým napětím, členitost terénu aj.. Proto je záchrana pomocí lanového podvěsu indikována vždy jako poslední možná alternativa záchrany postiženého.

Hypotéza č. 2 se potvrdila. Zdravotnický záchranář č. 5 uvedl, že palubní jeřáb by skutečně výrazným způsobem usnadnil práci ve výškách a nad volnou hloubkou. Nicméně pro jeho využití je zapotřebí silnějšího typu vrtulníku. Nesmíme však opomenout finanční náročnost spojenou s palubním jeřábem v podobě periodických revizí.

Z konečného hodnocení vyplívá, že využívání Výškového záchranného družstva má své výhody v provádění zásahů v nepřístupném terénu, ale na druhou stranu práce ve výškách a nad volnou hloubkou představuje riziko úrazu, či smrti zasahující posádky, anebo postiženého pacienta, se kterým je manipulováno.

Pro tuto práci je samozřejmostí preciznost a rozvaha zasahující posádky LZS.

6 ZÁVĚR

Bakalářská práce s názvem „ Činnost letecké záchranné služby s využitím Výškového záchranného družstva pro oblast Jihočeského kraje “ je vypracována formou shrnutí obecných informací o letecké záchranné službě a využití Výškového záchranného družstva, které bylo i přes svoji krátkou historii již několikrát indikováno ZOS.

Z historických poznatků je patrné, že v počátcích byla LZS využívá pouze v ojedinělých případech jako transportní prostředek a podstata jejího nasazení se začala rozvíjet na přelomu třetího tisíciletí. Na tomto faktu se výraznou měrou podílely změny v legislativě, která pevně stanovila indikace a kontraindikace pro nasazení LZS. Pro dosažení zkvalitnění poskytované péče pacientům bylo soukromými provozovateli vytvořeno sdružení HEMS.

Provoz LZS s používáním letecké techniky je finančně náročný, nicméně z pohledu časové dostupnosti tvoří nezbytnou součást Zdravotnické záchranné služby.

Založení Výškového záchranného družstva výrazně posunulo využitelnost LZS kupředu a zároveň umožňuje poskytování odborné zdravotnické péče v těžko dostupném terénu leteckým záchranářem, který je metodou slanění, či lanového podvěsu transportován k postiženému. Nelze opomenout, že i tento způsob záchrany má svá rizika, kterým musí posádka vrtulníku předcházet. Sebemenší pochybení by mohlo vyústit ve fatální následky, jak pro zasahující tým záchranářů, tak pro samotného pacienta.

Na základě kvalitativního výzkumu formou polořízeného rozhovoru byly zpracovány názory několika členů Výškového záchranného družstva a následně popsány v analýze získaných dat. Z odpovědí dotazovaných zdravotnických záchranářů vyplívá, že vnímají použití lanových technik jako důležitou část své profese a aktivně se podílejí na jejím zdokonalování. Uvědomují si možná rizika spojená s prací ve výškách a nad volnou hloubkou a periodickými nácviky se snaží tato rizika eliminovat.

Závěrem bych rád uvedl vlastní názor, že založení Výškového záchranného družstva má své opodstatnění a mělo by docházet k neustálému zdokonalování, narůstání kvality poskytované péče a rozvoji metodických postupů při záchraně pacientů z nepřístupného terénu.

7 SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

7.1 Seznam použité literatury

1. BYDŽOVSKÝ, J. *Akutní stavy v kontextu*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978 – 80 – 7254 – 815 - 6
2. DOBIÁŠ, W. *Prednemocničná urgentná medicína*. Martin: Osveta, 2007. ISBN 978 – 80 – 8063 – 255 – 7
3. ERTLOVÁ, F. – MUCHA, J. *Přednemocniční neodkladná péče.* Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2004. ISBN 80 – 7013 – 379 – 1
4. FOJTÍK J. *Letecká záchranná služba poslání nebo byznys*? Brno: Rescue report, 2009. ISSN 1212 – 0456
5. FRANĚK, O. *Manuál dispečera zdravotnického operačního střediska*. 1. vydání. Brno: Computers Press a.s., 2009. ISBN 978 – 80 – 254 – 5910 – 2.
6. JÍCHA, Z. - ZELENKA, L. *Urgentní medicína*. Článek Transportní trauma. České Budějovice: MEDIPRAX CB s.r.o., 2009. ISSN 1212 –1924
7. POKORNÝ, J. et al.. *Urgentní medicína*. 1. Vydání. Praha: Galén, 2004. ISBN 80 – 7202 – 259 - 5
8. SLAVÍK D. *Spolupráce složek integrovaného záchranného systému.* Brno: Rescue report, 2012. ISSN 1212 - 0456
9. URBÁNEK, P. *Urgentní medicína*. Článek Randez – vous systém v LZS, 2002, ISSN 1212 – 1924

7.2 Jiné informační zdroje

10. http://cs.wikipedia.org/wiki/Letecká_záchranná_služba_v_Česku, LETECKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA V ČESKU, ze dne 28. 2. 2013
11. http://www.hems.wz.cz/historie.htm, LETECKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA, Historie LZS v ČR a SR ze dne 29. 2. 2013
12. http://www.dsa.cz/cz/letecka-zachranna-sluzba, Letecká záchranná služba, ze dne 4. 3. 2013
13. http://cs.wikipedia.org/wiki/Letecká_záchranná_služba, LETECKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA, Současnost LZS, ze dne 4. 3. 2013
14. http://www.vrtulnik.cz, VRTULNÍKY V ČESKU, Provoz u záchranky, ze dne 5. 3. 2013
15. http://www.hems.cz/profil-cz, Letecká zdravotnická záchranná služba, ze dne 5. 3. 2013

16. http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374, Zákon č. 374/2011 Sb., Zákon o zdravotnické záchranné službě, ze dne 6. 3. 2013

17. http://lenka-vavrova.blog.cz/0807/system-zdravotnicke-zachranne-sluzby-v-cr, Systém zdravotnické záchranné služby v ČR, ze dne 6. 3. 2013

18. http://www.vrtulnik.cz, Vrtulníky v Česku, Omezení provozu, ze dne 6. 3. 2013

19. http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-240, Vyhláška č. 240/2012 Sb., Vyhláška, kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě, ze dne 6. 3. 2013

20. http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239, Zákon č. 239/2000 Sb., Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ze dne 7. 3. 2013

21. http://zzspk.cz/letecka-zachranka/indikace-k-zasahu-letecke-zachranne-sluzby.html, Indikace k zásahu letecké záchranné služby, ze dne 7. 3. 2013

22. http://www.urgmed.cz/postupy/2009_LZS.pdf, Indikační kritéria pro nasazení LZS, ze dne 7. 3. 2013

23. http://www.zzshmp.cz/?page_id=473, Současnost, ze dne 7. 3. 2013

24. http://www.zzsjck.cz/uploads/pdf/ZZSJcK_-_almanach.pdf, 20 LET LETECKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY, ze dne 8. 3. 2013

25. http://www.zzsjck.cz/uploads/pdf/ZZSJcK_-_desatero_pravidel_pri_priletu_vrtulniku.pdf, Desatero pravidel chování při příletu záchranného vrtulníku ze dne 8. 3. 2013

26. http://www.zzsjck.cz/cinnost/vyskove-zachranne-druzstvo, Výškové záchranné družstvo, ze dne 10. 3. 2013

27. http://www.zzsjck.cz/news/45/105/Narocny-zasah-na-Jickovickych-skalach, Náročný zásah v Jickovických skalách, ze dne 11. 3. 2013

28. http://www.zzsjck.cz/galerie/Vyskove-zachranne-druzstvo/64, Výškové záchranné družstvo, ze dne 13. 3. 2013

29. http://www.zzsjck.cz/galerie/Letecky-zachranar/64, Letecký záchranář, ze dne 13. 3. 2013

30. http://www.zzsjck.cz/news/48/105/Takticke-cviceni-IZS---Stezka-korunami-stromu-Kramolin, Taktické cvičení IZS – Stezka korunami stromů, ze dne 13. 3. 2013

31. http://www.zzsjck.cz/news/16/66/Instruktazne-metodicke-zamestnani-Amerika-2011, Instruktážně metodické zaměstnání – Amerika 2011, ze dne 14. 3. 2013

32. VYKOUKAL, J. *Historie letecké záchranné služby v Praze,* Přednáška ze dne 23. 2. 2011

8 PŘÍLOHY

8.1 Příloha č. 1: Rozmístění středisek na území Československa

Volací znak	Místo základny	Uvedení do provozu
Kryštof 01	Praha	1987
Kryštof 02	Banská Bystrica - SR	1987
Kryštof 03	Poprad - SR	1987
Kryštof 04	Brno	1988
Kryštof 05	Ostrava	1989
Kryštof 06	Hradec Králové	1990
Kryštof 07	Plzeň	1990
Kryštof 08	Košice - SR	1990
Kryštof 09	Olomouc	1990
Kryštof 10	Nové Zámky - SR	1990
Kryštof 11	Bratislava - SR	1990
Kryštof 12	Jihlava	1991
Kryštof 13	České Budějovice	1991
Kryštof 14	Žilina - SR	1991
Kryštof 15	Ústí nad Labem	1991
Kryštof 16	Trenčín - SR	1992
Kryštof 17	Havlíčkův Brod	1992
Kryštof 18	Liberec	1992

8.2 Příloha č. 2: Rozmístění středisek na území ČR od roku 2009

Mapa	Volací znak	Základna	Provozovatel	Typ vrtulníku	Možnost nočního provozu
	KRYŠTOF 01	Praha	Letecká služba Policie ČR	EUROCOPTER EC 135 T2+	ANO
	KRYŠTOF 04	Brno	ALFA - HELICOPTER	EUROCOPTER EC 135 T2+	ANO
	KRYŠTOF 05	Ostrava	DSA	EUROCOPTER EC 135 T2+	ANO
	KRYŠTOF 06	Hradec Králové	DSA	EUROCOPTER EC 135 T2	NE
	KRYŠTOF 07	Plzeň	Armáda ČR	PLZ W3-A SOKOL	ANO
	KRYŠTOF 09	Olomouc	ALFA - HELICOPTER	EUROCOPTER EC 135 T2+	NE
	KRYŠTOF 12	Jihlava	ALFA - HELICOPTER	BELL 427	NE
	KRYŠTOF 13	České Budějovice	ALFA - HELICOPTER	BELL 427	NE
	KRYŠTOF 15	Ústí nad Labem	DSA	EUROCOPTER EC 135 T2	NE
	KRYŠTOF 18	Liberec	DSA	EUROCOPTER EC 135 T2	NE

8.3 Příloha č. 3: Přehled vybavení používaného Výškovým záchranným družstvem pro oblast Jčk

MATERIÁL	NÁZEV	DRUŽSTVO	JEDNOTLIVEC
Transportní prostředek SKED	SKED	1	-
Transportní vanička FERNO	FERNO, skládací	1	-
Tlumící Lanyard	Reactor Y 95 cm + 2 karabiny	1	-
Kladka Rescue	Rescue	2	-
Kladka Tandem	Tandem	1	-
Evakuační sedačka	Pitagor	1	-
Lano statické	Tendon, 12 mm, 60 m	2	-
Plochá smyčka šitá, 120 cm	Anneau 120	4	-
Slaňovací osma, velká	SMK	-	1
Přilba pracovní	Petzl Vertex Best, žlutá	-	1
Karabina HMS	HMS, William Ball - lock	-	1
Kotvící smyčka, 150 cm	Petzl Jane 150 cm	-	1
Slaňovací brzda	Petzl stop	-	1
Blokant levý	Petzl Ascension	-	1
Blokant pravý	Petzl Ascension	-	1
Rukavice	Cordex, černé	-	1
Kladka	Pro Traxion	-	1
Karabina oválná	Petzl OK Triact	-	5
Plochá smyčka šitá 120 cm	Anneau 120	-	1

Plochá smyčka šitá 80 cm	Anneau 80	-	1
Ochranné brýle	Boll X 500	-	1
Stoupací popruh		-	1
Karabina oválná	Footer Complete	-	2
Postroj celotělový	LOCK TWL	-	1
Nůž s pevnou čepelí	UTON	-	1

8.4 Příloha č. 4: Vybavení leteckých záchranářů

Materiál	Ks
Osobní výbava Leteckého záchranáře	
Celotělový postroj	1
Ochranná přilba	1
Ochranné brýle	1
Rukavice	1
Nůž s pevnou čepelí	1
Zajišťovací smyčka s 2 karabinami	1
Karabiny se zámkem a pevností min. 20 kN	5
Slaňovací prostředek se samoblok. efektem	1
Blokant levý, pravý, stoupací popruh	2
Kladka s blokantem	1
Plochá smyčka 80 cm, 120 cm	4
Rep šňůra (průměr 4 mm, délka 3 m)	1
Slaňovací osma	1
Karabina HMS	1
Batoh	1
Batoh 1 – Osobní výbava Vysazovače, Lano	
Celotělový postroj	1
Ochranné brýle	1
Rukavice	1

Nůž s pevnou čepelí	1
Zajišťovací smyčka s 2 karabinami	1
Karabiny se zámkem a pevností min. 20 kN	2
Materiál k vytvoření 2 kotevních bodů na palubě vrtulníku	2
(plochá smyčka, karabina)	
Lano nízko průtažné 60 m, 12 mm	1
Nožní vak na lano	2
Batoh 2 – Podvěsové lano, evakuační prostředky	
Kompletní podvěsové lano 25 m, deska PAW	1
Evakuační sedačka Petzl Pitagor	1
Evakuační pás, Alpin Bupex	1
Evakuační vak, EGO Zlín	1

8.5 Příloha č. 5: Používané vybavení ve vrtulníku Bell 427

8.6 Příloha č. 6: Vrtulník Bell 427 provozovatele ALFA – HELICOPTER spol. s.r.o.

8.7 Příloha č. 7: Technické parametry vrtulníku Bell 427

Výrobce:	Bell Helicopter, Textron
Pohon:	2x Pratt & Whitney Canada PW207D
Výkon:	2x 410 KW
Maximální rychlost	251 km/h
Dolet:	716 km
Hmotnost prázdného stroje:	1568 kg
Maximální vzletová hmotnost:	2971 kg
Rozměry – délka x výška:	13 m x 3,26 m
Průměr rotoru:	11,2 m
Rozměry nákladového prostoru:	1,3 x 0,9 x 0,65 m (délka x šířka x výška)
Posádka LZS:	1 – 2 pilot, zdravotnický záchranář, lékař