

**VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH
STUDIÍ, o.p.s., ČESKÉ BUDĚJOVICE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH
STUDIÍ, o.p.s., ČESKÉ BUDĚJOVICE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**MOŽNOSTI VYUŽITÍ LETECKÉ TECHNIKY PŘI PROVÁDĚNÍ
ZÁCHRANNÝCH A LIKVIDAČNÍCH PRACÍ**

Autor práce: Jakub Vala, DiS.

Studijní obor: Bezpečnostně právní činnost ve veřejné správě

Forma studia: Kombinovaná

Vedoucí práce: plk. Mgr. Štěpán Kavan, Ph.D.

Katedra: Katedra právních oborů a bezpečnostních studií

2014

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně, na základě vlastních zjištění a s použitím odborné literatury a materiálů uvedených v této práci.

Souhlasím, aby práce byla uložena v knihovně Vysoké školy evropských a regionálních studií v Českých Budějovicích a zpřístupněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění.

.....
vlastnoruční podpis autora bakalářské práce

Děkuji vedoucímu bakalářské práce plk. Mgr. Štěpánu Kavanovi, Ph.D. za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce.

Současně též děkuji za poskytnutí cenných informací Ing. Jirmanovi z Letecké služby Policie ČR a plk. MUDr. Marečkovi z CLZS Plzeň-Líně, bez nichž by tato práce nemohla vzniknout.

ABSTRAKT

VALA, J. *Možnosti využití letecké techniky při provádění záchranných a likvidačních prací : bakalářská práce*. České Budějovice : Vysoká škola evropských a regionálních studií, o. p. s., 2014. 95 s. Vedoucí bakalářské práce : plk. Mgr. Štěpán Kavan, Ph.D.

Klíčová slova: integrovaný záchranný systém, letecká záchranná služba, SAR (záchrana a pátrání), letecká technika, letecká služba, záchranné práce

V bakalářské práci se zaměřuji na využití letecké techniky, jako jednoho z pilířů záchranných prostředků. V teoretické části je zpracována historie a charakteristika aktuální situace letecké záchranné služby v České republice, okrajově i v zahraničí. Dále podrobně řeším jednotlivé odborné okruhy týkající se prostředků a vybavení, financování a radiokomunikace. V praktické části zpracovávám dotazníkovým průzkumem předem stanovené výzkumné otázky. Jejich řešení je prezentováno formou ucelených grafů. Závěrečná část obsahuje shrnutí, zhodnocení aktuální situace na území ČR a návrh při řešení finálních problémů.

ABSTRACT

VALA, J. *Using air techniques for rescue and sanation operations* : Bachelor thesis. České Budějovice : The College of European and Regional Studies, 2014. 95 p. Supervisor : plk. Mgr. Štěpán Kavan, Ph.D.

Key words: the integrated rescue system, helicopter emergency medical service, SAR (search and rescue), air technics, aviation service, rescue works

This bachelor thesis focuses on the use of aircraft technology as one of the pillars of rescue services. The theoretical part of this work focuses on the history as well as characteristic of the current situation in air medical services in the Czech Republic and marginally also in other countries. Further on it deals in detail with individual fields concerning means and equipment, financing and radio communication. In the practical research part I present the findings of my questionnaire in the form of comprehensive charts. The final part comprises conclusion, evaluation of the current situation on the whole territory of the Czech Republic and also suggests some steps on how to solve the final problems.

OBSAH

ÚVOD.....	7
1 CÍL A METODIKA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	8
2 TEORETICKÁ ČÁST	9
2.1. Integrovaný záchranný systém.....	9
2.2. Letecká záchranná služba.....	9
2.2.1. Historie LZS v České republice	9
2.2.2. Historie LZS v zahraničí	12
2.2.3. Současný stav v České republice	13
2.2.4. Financování LZS	16
2.2.5. Letecká záchranná služba.....	17
2.2.6. Soukromí provozovatelé	21
2.3. Letecká služba poskytovaná v rámci HZS ČR.....	21
2.4. Letecká služba poskytovaná v rámci Policie ČR	23
2.5. Armáda ČR	27
2.6. Provozní minima pro nasazení letecké techniky	34
2.7. Bezpečnostní opatření	37
2.8. Technika používaná v IZS	40
2.8.1. Technické prostředky	40
2.8.1.1. Letecké prostředky	40
2.8.1.2. Technické vybavení	51
2.8.1.2.1. Nosná zařízení	52
2.8.1.2.2. Prostředky určené pro pátrání a sledování osob nebo věcí	53
2.8.1.2.3. Pilotážně-navigační zařízení	54
2.8.1.2.4. Vybavení pro letecké hašení	55
2.8.1.2.5. Radiové prostředky	57
2.9. Letecký záchranář	59
3 PRAKTICKÁ ČÁST.....	60
3.1. Vyhodnocení dotazníkové části	61
ZÁVĚR.....	75
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	77
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ	82
SEZNAM ZKRATEK.....	85
SEZNAM PŘÍLOH	87

ÚVOD

Toto téma jsem si vybral záměrně, z důvodu osobního zájmu řešit danou problematiku a vzhledem k mému zaměstnání je mi také velice blízké. Z mého pohledu se domnívám, že je nutné problematiku neustále doplňovat a upřesňovat, zejména pro pracovníky integrovaného záchranného systému. Myslím si tak, že práce po jejím odborném zpracování bude přínosem nejenom pro mě, ale i pro odbornou část zmiňovaných lidí.

Rozvíjející se civilizace má postupně větší nároky na oblast využití techniky, nezbytné při řešení a likvidaci událostí, které vznikly v harmonii s vývojem lidstva. Bez adekvátních technologií si život dnes nikdo z nás prakticky nedokáže představit a jejich deficit by způsobil návrat do daleké a dnes již obtížně představitelné minulosti. Vzhledem k tomu jak se postupně objevovaly možnosti překonání fyzikálních zákonitostí, tak ani oblast letectví nezůstala opomíjenou. Naštěstí letectví nesloužilo pouze k posílení vojenských záloh, ale začalo se využívat i pro humanitární pomoc. Od 80. let 20. století tak docházelo v ČSSR k začlenění leteckých prostředků do záchranných složek. Na začátku 90. let se změnou politického režimu docházelo ke vzniku nových privátních společností, které pro stát zajišťovaly svojí technikou a personálem zejména leteckou záchrannou službu tam, kde nebylo stanoveno jinak. Za dvacet let došlo k několika reorganizačním změnám, ale provozní zajištění se dnes v podstatě významně nijak neliší. Uvedený stav bude trvat až do roku 2016, kdy vyprší smlouva o zajišťování letecké záchranné služby na území České republiky dle zákona č. 28/2008 Sb., kterým se změnil dosavadní zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu. Následný stav v současné době nelze předvídat, lze však počítat s velkým bojem soukromých firem o poskytování této služby i nadále. Využití prostředků záchrany za pomoci letecké techniky je široké a pro záchranáře je velkým a neodmyslitelným pomocníkem. Přesto dochází nejenom z důvodů finančních, ale i politických k provozní dezorganizaci a nejednotnosti při zajištění služby v ČR. Přes uvedené aspekty se domnívám, že budoucnost bez letecké techniky si jen těžko dokážeme představit.

1 CÍL A METODIKA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Cílem práce je zpracovat odborný souhrn možností využití leteckých prostředků při záchranných a likvidačních činnostech. Dílčím cílem je zpracování charakteristiky technicko-taktických údajů leteckých prostředků, standardně používaných na území České republiky.

V teoretické části popisuji historii a současnost letecké záchranné služby v České republice, okrajově i v zahraničí. Vzhledem k tomu, že jsou v naší zemi využívány k záchranné činnosti zejména vrtulníky, přenáším tak veškerou orientaci hlavně na tyto letecké prostředky a jejich provozovatele. Dále řeším finanční posouzení provozu z hlediska dostupnosti prostředků a specificky se zaměřím na radiokomunikaci při součinnosti složek IZS, jako jednoho ze zásadních problémů při organizaci zásahu. Jako doplněk uvádím teoretický přehled o spojové technice nasazované pro koordinaci složek IZS. Popisuji nejčastěji využívané typy letounů, pro snazší přehlednost také jejich technické parametry a technické prostředky k záchranným pracím, tj. i k likvidaci následků mimořádných událostí. Zaměřil jsem se též na obecné znalosti a principy, jež by měl každý člen leteckého personálu znát.

Praktická část je věnována vyhodnocení dotazníků, které byly předloženy pracovníkům IZS k vypracování, abych měl možnost ověřit si předem stanovené výzkumné otázky, užitečnost práce a mohl také uveřejnit výstup z tohoto průzkumu, který bude využit k dalším analýzám a statistikám.

V metodice provádím analýzu situačního průzkumu na základě rozboru dostupných zdrojů informací, dále osobních zjištění formou exkurzí a řízených rozhovorů u vybraných subjektů, rešerše literatury a k ověření výzkumných otázek dotazníkového místního šetření mezi odbornou veřejností. Dotazník obsahuje několik základních výzkumných otázek, zaměřených na elementární znalosti respondentů o dané problematice a tím si ověřuji užitečnost této práce. Šetření probíhá v souladu s prací tak, abych dosáhl stanoveného cíle práce. Využívám též metod syntézy a komparace. K uvedení statistických údajů jsem se obrátil na příslušný Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR a ke zpracování daných informací používám metodu analyticko-statistickou. Některé poznatky a závěry vychází z osobních dlouhodobých poznatků a znalostí.

2 TEORETICKÁ ČÁST

Už od pradávna se při záchranných činnostech používaly různé typy transportních prostředků proto, aby se zvýšila efektivita práce a zkrátil čas potřebný k likvidaci následků. Samozřejmostí bylo použití hlavně čtyřkolových dopravních prostředků, avšak s vývojem a modernizací techniky se začalo využívat i leteckých prostředků. Jako první se využívaly hlavně letadla a teprve až od 80. let se v Československé socialistické republice zahájil provoz i pomocí vrtulníků tehdy zejména sovětské výroby. Výhodou nasazení vrtulníků oproti letadlům je zejména praktický způsob přistání kdekoliv v terénu i za náhle zhoršeného počasí. Tento provoz byl pro stát nákladnou složkou a tak vývoj pokračoval pouze pozvolna. Teprve po převratu v 90. letech minulého století zavedla Česká republika stejně jako okolní státy do struktury zdravotnictví pojem letecká záchranná služba. Demokratické změny, které nastavily i ve zdravotnictví mezinárodně uznávané standardy v poskytování zdravotnické péče, vedly k rozmachu letecké záchranné služby.

2.1. Integrovaný záchranný systém

Aby byl postup všech složek, které se podílejí na záchranných pracích, likvidačních pracích a bezpečnostních procesech při společných zásazích koordinovaný, bylo nutné tuto činnost legislativně upravit. Z tohoto důvodu vzešel zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému (dále jen „IZS“), jehož základy však sahají již do roku 1993. Slouží jako závazný pokyn při přípravě na mimořádné události, při záchranných a likvidačních pracích a po dobu vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu, stavu ohrožení státu a válečného stavu. Zákon též definuje příslušné složky a ohraničuje jejich působnost za vyjmenovaných situací.

2.2. Letecká záchranná služba

2.2.1. Historie LZS v České republice

Zásadním obratem a momentem vedoucím k přípravě koncepce letecké záchranné služby byla účast československé delegace na 2. mezinárodním kongresu leteckých záchranných služeb „AIRMED 85“ konaném v Zürichu. Byla zde možnost diskutovat se specialisty z oblasti leteckých záchranných služeb a seznámit se s nejnovějšími poznatky a technikou.

Klíčovou roli sehrálo federální ministerstvo dopravy, konkrétně odbor civilního letectví, který inicioval již v roce 1985 projednávání otázek ohledně Letecké záchranné služby (dále jen „LZS“). Následně sestavil tým specialistů z oblasti letectví, zdravotnictví a horských služeb základní koncepční materiál, který řídil a koordinoval postupné zavádění LZS v Československu. Původně se počítalo s vybudováním 12 středisek LZS. K 1. dubnu 1987 byl zahájen zkušební provoz LZS v Praze. Pro zajímavost byl ve stejný den zahájen zkušební provoz LZS i ve Velké Británii. Téhož roku pak byla založena střediska i v Banské Bystrici a Popradu/Vysoké Tatry. Budování této služby bylo možné jen díky obrovskému entuziasmu a iniciativě lidí, kteří mnohdy bez nároku na odměnu vykonali obrovský kus práce. Nakonec však došlo k tomu, že původní plán vybudovat 12 středisek byl změněn. V roce 1992 bylo v trvalém provozu 16 středisek LZS a další dvě střediska, tj. Liberec a Havlíčkův Brod ve zkušebním provozu. Hlavní provozovatelé této služby byli Slov-Air, státní podnik pro leteckou činnost se sídlem v Bratislavě s vrtulníky Mi-2 a armáda s vrtulníky Mi-2, Mi-8 a Mi-17.¹ Šlo doslova o explozivní rozvoj této služby, o čemž svědčí tyto skutečnosti:

Pro názornost uvádím časovou posloupnost vývoje:

r.1987 – zahájení provozu ve třech střediscích, tj. Praha, Banská Bystrica, Poprad

r.1988 – zahájení ve středisku Brno

r.1989 – zahájení ve středisku Ostrava

r.1990 – zahájení v šesti střediscích, tj. Hradec Králové, Planá u Mar. Lázní (v roce 1991 přesun do Plzně), Košice, Olomouc, Nové Zámky, Bratislava

r.1991 – zahájení ve čtyřech střediscích, tj. Jihlava, České Budějovice, Žilina, Ústí nad Labem

r.1992 – zahájení ve třech střediscích, tj. Trenčín, Havlíčkův Brod, Liberec¹

Hlavním důvodem, proč byla letecká záchranná služba na počátku 90. let předána do rukou soukromníků byl v té době ekonomický aspekt, neboť stát neměl na financování provozu potřebné prostředky.²

¹ MIKA, L., Ing., ODEHNAL, Z., Ing. *Letecká záchranná služba v České republice a ve Slovenské republice*. Katalog Letecké záchranné služby. 1. vyd. Praha : Magnet-Press s.p., 1992. s 2-3.

² ŠTĚTINA, J. *Letecká záchranná služba – ekonomika a efektivita systému LZS. Urgentní medicína*. 2002, č. 2. ISSN 1212–1924.

Na základě usnesení vlády ČR č. 1029/2001, ve kterém schválila Zásady organizace a materiálního zajištění leteckých činností v IZS:

Letecké činnosti pokrývají pohotovostní potřeby základních složek Integrovaného záchranného systému, tj. Hasičského záchranného sboru ČR, Policie ČR a zdravotnické záchranné služby včetně subsystému letecké záchranné služby.

Letecké činnosti v IZS poskytuje především Ministerstvo vnitra (dále jen „MV“), ve vymezeném rozsahu též Ministerstvo obrany. V případě, že jejich síly a prostředky nepostačují, je najat nestátní provozovatel letadla.

Letecké činnosti jsou poskytovány leteckými pracovišti IZS na celém území České republiky v přiměřeném časovém dosahu podle potřeb základních složek IZS.

Minimálním vybavením leteckého pracoviště IZS je jeden vrtulník lehké hmotnostní kategorie splňující ve smyslu závazných leteckých předpisů výkonnostní požadavky

1. třídy stanovené předpisem JAR-OPS 3.³

Celoplošnou síť leteckých pracovišť tvoří:

síť leteckých středisek Ministerstva vnitra jako hlavního garanta akceschopnosti leteckých činností v IZS, síť stanovišť LZS stanovená Ministerstvem zdravotnictví, letecké základny Ministerstva obrany jako ostatní složky IZS.

Letecká střediska Ministerstva vnitra:

- Hlavní základna v Praze, nepřetržitý provoz včetně stanoviště LZS,
- Letecká základna v Brně, nepřetržitý provoz včetně stanoviště LZS,
- Regionální letecké středisko a stanoviště LZS v Hradci Králové,
- Regionální letecká střediska v K. Varech, Č. Budějovicích a Ostravě

Síť stanovišť LZS tvoří:

- Stanoviště v Praze, Brně a Hradci Králové zabezpečována leteckými středisky MV.
- Stanoviště v Českých Budějovicích, Ústí nad Labem, Liberci, Ostravě, Jihlavě a Olomouci zabezpečována nestátními provozovateli.
- Stanoviště vojenské LZS v Plzni zabezpečováno Ministerstvem obrany.

³ Česko. Usnesení vlády ČR č. 1029/2001, ze dne 10. října 2001. Zásady organizace a materiálního zajištění leteckých činností v Integrovaném záchranném systému. In *Dokumenty vlády, Česká Republika*. 2001. Dostupné také z WWW: <<https://kormoran.vlada.cz/usneseni/usnweb.nsf/0/0F7F651CFEC85C9AC12571B6006C61>>.

Případné změny počtu, rozmístění a způsobu zabezpečení jednotlivých stanovišť LZS provádí Ministerstvo zdravotnictví po dohodě s Ministerstvem vnitra, případně Ministerstvem obrany.

Ministerstvo vnitra a Ministerstvo obrany budou při provozování leteckých činností k plnění úkolů státní správy v IZS státními letadly postupovat podle požadavků kladených civilními leteckými předpisy na zajištění bezpečnosti leteckého provozu. Nasazením letadel Ministerstva vnitra a Ministerstva obrany do záchranné činnosti nejsou dotčeny jejich ostatní úkoly.⁴

2.2.2. Historie LZS v zahraničí

První záchranná akce pomocí vrtulníku byla uskutečněna 14. 5. 1933 ve Velké Británii. Záchrana byla provedena s pomocí vrtulníku DH Dragon, kdy byl přepraven rybář s úrazem břicha do nemocnice v Glasgow. Stroj byl majetkem společnosti Midland and Scottish Ferries a financován skotským Department of Health.⁵

Na vývoj letecké záchranné služby zareagovala i švýcarská Rega, zejména pro nadměrné zkušenosti s vysokým počtem zásahů v nepřístupném terénu švýcarských hor. Rega provedla první záchrannou operaci dne 22. prosince 1952 s vrtulníkem typu Hiller 360. Jednalo se však o vrtulník s pístovým motorem, což v horských podmínkách není zrovna optimální typ pro pohon stroje z důvodu nedostatečného výkonu, a proto byly postupně pořizovány stroje turbohřídelové. Záchranáři byli pomocí nich transportováni na určené místo, kde provedli výsadek s padákem. Dnes má organizace 13 stanovišť.⁶ Také v Německu byla roku 1969 založena nadace Bjorna Steinera, která od roku 1972 provozuje první soukromou civilní leteckou záchrannou službu DRF Stiftung Luftrettung gemeinnützige AG (Deutsche Rettungsflugwacht). Svoji činnosti zahájila ve Stuttgartu a dnes provozuje již 11 středisek. Ve vlastnictví má 43 vrtulníků.⁷ Postupně vznikaly další společnosti jako ADAC Luftrettung gGmbH německého autoklubu, který 1. 11. 1970 zahájil provoz na stanovišti Christoph 1 v Mnichově. Celkem provozuje 35

⁴ Česko. Usnesení vlády ČR č.1029/2001, ze dne 10. října 2001. Zásady organizace a materiálního zajištění leteckých činností v Integrovaném záchranném systému. In *Dokumenty vlády, Česká Republika*. 2001. Dostupné také z WWW: <<https://kormoran.vlada.cz/usneseni/usnweb.nsf/0/0F7F651CFEC85C9AC12571B6006C61>>.

⁵ SEDLÁČKOVÁ, Z. *Vrtulníky při záchranných operacích*. Praha, 2011. Absolventská práce, Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola 5.května. Mgr. Kateřina Zoubková.

⁶ REGA, Geschichte [online]. © 2013 [cit. 2014-02-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.rega.ch/de/ueber-uns/geschichte.aspx>>.

⁷ DRF Luftrettung, Historie [online]. © 2013 [cit. 2014-02-01]. Dostupné z WWW: <<https://organisation.drf-luftrettung.de/de/zahlen-und-fakten/historie>>.

stanovišť po celém Německu, 1 stanoviště v Nizozemí a 1 v Rakousku. Disponuje 49 vrtulníky.⁸ V Rakousku to byl autoklub ÖAMTC poskytující Christophorus Flugrettungsverein, který v roce 1983 spustil provoz stanoviště Christophorus 1 ve městě Innsbruck. Společnost dnes provozuje již 17 stanovišť.⁹

Air – Transport Europe, spol. s r.o. vznikla roku 1991, jako jeden z prvních soukromý leteckých dopravců na Slovensku, s hlavním sídlem v Popradu. Pracuje jako nestátní zdravotnické zařízení na základě povolení Ministerstva zdravotnictví SR. Ke své činnosti používá vrtulníky typu Agusta A109K2. Vrtulníky jsou vybavené navijákem s nosností 204 kg a lanem o délce 50 m z důvodu častých záchranných prací v horách. V případě potřeby lze využít i podvěsu s nosností 500 kg. Piloti mají pro usnadnění orientace k dispozici digitální mapu a Global Positioning System (dále jen „GPS“). Pro lety v noci pak používají Night Vision Goggles (dále jen „NVG“). V současnosti provozuje firma celkem sedm stanovišť rozmístěných po celém Slovensku.¹⁰ V Polsku zase vývoj letecké záchranné služby spadá do roku 1975, kdy byly k práci používány zejména vrtulníky typu Mi-2. Od roku 2000 zde oficiálně působí nezávislé veřejné sdružení zdravotnické péče Lotnicze Pogotowie Ratunkowe, jehož zřizovatelem je tamní ministerstvo zdravotnictví. Dnes zajišťuje 18 stanovišť, s volacím znakem Ratownik 1-18. Ve flotile používají již i vrtulníky typu EC 135.¹¹

2.2.3. Současný stav v České republice

V roce 1991 bylo založeno Sdružení nestátních provozovatelů vrtulníků letecké záchranné služby (HEMS sdružení). Jedná se o zájmové sdružení právnických osob, jehož cílem je zvýšení kvality odborné úrovně a hospodárnosti letecké záchranné služby v České republice. V současné době jsou ve sdružení registrováni dva soukromí provozovatelé leteckých služeb a to společnosti DSA a.s. a A-Prim Air s.r.o..

V rámci Evropské unie existuje asociace sdružující poskytovatele leteckých záchranných služeb European HEMS & Air Ambulance Committee (EHAC) zahrnující

⁸ ADAC Luftrettung GmbH, Wir über uns [online]. © 2013 [cit. 2014-02-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.adac.de/infotestrat/adac-im-einsatz/luftrettung/wir-ueber-uns/default.aspx?ComponentId=34345&SourcePageId=43802>>.

⁹ ÖAMTC Flugrettung, Aktuelles & Einsätze [online]. © 2013 [cit. 2014-02-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.oeamtc.at/?id=2500%2C1570764%2C%2C>>.

¹⁰ AIR TRANSPORT EUROPE, spol. s r.o., O nás [online]. © 2012-2013 [cit. 2014-02-01]. Dostupné z WWW: <<http://lzs.ate.sk/sk/vzss/>>.

¹¹ LOTNICZE POGOTOWIE RATUNKOWE, O nas [online]. © 2011 [cit. 2014-02-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.lpr.com.pl/pl/onas.html>>.

i tři české společnosti, a to Alfa Helicopter, spol. s r.o., DSA a.s. a HEMS z.s.p.o.. Zájmem asociace je sjednocení standardů Helicopter Emergency Medical Service (dále jen „HEMS“) v Evropě.

K výcviku posádek HEMS zřídila německá společnost ADAC středisko HEMS Academy. Jedná se o první výcvikové středisko na světě. Výcvik v současné době probíhá na trenažérech vrtulníků EC 135 a EC 145 splňujících požadavky mezinárodního předpisu JAR STD 1H.

Vládním návrhem 345 z roku 2007 je od 1. 1. 2009 zajišťováno osm stanovišť letecké záchranné služby z celkových deseti nestátními provozovateli.¹² Minimální doba letové pohotovosti na jednotlivých střediscích je určena smlouvou mezi Ministerstvem zdravotnictví ČR a provozovateli. Pokud ale posádka HEMS létá i v noci, musí být na palubě vrtulníku vždy dva piloti, dle příslušného leteckého předpisu. Provozovatel vrtulníkové letecké záchranné služby (HEMS) je povinen provádět provoz v souladu s požadavky předpisu JAR-OPS 3, s výjimkou odchylek obsažených v Dodatku 1 k JAR-OPS 3.005(d), pro něž se požaduje zvláštní povolení.¹³

Otevřením Schengenského prostoru se eliminoval problém pro případ nutnosti zásahu letecké záchranné služby na území cizího státu. Také zásahy SAR lze realizovat na základě předpisu Mezinárodní organizace pro civilní letectví i na území smluvních států. Žádost o zásah však musí být co nejdříve předána záchrannému koordinačnímu středisku daného státu. Smluvní stát musí na základě podmínek jim vydaných povolit okamžitý vstup na své území.¹⁴

¹² Česko. Vládní návrh 345, na vydání zákona, kterým se mění zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů. Parlament České republiky. Poslanecká sněmovna. *Česká republika*. 2007, s. 1-7.

¹³ ÚŘAD PRO CIVILNÍ LETECTVÍ. *JAR-OPS 3*. Obchodní letecká doprava (Vrtulníky), Amendment 5. Č.j. 303/2008-220-SP/3. Ministerstvo dopravy České republiky, 1. července 2007. Vydáno JAA.

¹⁴ MINISTERSTVO DOPRAVY, Č.j. 1249/2004-220-SP/1 ze dne 8. října 2004. *Pátrání a záchrana v civilním letectví*. Předpis L12 [online], [cit. 2014-02-01]. Dostupné z WWW: <<http://lis.rlp.cz/predpisy/predpisy/index.htm>>.

Současný přehled stanovišť zajišťujících leteckou záchrannou službu v ČR k 1. 1. 2014:

Kryštof 01 – Praha (LS PČR)

Kryštof 04 – Brno (Alfa Helicopter spol. s r.o.)

Kryštof 05 – Ostrava (DSA a.s.)

Kryštof 06 – Hradec Králové (DSA a.s.)

Kryštof 07 – Plzeň (AČR)

Kryštof 09 – Olomouc (Alfa Helicopter spol. s r.o.)

Kryštof 12 – Jihlava (Alfa Helicopter spol. s r.o.)

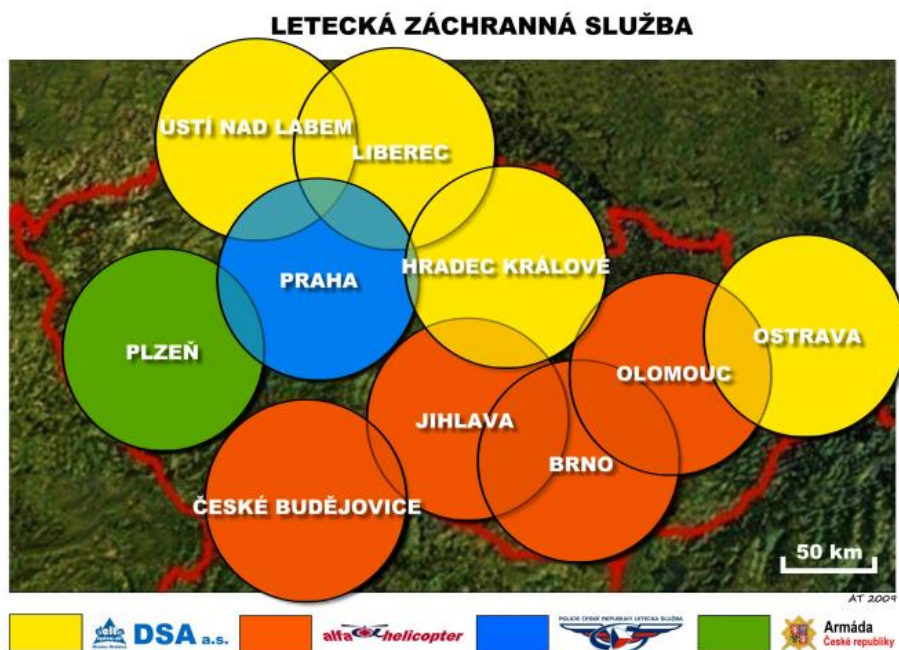
Kryštof 13 – Hosín u Českých Budějovic (Alfa Helicopter spol. s r.o.)

Kryštof 15 – Ústí nad Labem (DSA a.s.)

Kryštof 18 – Liberec (DSA a.s.)

Noční provoz zajišťují stanoviště v Praze, Plzni, Brně a Ostravě.

Obrázek č. 1: Mapa středisek LZS¹⁵



¹⁵ <http://www.hems.cz/mapa-stredisek-cz/>

2.2.4. Financování LZS

V současné době existuje v České republice několik provozovatelů soukromých i státních zajišťující provoz letecké záchranné služby na základě zákona z roku 2008 o zajišťování LZS. Smlouva byla vydána ve formě Vládního návrhu 345 z roku 2007, kterým bylo navrženo vydání zákona nového, tj. zákona č. 28/2008 Sb., ze dne 16. ledna 2008, který měnil dosavadní zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů. Tato smlouva je platná až do roku 2016. Přestože byl zákon již zrušen, smlouvu prý z právního hlediska nelze vypovědět. V tomto zákoně je výslovně uvedeno „Letadla určená pro výkon letecké záchranné služby smluvně zajišťuje a jejich provoz hradí stát prostřednictvím ministerstva zdravotnictví“. Na základě této smlouvy je dle policistů ze Stálé protikorupční komise Policie ČR roční sazba za provoz LZS 465 290 000,-Kč, kterou hradí MZ ČR ze státního rozpočtu a je určena soukromým provozovatelům, kteří se o ni dělí. Letová hodina u soukromníků vychází na základě někdejšího trestního oznámení protikorupční policie proti bývalému ministru zdravotnictví Julínkovi na cca 135 000,-Kč. Dle sdělení soukromých provozovatelů se však jedná o čísla zkreslená, jelikož částky nezahrnují například pravidelný servis, výcvik posádek, pojištění, pronájem stanovišť a další výdaje nutné pro provoz.¹⁶ Protože byl ale Julínek soudem ospravedlněn, nelze zcela přesně tyto částky vyčíslit, jelikož je žádný z provozovatelů k dispozici nedává. MZ ČR tak hradí soukromým provozovatelům nejenom 430 letových hodin ročně, ale i zmiňované náklady na údržbu, pojištění, mzdové náklady pilotů či nákup nových vrtulníků. V případě že je limit 430 letových hodin překročen, musí MZ ČR uhradit i další přelétané hodiny. Provozní náklady střediska LZS hradí kraje.¹⁷ Soukromí provozovatelé sice nabízejí nižší ceny za letovou hodinu oproti státnímu provozovateli, avšak nepoměr vzniká navýšením příspěvku o náklady nutné k zajištění poskytované činnosti.

¹⁶ *Soukromý vs. státní vrtulník: Podle armády jsou náklady srovnatelné, Kauza Julínek.* TV, ČT24, 19. května 2013, 19:23 SEČ. Dostupné také z WWW: <<http://www.ceskatelevize.cz/ct24/domaci/228095-soukromy-vs-statni-vrtulnik-podle-armady-jsou-naklady-srovnatelne/>>.

¹⁷ ALLINGER, Hanjo, Holger LÜDEKE, Andreas SIEBENSCHUH, Stephanie BERNDL, Christiane LÜBKE, Marcela MÜLLEROVÁ a Jana VEČEŘOVÁ. *O rozšiřování přeshraniční spolupráce ve zdravotnictví v česko-bavorské části Euregia Egrensis: Zdravotnické záchranné služby.* In: *Cíl 3 Česká republika – Svobodný stát Bavorsko 2007-2013 (INTERREG IV A)* [online]. München: EUREGIO EGRENSIS, Červenec 2011 [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: http://www.euregio-egrensis.de/xist4c/download/web/Z%25C3%25A1chrann%25C3%25A9%2Bslu%25C5%25BEby_uplId_13077__coId_9545_.pdf

Zásadním rozdílem v celé problematice je také rozdíl financování letových hodin mezi státním a privátním provozovatelem. Dle meziresortní smlouvy mezi MZ ČR a MV ČR je z rozpočtu hrazeno LS PČR pouze 450 letových hodin. Podobně je tomu i u Armády ČR, kde na základě smlouvy mezi MZ ČR a MO ČR je propláceno jen 400 letových hodin ročně. Oproti soukromému provozovateli zde již není dotována doba pohotovosti, tzn. čas, kdy vrtulník nelétá, ale je připraven k okamžitému nasazení. Jednotlivé zdravotnické záchranné služby, kde je provoz LZS zřízen, pak na základě ustanovení neplatí provozovatelům nic. Pojišťovny zdravotnickým záchranným službám proplácí pouze vykázané zdravotnické výkony v rámci této služby. Nestačí-li úhrada zdravotní pojišťovny k pokrytí skutečných nákladů, uhradí výši rozdílu kraje.¹⁸

2.2.5. Letecká záchranná služba

Je zřizována dle zákona 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě. Středisko letecké záchranné služby (dále jen „LZS“) poskytuje odbornou přednemocniční neodkladnou péči v rámci své působnosti. Provoz vrtulníků je zajišťován na základě smlouvy mezi privátní společností a Ministerstvem zdravotnictví na těch střediscích, které zákon vyjmenovává. Hlavním úkolem LZS je rychlá doprava zdravotnického týmu včetně technického vybavení na místo zásahu nebo místo nedostupné běžnými pozemními prostředky. Dále poskytnutí přednemocniční neodkladné péče na místě vzniku úrazu nebo onemocnění, v následném sledu rychlá a šetrná přeprava pacientů a jejich předání do zdravotnického zařízení. Speciálním úkolem je úloha při likvidaci následků mimořádných událostí a hromadných neštěstí.

Kategorie rozdělení leteckých zásahů dle jejich charakteristiky:

1. Primární zásahy, tj. lety neodkladné, akutní, určené pro záchranu lidského života.

Specificky se jedná zejména o zásahy do vzdálenosti 50 - 70 km od stanoviště LZS a časem doletu 15 minut. Nezastupitelné místo má především při plnění úkolů,

¹⁸ ALLINGER, Hanjo, Holger LÜDEKE, Andreas SIEBENSCHUH, Stephanie BERNDL, Christiane LÜBKE, Marcela MÜLLEROVÁ a Jana VEČEŘOVÁ. *O rozšiřování přeshraniční spolupráce ve zdravotnictví v česko-bavorské části Euregia Egrensis: Zdravotnické záchranné služby*. In: *Cíl 3 Česká republika – Svobodný stát Bavorsko 2007-2013 (INTERREG IV A)* [online]. München: EUREGIO EGRENSIS, Červenec 2011 [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: http://www.euregio-egrensis.de/xist4c/download/web/Z%25C3%25A1chrann%25C3%25A9%2Bslu%25C5%25BEby_uplId_13077__coId_9545_.pdf

řešících zdravotní následky hromadných neštěstí a katastrof s hromadným výskytem zraněných a zejména lety k zajištění rekognoskace místa hromadného výskytu zraněných, kdy jsou tyto lety určeny hlavně k organizaci záchranných prací na místě zásahu. Též sem patří speciální zásahy, kdy se jedná o potřebu zásahu v nepřístupném terénu, potřeba vyhledávání a prohledávání v místě zásahu. Dále to jsou lety mezi zdravotnickými zařízeními, při nichž je pacient směřován do zdravotnického zařízení tzv. zařízení vyššího typu, k poskytnutí definitivní neodkladné zdravotní péče, realizovaný většinou z důvodů urychlení času potřebnému k transportu pacienta do jiného zařízení. Řadíme sem i lety realizované v rámci plnění úkolů transplantačního programu, pokud se jedná o transporty v režimu neodkladné zdravotní péče nebo o přepravu transfusních přípravků, speciálních léčivých přípravků, tkání a orgánů k transplantaci nebo přepravy lékaře či odborného týmu k provedení specializovaného popř. jiného výkonu v případech, kdy to nezbytně vyžaduje zdravotní stav pacienta v bezprostředním ohrožení života. Do této skupiny patří i přeprava odebraných orgánů, dárců orgánů do místa provedení odběru orgánů a jejich transplantace, příjemců orgánů k provedení neodkladné transplantace orgánů, transplantačního týmu k provedení neodkladného výkonu. Do této kategorie už však nespadá přeprava příjemce, jestliže se jedná o výkon plánovaný a proveditelný bez časové naléhavosti.¹⁹

2. Zásahy odkladné, plánované, sekundární neakutní – ambulantní lety.

Jejich realizace není podmíněna bezprostřední časovou naléhavostí a požadavek k leteckému transportu pacienta v tomto režimu uplatňuje jeho ošetřující lékař. Souhlas s transportem z hlediska indikace nasazení LZS s konečnou platností potvrzuje lékař LZS. Tyto transporty jsou realizovány pouze v případech, kdy není transport pozemním dopravním prostředkem možný vzhledem ke zdravotnímu stavu pacienta a výskytu možných komplikací, jež mohou vzniknout v souvislosti s jeho uskutečněním. Dále sem můžeme zařadit úrazy páteře a postižení míchy do 4 hodin od úrazu, krvácení nebo pravděpodobné krvácení do centrální nervové soustavy s nutností neodkladné neurochirurgické intervence.

O nasazení posádky LZS rozhoduje vždy pouze příslušné krajské zdravotnické operační středisko. Rozhodnutí musí vycházet z předpokladu, že primárním cílem je

¹⁹ KAFKA, Z. *Letecká záchranná služba Jihočeského kraje*. České Budějovice : Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje, p.o., 1.2.2011. 16 s. Směrnice 02.01. Vydal: MUDr. René Papoušek.

zajištění optimální a efektivní přednemocniční neodkladné péče podle stupně a rozsahu poškození zdraví postiženého.²⁰

V rámci sekundárních transportů lze realizovat na základě předchozí domluvy také letecké repatriace mimo území ČR, tj. převoz pacienta do nebo z cizího státu.

Pouze doplním kontraindikace transportu LZS, které v předpisech nejsou běžně obsaženy, ale v rutinním provozu je jejich znalost prakticky přínosná. S přibývajícím výškou se snižuje barometrický tlak. Ve výšce 3000 m se relativní objem plynu zvětší 1,5 krát. Vrtulník létá během primárních letů ve výškách maximálně do 300 metrů nad terénem, zde jsou tedy poklesy tlaku zanedbatelné, ale nelze opominout vibrace a turbulentní proudění, které už zanedbatelný vliv na transport pacienta nemají. Komplikujícími stavy tak mohou být pneumotorax, kdy při poklesu barometrického tlaku se může i malý, funkčně nezávažný vlivem zvětšení objemu vzduchu změnit v pneumotorax tenzí. Opatřením tedy je pacienta s neošetřeným pneumotoraxem vrtulníkem netransportovat. Ileus, kdy plyny v trávicím ústrojí s narůstající výškou dilatují. Zvyšuje se tím nebezpečí rizika zvracení a aspirace žaludečního obsahu. Též se může projevit i hemodynamickou instabilitou krevního oběhu. Současně také dochází i k útlaku bránice, a tím ke zhoršení plicní ventilace. Pacientovi s tímto potencionálním rizikem se před transportem zavádí nasogastrická, eventuelně i rektální sonda. Riziko zhoršení stavu je i v případě Kesonovy nemoci, tedy tzv. potápěčské nemoci. Při transportu s tímto postižením je indikován let co možná v nejnižší výšce a to rovnou do zdravotnického centra vybaveného barokomorou. Dále to jsou transporty pacientů z vyššího na nižší pracoviště, transporty pacientů kde byla již překročena doba tzv. terapeutického okna. Neklidný, agresivní či zmatený pacient, nestabilní stav pacienta s hrozícím rizikem provádění bezprostředně zachraňujících výkonů během letu, tj. například resuscitace oběhu, porod v chodu, infekční pacient nebo pacient pod vlivem alkoholu či drog.

Zdravotnický personál může mít problémy i s infusními roztoky, protože při změnách výšky dochází k poruchám toku infuse z pevné láhve. Při stoupaní vytéká infusní tekutina z odvodušňovacího ventilu, při klesání se rychlost průtoku infuse zpomaluje. Může dojít až k vniknutí krve pacienta do spojovacích setů. Naštěstí jsou dnes infusní roztoky dodávány převážně v zásobnících vyrobených z PVC, takže ke správné

²⁰ KAFKA, Z. *Letecká záchranná služba Jihočeského kraje*. České Budějovice : Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje, p.o., 1.2.2011. 16 s. Směrnice 02.01. Vydal: MUDr. René Papoušek.

funkčnosti je stačí vložit do přetlakové manžety, která dodává průtok roztoku požadovaným tlakem.²¹

Tabulka č. 1: Celkový počet misí/délka misí v minutách, v letech 2006 - 2008²²

STŘEDISKO	2006	2006	2007	2007	2008	2008
	DEN	NOC	DEN	NOC	DEN	NOC
PRAHA	394/14829	136/7700	384/15640	92/5276	341/15617	144/4665
ČESKÉ BUDĚJOVICE	411/20484	0/0	515/24815	0/0	595/29918	0/0
PLZEŇ	362/18120	94/4870	400/19560	105/6170	384/18805	91/5315
ÚSTÍ NAD LABEM	370/16723	0/0	366/16917	0/0	455/20296	0/0
LIBEREC	551/24334	0/0	496/22252	0/0	607/25444	0/0
HRADEC KRÁLOVÉ	589/21815	34/1148	737/25859	0/0	688/24829	0/0
OSTRAVA	506/40832	67/3095	460/35956	90/8423	474/39646	92/7240

Tabulka č. 2: Celkový počet misí/délka misí v minutách, v letech 2009 - 2012²²

STŘEDISKO	2009	2009	2010	2010	2011	2011	2012	2012
	DEN	NOC	DEN	NOC	DEN	NOC	DEN	NOC
PRAHA	407/16772	109/5849	395/16104	75/3648	502/29108	68/9740	491/18018	84/5550
ČESKÉ BUDĚJOVICE	606/26973	0/0	459/40533	2/208	511/48046	2/352	450/42580	5/407
PLZEŇ	409/19220	112/6805	403/19065	99/6165	472/22835	107/6140	378/18370	105/5850
ÚSTÍ NAD LABEM	558/25247	0/0	539/23771	0/0	588/24699	0/0	670/26833	0/0
LIBEREC	555/21054	0/0	741/25348	0/0	795/27234	0/0	705/47835	0/0
HRADEC KRÁLOVÉ	648/24179	0/0	593/50777	21/2812	650/53159	30/3552	590/49634	37/3969
OSTRAVA	491/36086	98/8086	457/34381	76/5877	482/41458	98/9891	532/43416	100/11012

V tabulkách jsou uvedeny pouze kraje, od kterých byl udělen souhlas s veřejným poskytováním dat. Čísla jsou samozřejmě závislá také na meteorologických podmínkách a jiných faktorech, které mohou být v daný okamžik v různých částech republiky jiné.

²¹ POKORNÝ, J., et al. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha : Galén, 2004. s. 35-39. ISBN 80-7262-259-5.

²² Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, výkaz A (MZ) 1-01, ZZS - A038, část II. Letecká záchranná služba

2.2.6. Soukromí provozovatelé

Alfa Helicopter, spol. s r.o.

Soukromá společnost, která vznikla 12. 6. 1991 je obchodním leteckým dopravcem specializovaným na oblast letecké záchranné služby působící nepřetržitě od roku 1992, kdy se stala prvním nestátním poskytovatelem této služby v ČR. Provozování letecké záchranné služby představuje 98% celkové činnosti firmy. V současnosti zajišťuje provoz na střediscích v Olomouci, Brně, Jihlavě a Českých Budějovicích.²³ V minulosti firma zajišťovala svojí technikou i jedno stanoviště na Slovensku. Od 1. 1. 2006 se spolupodílela s firmou Regional Heli Service, s.r.o., na provozu střediska Krištof 06 v Žilině a poskytovala vrtulník s leteckým a technickým personálem. Dne 9. 11. 2009 převzala provozní středisko v Žilině společnost Air - Transport Europe, spol. s r.o..

DSA a.s.

Soukromá společnost působí na leteckém trhu od roku 1992. Jejím nosným programem se od roku 1993 stalo zajišťování provozu letecké záchranné služby. Organizačně zajišťuje provoz na stanovištích v Hradci Králové, Ostravě, Liberci a Ústí nad Labem. V současnosti je jedinou soukromou firmou oprávněnou provádět výcvik a záchranné práce pomocí leteckých záchranářů HZS ČR, na základě pokynu generálního ředitele Hasičského záchranného sboru České republiky č. 36, ze dne 25. srpna 2009.²⁴

2.3. Letecká služba poskytovaná v rámci HZS ČR

Letecká hasičská služba dle Směrnice pro hlídkovou činnost a hašení lesních požárů v rámci systému Letecké hasičské služby, dle článku 2, odstavce 1.) Leteckou hasičskou službou (dále jen „LHS“) se rozumí systém, v jehož rámci je prostřednictvím leteckých provozovatelů a jimi určeného personálu a letadly zabezpečováno provádění letů určených pro včasné zjištění požárů v lesích, k zabránění jejich rozšíření a pro hašení lesních požárů. Hlídkové lety mohou být současně využity pro rekognoskaci zdravotního stavu lesních porostů, zejména výskytu hmyzích škůdců.

²³ ALFA HELICOPTER, spol. s r.o., O nás [online]. © 2012 [cit. 2014-02-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.alfahelicopter.cz/stranka/cz/2/o-nas/>>.

²⁴ DSA a.s., O nás [online]. © 2013 [cit. 2014-02-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.dsa.cz/index.php/o-nas>>.

Dále dle článku 15, odstavce 1.) Radiové spojení mezi letadly, velitelem zásahu, jednotkami PO a operačním a informačním střediskem HZS kraje se provádí na celostátním součinnostním kmitočtu požární ochrany „I“ (169,175 MHz) a řídí se řádem analogové radiové sítě.

Odstavec 3.) Volací znaky letounů předurčených pro hašení lesních požárů jsou „FLORIAN XX“ přičemž XX je číslo pracovního sektoru LHS. Volací znaky vrtulníků jsou „FLORIAN VRTULNÍK YY“, přičemž YY je číslo určené velitelem zásahu.

Odstavec 5.) Spojení mezi jednotlivými letadly probíhá na předem dohodnuté letecké frekvenci, kterou určí řídicí pilot.²⁵

Pro potřebu Hasičského záchranného sboru České republiky (dále jen „HZS ČR“), popřípadě další vybrané složky v rámci IZS, jsou předurčeny vrtulníky provozované Leteckou službou PČR.

Vrtulníky letecké služby mohou být využity k:

- a.) záchraně a evakuaci osob a záchranným pracím pomocí palubního jeřábu a lanové techniky prováděné leteckými záchranáři HZS ČR z předurčených HZS krajů a leteckými záchranáři Horské služby České republiky (dále jen „HS ČR“); tato činnost může být prováděna pouze po absolvování nebo během absolvování výcviku leteckého záchranáře,
- b.) hašení požárů,
- c.) vzdušnému průzkumu, řízení zásahu a dokumentování mimořádné události,
- d.) přepravě jednotek požární ochrany (dále jen „jednotky PO“) na místo zásahu,
- e.) přepravě osob nebo majetku z ohrožených míst,
- f.) dopravě speciálních prostředků a nezbytných potřeb na místo zásahu,
- g.) dopravě humanitární pomoci obyvatelstvu v nepřístupných oblastech,
- h.) přepravě osob (specialistů, odborníků) na místo zásahu,
- i.) plnění výše uvedených činností v rámci přeshraniční spolupráce,
- j.) jiné nespécifikované záchranné činnosti,

²⁵ MINISTERSTVO VNITRA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HZS ČR, Č.j. MV-12373-1/PO-IZS-2012. MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ ÚSEK LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ, Č.j. 19018/2012-MZE-16211. *Směrnice pro hlídkovou činnost a hašení lesních požárů v rámci systému Letecké hasičské služby*. Praha : 2012. Výtisk č. 1. Česká republika, 24 s. Dostupné také z WWW: <<http://www.hzscr.cz/soubor/smernice-lhs-finalni-verze-od-1-1-2013-pdf.aspx>>.

k.) plnění úkolů při mezinárodních záchranných operacích při mimořádných událostech v zahraničí.

Požadavek na využití vrtulníku je vždy vznášen přes OPIS HZS kraje u OPIS MV-GŘ HZS ČR, který požadavek předá na operační středisko letecké služby (dále jen „OS LS“). O nasazení vrtulníku do některého z výše uvedených důvodů rozhoduje příslušný funkcionář letecké služby a je vždy informováno Operační oddělení Policejního prezidia cestou OS LS.²⁶

Největším problémem při záchranných akcích je nutnost tankování paliva, kdy vzdálenost na nejbližší místo plnění je mnohdy i více jak 50 km.

2.4. Letecká služba poskytovaná v rámci Policie ČR

Před více než sedmdesáti lety, dne 1. července 1935, zřídilo Ministerstvo vnitra Četnické letecké hlídky.

1.) Hlídky měly dozírat hlavně na dodržování zákonných leteckých předpisů a chránit výlučnou pravomoc a svrchovanost státu v československém vzdušném prostoru. Jejím vznik umožnil i celkový rozvoj technických prostředků bezpečnostních ozbrojených sborů. Houstnoucí doprava a z ní plynoucí nehodovost, dostupnost prostředků pro zločince a snaha o efektivnější nasazování policistů a četníků vyvrcholila v potřebu vybavit státní policii a četnictvo odpovídající technikou.

2.) Jako první policejní vrtulník byl použit stroj výrobce Avia, typu Fa-223 VR-1 v letech 1946.²⁷

K výkonu služby sloužily nejenom vrtulníky, ale i letadla, která byla v 90. letech převedena k AČR. Dnes již nemá LS PČR ve flotile žádné letadlo.

Zákon č. 283/1991 Sb., o Policii České republiky stanovoval, že v Policii ČR působí rovněž i letecká služba. K výkonu této služby byl zřízen nařízením MV č. 13 ze

²⁶ MINISTERSTVO VNITRA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HZS ČR, Č.j. PO-3781/IZS-2003. POLICEJNÍ PREZIDIUM ČESKÉ REPUBLIKY, Č.j. PPR-287/K-2004. *Směrnice pro vyžadování a zapojení vrtulníků Policie České republiky letecké služby v rámci integrovaného záchranného systému.* Praha : 2004. Výtisk č. 2. Česká republika, 7 s. Dostupné také z WWW: <<http://www.hzscr.cz/soubor/ls-pcr-smernice-pro-vyzadovani-vrtulniku-ls-pcr-pdf.aspx>>.

²⁷ FOJTÍK, J. *Policejní vrtulníky.* 1. vyd. Praha : Naše vojsko, s.r.o., 2007. 173 s. ISBN 978-80-206-0870-3.

dne 23. února 1994, kterým se stanoví organizace PČR, útvar Policie České republiky Letecká služba (dále jen „LS PČR“), s působností na celém území České republiky.²⁸

V novém zákonu č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky, však postavení letecké služby jako jednoho z pilířů nenajdeme. Je zde ale formulace § 116 Použití policejní letecké techniky, kde je vyslovena povinnost Ministerstvu vnitra ČR registrovat policejní letadla a dále § 20, odst. 3 Policista nebo útvar policie se podílejí na provádění záchranných a likvidačních prací včetně letecké podpory integrovaného záchranného systému a letecké podpory v krizových situacích, který prozatímne nahrazuje tento deficit v zákoně.²⁹

Letouny Letecké služby Policie ČR jsou využívány zejména speciálními útvary PČR s celorepublikovou působností k vyhledávání pohřešovaných osob v bezprostředním ohrožení života a zdraví, k zásahům proti pachatelům zvláště závažné trestné činnosti, k pátrání po odcizených vozidlech, k pátrání po důkazních předmětech trestných činů, k přepravě speciálních týmů a technického zařízení, k ochraně objektů zvláštní důležitosti, k ochraně ústavních činitelů, při ochraně a kontrole státní hranice, při spolupráci s Horskou službou a ostatními složkami IZS. Mohou být rovněž využívány útvary PČR s územně vymezenou působností.²⁸

LS PČR je organizačně podřízena Policejnímu prezidiu ČR a zajišťuje lety pro Krizové štáby, Bezpečnostní radu státu, Bezpečnostní rady krajů a obcí. Tyto lety slouží hlavně k zajištění koordinace jednotlivých bezpečnostních a záchranných složek při mimořádných událostech, jakými byly například povodně.³⁰

Nejzásadnější změnou bylo ukončení provozního zajištění stanovišť Letecké záchranné služby v Hradci Králové a v Brně k 31. prosinci 2008. Jejich další zabezpečení zajistil komerční provozovatel. Vláda České republiky tuto změnu provedla svým usnesením č. 1211/2007.²⁹ Do budoucna je v plánu zřízení předurčených stanovišť v Hlučíně, Hradci Králové, Plzni a Plané u Českých Budějovic.

²⁸ Kontrolní činnost NKÚ č. 05/21. Informace z kontrolní akce „Hospodaření s majetkem státu a finančními prostředky určenými na leteckou techniku Policie České republiky“ [online], [cit. 2014-02-01]. Dostupné z WWW: <www.nku.cz/informace/informace-05-21.pdf>.

²⁹ Policie ČR, *Nová koncepce letecké služby* Policie ČR [online], [cit. 2014-02-01]. Dostupné z WWW: <www.policie.cz/clanek/nova-koncepce-letecke-sluzby-policie-cr.aspx>.

³⁰ FOJTÍK, J. *Policejní vrtulníky*. 1. vyd. Praha : Naše vojsko, s.r.o., 2007. 173 s. ISBN 978-80-206-0870-3.

Dle vyhlášky č. 460/2008 Sb. o způsobu vnějšího označení, služebních stejnokrojích a zvláštním barevném provedení a označení služebních vozidel, plavidel a letadel Policie České republiky a o prokazování příslušnosti k Policii České republiky, části čtvrté, § 13 Zvláštní barevné provedení a označení služebních letadel Policie:

1.) Služební letadlo policie se zvláštním barevným provedením a označením je v kombinaci modré a bílé barvy, nebo modré a stříbrné barvy a je označeno na trupu nebo na kýlové ploše symbolem státní vlajky České republiky ve tvaru sférického trojúhelníku a na trupu nebo na kýlové ploše a popřípadě též na spodní straně značkou státní příslušnosti tvořenou bíle lemovanými červenými písmeny „OK“, bíle lemovanou červenou pomlčkou a značkou tvořenou bíle lemovanými červenými písmeny „BY“ doplněnými dalšími písmeny z abecední řádky „A“ až „Z“. Na bočních stranách trupu a popřípadě též na spodní straně služebního letadla policie je nápis „POLICIE“ s písmeny takové barvy, která je kontrastní oproti podkladové barvě nápisu. Na služebním letadle policie může být umístěn nápis „POMÁHAT A CHRÁNIT“, symbol linky tísňového volání nebo symbol policie, popřípadě též zdravotnický symbol.

2.) Služební letadlo policie, které nemá zvláštní barevné provedení stanovené v odstavci 1, lze označit na bočních stranách a popřípadě též spodní straně trupu nápisem „POLICIE“ v barvě, která je kontrastní oproti podkladové barvě nápisu.³¹

Obrázek č. 2: příloha k vyhlášce č. 460/2008 Sb.³¹



Jelikož neexistuje norma, která by upravovala provozní činnost letounů LS PČR, řídí se letecký provoz dle platných předpisů civilního letectví, až na výjimky při provádění zvláštních bezpečnostních akcí.

³¹ Česko. Vyhláška č. 460/2008 Sb. o způsobu vnějšího označení, služebních stejnokrojích a zvláštním barevném provedení a označení služebních vozidel, plavidel a letadel Policie České republiky a o prokazování příslušnosti k Policii České republiky. In Sbíрка zákonů, Česká Republika. 2008, částka 149. Dostupné také z WWW: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-460>>.

V rámci zajištění stanoviště Kryštof 01 je činnost přes den prováděna převážně ve Středočeském kraji v noci po celé ČR. Toto zdravotnické stanoviště personálně zajišťují zaměstnanci Zdravotnické záchranné služby hl. m. Prahy. Na palubě jsou dva piloti, lékař a záchranář. Jeden z pilotů se věnuje pilotáži, druhý komunikuje s příslušným střediskem letového provozu a stará se o avioniku a navigaci. V případě potřeby je také schopný převzít pilotáž. V rámci sekundárních transportů je možné realizovat i převoz inkubátoru s personálem nedonošeneckého oddělení příslušné nemocnice, avšak pouze vrtulníkem typu Bell 412, jelikož do vrtulníku EC 135 se nemocniční inkubátor nevejde, přestože trh nabízí výrobky již kompatibilních velikostí.

Na spádových základnách slouží v nepřetržitém provozu také dva příslušníci HZS ČR se specializací Letecký záchranář, v rámci služby IZS. Jejich nasazení je upraveno smluvním vztahem mezi příslušným HZS ČR a LS PČR, vydaným jako Pravidla výkonu služby příslušníků HZS hl. m. Prahy a HZS Středočeského kraje na hlavní letecké základně Praha-Ruzyně Letecké služby Policie ČR a Pravidla výkonu služby příslušníků HZS Jihomoravského kraje na Letecké základně Brno Letecké služby. Pro tuto jednotku je vyčleněn jeden vrtulník na každé základně, zpravidla je to Bell 412. Letečtí záchranáři mají k dispozici vybavení pro specifické práce, které je umístěné ve speciálních kontejnerech, a dle události ke které je zásah prováděn si vezmou příslušný kontejner. V kontejnerech jsou např. hasicí přístroje, zdravotnický materiál, neopreny či hydraulické nůžky k zásahům u dopravních nehod.

Na stanovišti v Praze-Ruzyni drží hotovost dvě posádky 24 hodin denně. První posádka zajišťuje LZS s vrtulníkem EC 135 a druhá posádka policejní činnost, k níž využívá také vrtulník EC 135, avšak v záloze jsou ještě dva stroje a to Bell 412EP k činnosti IZS, využívaný zejména při nasazování leteckých záchranářů a Bell 412HP k činnosti SAR. Limit ke vzletu hotovostních vrtulníků je deset minut, u vrtulníku letecké záchranné služby je to pak maximálně tři minuty ve dne a s tolerancí jeho prodloužení pro vzlet v noci až na deset minut.

Letecká služba PČR často též označována v angličtině jako Czech Police Aviation Department (CPAD) je také autorizovaným střediskem pro údržbu vrtulníku Bell 412. V současné době provozuje celkem osm vrtulníků EC 135 T2+, komplexně přestavěné z původní verze T2 a pět vrtulníků typu Bell 412. Z toho jsou tři stroje ve verzi Bell 412EP a dva ve verzi Bell 412HP. Někdejší typy Mi-2 a Bö 105 CBS4

postupně nahradily počátkem roku 2003 vrtulníky EC 135. LS PČR sídlí na letišti v Praze-Ruzyni, hangár D a na letišti v Brně-Tuřanech.

2.5. Armáda ČR

V současné době se v celosvětovém měřítku využívají vrtulníky ve čtyřech základních službách záchrany. V letecké pátrací a záchranné službě (LPZS), v angličtině nazývané jako Search and Rescue (SAR). V její modifikaci a v bojových podmínkách je to pak služba Combat SAR. Třetí službou je letecká záchranná služba (LZS), pro ní se používají dva termíny v angličtině, a to HEMS – Helicopter Emergency Medical Service nebo méně používaný starší termín ARS – Air Rescue Service. Čtvrtou službou jsou tzv. letecké zdravotnické odsuny (LZO) ve válečných podmínkách. V angličtině se pro ně používají zkratky MEDEVAC (Medical Evacuation), kdy hovoříme o odsunu zraněných z bojového pole do místa ošetření či bezpečí a STRATEVAC (Strategic Evacuation), označení pro evakuaci nebo odsun na velké vzdálenosti.³² U nás se jedná zejména o případy přepravy zraněných vojáků z misí ze zahraničí do České republiky. Na vyžádání ji lze využít i pro civilisty. Pro činnost STRATEVAC používá AČR nejčastěji letouny Airbus A-319CJ a CASA C-259M, které se pro tuto činnost překonfigurovávají do sanitních verzí. Zdravotnickou péči zajišťuje personál z Centra letecké záchranné služby Plzeň-Líně, s časovou dostupností do 120 minut od aktivace.³³

Služba pátrání a záchrany

SAR Armády ČR, zajišťuje 243. vrtulníková letka 24. základny dopravního letectva Praha-Kbely. Search and Rescue service v překladu Služba pátrání a záchrany, je služba podřízená Záchrannému koordinačnímu středisku (RCC – Rescue coordination center). Služba SAR je zajišťována na základě zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví, § 49, odst. 2, který hovoří o zajištění služby Ministerstvem dopravy, ve spolupráci s Ministerstvem obrany a Ministerstvem vnitra na základě společné

³² LZS PLZEŇ-LÍNĚ, Současnost [online]. © 2014 [cit. 2014-02-01]. Dostupné z WWW: <<http://lzslne.cz/soucasnost.html>>.

³³ KOLLER, M. *Armáda dokáže rychle přepravit raněné* [online], 2. 6. 2011, [cit. 2014-02-18]. Dostupné z WWW: <<http://www.acr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/armada-dokaze-rychle-prepravit-ranene-56152/>>.

dohody.³⁴ Stejně tak je zajišťování služby SAR povinností pro všechny členské země Mezinárodní organizace pro civilní letectví ICAO (International Civil Aviation Organization), jež je přidružená k OSN a vytváří nejdůležitější standardy využívané v civilním letectví. Historie poskytování uvedené služby letadlům v tísni se datuje do doby existence Československé republiky, kdy na základě zákona č. 147/1947 Sb., Úmluva o mezinárodním civilním letectví sjednaném v americkém městě Chicago se smluvní země zavázali k jejímu zajištění. V případě nebezpečí z prodlení lze službu SAR využít i pro IZS na základě nařízení náčelníka Generálního štábu AČR.

V současné době je vycvičeno 11 posádek s 5 vrtulníky pro tento druh provozu. Nelze ji však zaměňovat se službou LZS, která je paralelně postavená k této činnosti. Vrtulník určený k SAR nelze použít ke službě LZS, jelikož je každý stroj vybaven jinou technikou. Na rozdíl od LZS kdy je skupina aktivována na základě přijetí telefonického oznámení tísňové výzvy na zdravotnickém operačním středisku, služba SAR má za úkol najít a lokalizovat místo letecké nehody.

V případě lokalizace nehody poskytuje s patřičně proškolenými záchranáři první pomoc obětem nehody a vyhledává přes RCC se sídlem v Praze-Ruzyni záchrannou akci. Vrtulník má ve vybavení přijímač nouzového signálu ELT, stejně tak jako je tomu i u vrtulníků LS Policie ČR. Posádka SAR standardně tvoří dva piloti, z nichž jeden se většinou věnuje samotné pilotáži, tj. kapitán vrtulníku. Je zodpovědný za průběh celého letu, schopný letu v podmínkách VMC i IMC ve dne i v noci. Druhý pilot má na starost navigační obsluhu vybavení, může však v případě potřeby převzít pilotáž vrtulníku. Dále jsou v posádce palubní technik a zdravotničtí záchranáři. Palubní technik je asistentem pilotů, který za letu sleduje správnou činnost agregátů a je jediný, kdo zodpovídá za nákladovou kabinu. Obsluhuje také palubní jeřáb, podvěsové a slaňovací lano při vyprošťování osob. Po přistání zajišťuje pohyb osob v okolí vrtulníku k zamezení úrazu. Zdravotničtí záchranáři disponují osvědčením pro práci ve volných hloubkách, slaňování, lezení, pohyb v těžko přístupném terénu, záchranu z vody a potápění.

První zmínky o tzv. držení pohotovosti SAR v armádním prostředí na území naší republiky se datují k roku 1973. V té době se na zabezpečení dané služby podílely

³⁴ Česko. Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon). In *Sbírka zákonů, Česká Republika*. 1997, částka 17. Dostupné také z WWW: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-49>>.

všechny letky vojenského letectva dle stanoveného rozpisu. Československá lidová armáda zajišťovala nepřetržité nasazení vrtulníků s normou vzletu do 60 minut v pracovní době a do 120 minut v mimopracovní dobu a v noci. Po roce 1989 došlo z důvodu rozvoje letecké záchranné služby ke změnám i v zajištění pohotovostního vrtulníku pro službu SAR a tak byla zabezpečována ze stejných letišť jako letecká záchranná služba. Po rozdělení České a Slovenské Federativní republiky v roce 1993 byla služba průběžně zabezpečována z letišť Plzeň-Líně, Praha-Kbely a Přerov. V roce 1997 v rámci povodní byla využita schopnost služby SAR ve prospěch záchrany civilního obyvatelstva. V roce 2009 byla služba SAR zabezpečována 24. základnou dopravního letectva Praha-Kbely s vrtulníkem W-3A Sokol pro oblast Čechy a 23. základnou vrtulníkového letectva E. Beneše Přerov s vrtulníkem Mi-171Š pro oblast Morava. V roce 2010 byla služba SAR zabezpečována 24. základnou dopravního letectva Praha-Kbely s vrtulníkem W-3A Sokol pro oblast Čechy a 22. základnou vrtulníkového letectva Sedlec-Vícenice s vrtulníkem Mi-24/35 pro oblast Morava. Tento stav trval do 30. 6. 2012. Od 1. 7. 2012 byla ukončena realizace služby SAR z 22. základny letectva a služba je doposud zabezpečována pouze 24. základnou dopravního letectva Praha-Kbely vrtulníkem W-3A Sokol.³⁵

Od 1. února 2014 začala fungovat služba SAR také na armádním letišti 22. základny letectva v Náměšti nad Oslavou s vrtulníkem Mi-171Š. Zajištěna je tak východní oblast Čech službou SAR, 24. hodin denně. K zmiňovanému datu je tím pádem pokryta celá Česká republika, pro případ pátrání po civilních a vojenských letadlech v nouzi. Stanoviště služby SAR je lokalizováno na letišti Praha-Kbely a Náměšť nad Oslavou.

V případě že se nějaké letadlo dostane do stavu nouze a záchranné koordinační středisko je o této situaci informováno příslušným zdrojem zprávy, zahajuje středisko údobí nouze. Pro stav nouze platí následující postupy, rozdělené podle druhu údobí:

³⁵ KOSECOVÁ, J. Letecká pátrací a záchranná služba jako jedna z forem spolupráce Armády České republiky s integrovaným záchranným systémem. In Doktríny © 2008–2013 Velitelství výcviku – Vojenská akademie. *Odbor doktrín* [online]. Vyškov : Velitelství výcviku – Vojenská akademie, 2012, [cit. 2014-02-01]. ISSN 1803-036X. Dostupné z WWW: <http://doctrine.vavyskov.cz/_casopis/2012_2/2012_2r_2a.html>.

Údobí nejistoty

Záchranné koordinační středisko musí ihned po vzniku údobí nejistoty spolupracovat v co největší míře se stanovišti letových provozních služeb a dalšími k tomu určenými orgány a službami tak, aby přicházející zprávy mohly být urychleně vyhodnocovány.

Údobí pohotovosti

Záchranné koordinační středisko musí ihned po vzniku údobí pohotovosti okamžitě uvést do pohotovosti pátrací a záchranné jednotky a začít všechny nezbytné akce.

Údobí tísně

Záchranné koordinační středisko musí ihned po vzniku údobí tísně:

- a.) Okamžitě aktivovat pátrací a záchranné jednotky v souladu s příslušným plánem činnosti pátrání;
- b.) Určit polohu letadla, odhadnout stupeň přesnosti této polohy a na základě těchto informací a okolností vymezit oblast pátrání;
- c.) Vyrozumět provozovatele, kde je možné, a průběžně ho informovat o průběhu pátrání;
- d.) Vyrozumět další záchranná koordinační střediska, jejichž pomoc bude pravděpodobně potřebná nebo jichž by se mohly operace týkat;
- e.) Vyrozumět příslušné stanoviště ATS, jestliže informace o nouzi byla přijata z jiného zdroje;
- f.) Požádat v počáteční fázi taková letadla, plavidla, pobřežní stanice a jiné služby, které nejsou upřesněny a obsaženy v příslušném plánu pátrání a jsou schopny být nápomoci:
 - 1.) Udržovat poslech letadla vysílajícího v tísní, nouzové radiostanice nebo nouzového majáku určení polohy;
 - 2.) Pomoci letadlu v tísní v rámci daných možností; a
 - 3.) Informovat záchranné koordinační středisko o vývoji situace

- g.) Na základě získaných zpráv sestavit podrobný plán akce pro provedení požadované pátrací a/nebo záchranné operace a předat tento plán jako pokyn odpovědným orgánům, které bezprostředně řídí její průběh;
- h.) Je-li nezbytné, s ohledem na vývoj situace, změnit podrobný plán akce;
- i.) Vyrozumět příslušný Úřad a ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod; a
- j.) Vyrozumět stát zápisu letadla do rejstříku

Pořadí těchto postupů musí být dodrženo, pokud okolnosti nevyžadují jiný postup.

Postupy pro záchranná koordináční střediska – ukončení a přerušování činností (operací)

Pátrací a záchranné operace, je-li to proveditelné, musí pokračovat až do doby, kdy jsou všechny postižené osoby v bezpečí nebo kdy skončily veškeré naděje na jejich záchranu.

Příslušné záchranné koordináční středisko obvykle nese odpovědnost za rozhodnutí o přerušování pátrací a záchranné operace.

Jestliže pátrací a záchranná operace byla úspěšná nebo jestliže záchranné koordináční středisko uzná nebo je informováno, že už nouze nadále netrvá, musí být údobí nouze zrušeno. Musí být ukončena pátrací a záchranná operace a všechny orgány, prostředky a služby, které byly aktivovány nebo jim byl stav nouze ohlášen, musí být neprodleně informovány.

Jestliže se pátrací a záchranná operace stane neproveditelnou a záchranné koordináční středisko ještě považuje za možné, že postižené osoby jsou naživu, potom dočasně přerušuje činnost a musí urychleně informovat všechny orgány, prostředky nebo služby, které byly aktivovány nebo jim byl stav nouze ohlášen. Následně přicházející závažné informace musí být vyhodnocovány a je-li to oprávněné a proveditelné, musí být pátrací a záchranné akce obnoveny.³⁶

³⁶ MINISTERSTVO DOPRAVY, Č.j. 1249/2004-220-SP/1 ze dne 8. října 2004. *Pátrání a záchrana v civilním letectví*. Předpis L12 [online], [cit. 2014-02-01]. Dostupné z WWW: <<http://lis.rlp.cz/predpisy/predpisy/index.htm>>.

Využití vrtulníků Armády ČR:

Pro potřebu Hasičského záchranného sboru České republiky (dále jen „HZS ČR“), popřípadě další vybrané složky v rámci IZS, mohou být vrtulníky AČR využívány k:

- a.) záchraně a evakuaci osob a záchranným pracím pomocí palubního jeřábu a lanové techniky prováděné leteckými záchranáři AČR, leteckými záchranáři HZS ČR a leteckými záchranáři Horské služby České republiky (dále jen „HS ČR“), tato činnost může být prováděna pouze po absolvování nebo během absolvování výcviku leteckého záchranáře,
- b.) vzdušnému průzkumu, řízení zásahu a dokumentování mimořádné události,
- c.) přepravě jednotek požární ochrany (dále jen „jednotky PO“) na místo zásahu,
- d.) přepravě osob nebo materiálu z ohrožených míst,
- e.) dopravě speciálních prostředků a nezbytných potřeb na místo zásahu,
- f.) dopravě humanitární pomoci obyvatelstvu v nepřístupných oblastech,
- g.) přepravě osob (odborníků, specialistů) na místo zásahu,
- h.) plnění výše uvedených činnosti v rámci přeshraniční spolupráce,
- i.) jiné nespecifikované záchranné činnosti,
- j.) plnění úkolů při mezinárodních záchranných operacích při mimořádných událostech v zahraničí
- k.) k výcviku leteckých záchranářů HZS ČR, HS ČR a cvičení jednotek PO.

Směrnice se nevztahuje na plnění letových úkolů vykonávaných vrtulníky AČR ve prospěch zdravotnické záchranné služby.

Povolání vrtulníku zajišťuje OPIS HZS kraje. OPIS HZS kraje následně požadavek oznámí OPIS MV-GŘ HZS ČR tento požadavek předá Záchranému koordinačnímu středisku Praha, které o jeho nasazení rozhoduje a též následně informuje Společné operační centrum Ministerstva obrany.³⁷

³⁷ GENERÁLNÍ ŠTÁB ARMÁDY ČR MO ČR, Č.j. 80830-52/2006/DP-1618. GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HZS ČR MV ČR, Č.j. MV-79300-1/PO-2008. *Směrnice pro vyžadování a zapojení vrtulníků Armády České republiky v rámci integrovaného záchranného systému*. Praha : 2009. Výtisk č. 1. Česká republika, 8 s. Dostupné také z WWW: <<http://www.lzscr.cz/soubor/smernice-smernice-vrtulniky-acr-2009-pdf.aspx>>.

Letecká záchranná služba

Na základě smlouvy mezi MZ ČR a MO ČR a dle zákona č. 239/2000 Sb. o IZS poskytuje složka i leteckou záchrannou službu v civilním pásmu. Zajištění provozu je řízeno z Centra letecké záchranné služby VÚ 4128 Plzeň-Líně (dále jen „CLZS“) po 24 hodin denně. Norma ke vzletu je 3 minuty ve dne a 10 minut v noci. Akční rádius od střediska je v azimutu 70 km.³⁸ Přes den jsou primární lety prováděny zejména pro Plzeňský a Karlovarský kraj a v noci po celé ČR. Formálně jsou lety na místo zásahu nazývány lety do tzv. výcvikových prostorů z důvodu odlišných předpisů mezi civilní a vojenskou sférou. V případě letů HEMS je na palubě lékař, zdravotní sestra, palubní technik a dva piloti (pilot-kapitán, pilot-navigátor). Aktivace k výjezdu probíhá přes krajské zdravotnické operační středisko Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje se sídlem v Plzni. V hotovosti je jeden ostrý vrtulník W-3A Sokol a jeden stejného typu v záloze. AČR má celkem 6 kusů ve zdravotnické výbavě. V Centru letecké záchranné služby slouží 7 lékařů a 13 sester, kteří jsou stejně jako letecký záchranáři vycvičeni i v technikách slaňování. K dispozici je také vybavení pro materiální zajištění hromadných neštěstí a vlastní inkubátor k převozu nedonošených dětí.

Lety ve prospěch IKEM (Institut klinické a experimentální medicíny)

Pokud jsem se zmínil o činnostech LZS jakými jsou HEMS a SAR, nesmím opomenout ani lety ve prospěch IKEM.

Jde o lety, které jsou organizovány za účelem přepravy transplantátů a chirurgických týmů k možnému provedení transplantace lidských orgánů. Česká republika je zapojena v mezinárodním zdravotnickém prostředí, v tzv. transplantačním programu, který umožňuje vyhledávat vhodné dárce i příjemce transplantovaných orgánů nejen v naší republice, ale i v okolních státech.

Z důvodu časové náročnosti na možnost odebrání, přepravu a transplantaci orgánů je vlastně jediným možným dopravním prostředkem k těmto účelům vrtulník nebo letadlo. Ministerstvo zdravotnictví má z tohoto důvodu prostřednictvím Institutu klinické a experimentální medicíny Praha a Centra kardiovaskulární a transplantační chirurgie Brno uzavřeno smlouvu o vyčlenění sil a prostředků Letecké služby Policie ČR a AČR.

³⁸ LZS PLZEŇ-LÍNĚ, Současnost [online]. © 2014 [cit. 2014-02-01]. Dostupné z WWW: <<http://lzslne.cz/soucasnost.html>>.

Na závěr bych chtěl upozornit, že není žádný rozdíl mezi péčí poskytovanou civilní nebo vojenskou LZS. Domněnka, že je péče v případě Armády ČR omezena pouze na nezbytné zajištění stejně, jako v bojových podmínkách je naprosto nesmyslná. Armáda ČR disponuje vybavením na stejné úrovni a srovnatelně kvalifikovaným personálem, v tomto případě lékař a sestra. Z praxe mohu potvrdit, že spolupráce s armádním týmem je nadprůměrně profesionální a civilní zaměstnanci by se často mohli v lecčem od těchto příslušníků přiučit.

2.6. Provozní minima pro nasazení letecké techniky

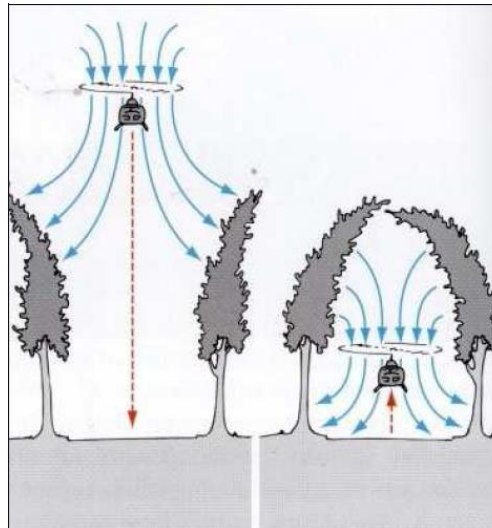
Meteorologická minima pro let se řídí předpisem pro civilní letectví, kde jsou navíc jasně odděleny specifikace pro lety HEMS. Pro lety ve dne platí minimální vizuální dohlednost 1 km, v noci potom minimálně 5 km. Malé rozdíly jsou pak v případě letů, které realizuje AČR a která není tolik závislá na předpisech Úřadu pro civilní letectví, mimo společných leteckých předpisů JAR. Minima v armádě nařizuje OVL MO (Odbor vojenského letectví Ministerstva obrany). Dále nelze opomenout zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví, § 50 Létání vojenských, policejních a celních letadel, ve kterém se hovoří o tom, že vyjmenovaná letadla se řídí příslušným zákonem, s výjimkou létání pro účely obrany, výcviku a zajištění bezpečnosti státu.³⁹ Největším nepřítelem všech pilotů je mlha, namrzající mrholení a bouřka. V tomto případě je bezpečnější let přerušit nebo raději vůbec nezahájit. V případě, že není možné se již špatným meteorologickým podmínkám vyhnout, je možný přechod na let IFR, tj. let podle přístrojů. Piloti se v praxi řídí pravidlem, že viditelnost v metrech by měla být stonásobná oproti rychlosti letu v km/h. Proti námraze má ochranu jako jediný z typů vrtulníků používaných v ČR pouze W-3A Sokol, který má protinámrazovou ochranu motorů a listů obou rotorů.

Během letu se používá několika kontrolních prostředků. Nejčastějším způsobem navigace je záznam trajektorie do mapy, z níž se určí přímý kurs. Jako kontrola správně letěné tratě je GPS a srovnávací navigace za pomoci letecké mapy. Pro pozemní záchranné prostředky platí rozsvítit na zemi vše, co na vozidle lze. Posádky záchranných prostředků nesmí opomenout ani to, že z výšky je kolikrát obtížné v množství barevných kontrastů určit zcela přesně místo zásahu na zemi, a proto je tedy

³⁹ Česko. Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon). In *Sbírka zákonů, Česká Republika*. 1997, částka 17. Dostupné také z WWW: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-49>>.

vhodné snažit se o co nejvhodnější postavení záchranářského vozidla v lokalitě, která je minimálně zastavěná, např. fotbalové hřiště. Neméně důležitou podmínkou pro přistání jsou terénní překážky, zejména pak dráty vysokého napětí, které jsou velice nebezpečné a kterými je velice hojně poseta velká část území. Místo přistání si pak určuje pilot vždy a pouze sám na vlastní zodpovědnost. Zejména v letním období v horkém klimatu je nutné vyvarovat se visu s vrtulníkem, a stejně tak je pro vzlet a přistání nutné vyvození dopředného pohybu, s tím přímo souvisí i výběr místa přistání. Všeobecně lze říci, že základní faktory ovlivňující leteckou činnost v daných podmínkách jsou nadmořská výška, tlak a teplota vzduchu. Jelikož je vzduch hlavním rotorovým diskem nasáván směrem ze shora dolů, vytváří se pod vrtulníkem turbulentní proudění, které nazýváme „downwash“. Tento jev způsobuje roztáčení předmětů v podvěsu s největší účinností do 15 metrů pod vrtulníkem, stejně tak v závislosti na velikosti předmětu. Čím je předmět větší, tím je efekt výraznější. Na obrázku č. 3 je pro názornost uvedeno nežádoucí proudění vzduchu v okolí vrtulníku, kdy po jeho přistání v zalesněném prostoru, již není možný vzlet, protože se prostor uzavře nasávanými korunami stromů.

Obrázek č. 3: Downwash⁴⁰



Provozní minima HEMS dle předpisu JAR-OPS 3, části 1, hlavy B:

Provoz 1. a 2. třídy výkonnosti. V případě, že během fáze letu na trati se meteorologické podmínky zhorší pod minima základny oblačnosti nebo dohlednosti, vrtulníky schopné letu pouze za VMC musí přerušit let nebo se vrátit na základnu.

⁴⁰ SEDLÁČKOVÁ, Z. *Vrtulníky při záchranných operacích*. Praha, 2011. Absolventská práce, Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola 5.května. Mgr. Kateřina Zoubková.

Vrtulníky vybavené a certifikované pro provoz za IMC mohou přerušit let, vrátit se na základnu nebo změnit let po všech stránkách na let prováděný podle IFR, jestliže posádka má příslušnou kvalifikaci.⁴¹

Tabulka č. 3: Meteorologická provozní minima HEMS pro lety do výšky 1000 ft AGL⁴¹

2 piloti		1 pilot	
DEN			
Základna oblačnosti	Dohlednost	Základna oblačnosti	Dohlednost
500 ft a více	(Viz JAR-OPS 3.465)	500 ft a více	(Viz JAR-OPS 3.465)
499-400 ft	1 000 m (Pozn. 1)	499-400 ft	2 000 m
399-300 ft	2 000 m	399-300 ft	3 000 m
NOC			
Základna oblačnosti	Dohlednost	Základna oblačnosti	Dohlednost
1500 ft (Pozn. 2)	2 500 m	1200 ft (Pozn. 2)	3 000 m

Poznámka 1: Dohlednost může být na krátkou dobu snížena na 800 m za dohlednosti země, letí-li vrtulník rychlostí, která umožní zpozorovat všechny překážky s předstihem potřebným pro vyhnutí se srážce. (Viz ACJ OPS 3.465.)

Poznámka 2: Základna oblačnosti může být na krátkou dobu snížena na 1 000 ft.

Provoz 3. třídy výkonnosti. Meteorologická minima pro fázi odbavení a letu HEMS na trati musí být základna oblačnosti 600 ft a dohlednost 1 500 m. Dohlednost může být krátkodobě snížena na 800 m za dohlednosti země letí-li vrtulník rychlostí, která umožní zpozorovat všechny překážky s předstihem potřebným pro vyhnutí se srážce.

Vysvětlivky:

Provoz 1. třídy výkonnosti je provoz s takovými výkonnostmi, kdy v případě poruchy kritické pohonné jednotky je vrtulník schopen přistát v mezích použitelné

⁴¹ ÚŘAD PRO CIVILNÍ LETECTVÍ. JAR-OPS 3. Obchodní letecká doprava (Vrtulníky), Amendment 5. Č.j. 303/2008-220-SP/3. Ministerstvo dopravy České republiky, 1. července 2007. Vydáno JAA.

délky přerušeno vzletu nebo bezpečně pokračovat v letu do vhodného prostoru přistání, v závislosti na tom, kdy dojde k poruše.

Provoz 2. třídy výkonnosti je provoz s takovými výkonnostmi, že v případě poruchy kritické pohonné jednotky je k dispozici výkonnost umožňující vrtulníku pokračovat bezpečně v letu, vyjma když k poruše došlo brzy během manévru vzletu nebo pozdě během přistávacího manévru a kdy si mohou takové případy vyžádat vynucené přistání.

Provoz 3. třídy výkonnosti je provoz s takovými výkonnostmi, že porucha pohonné jednotky kdykoliv za letu u vícemotorových vrtulníků může vyžadovat, ale u jednomotorových vrtulníků vždy vyžaduje, vynucené přistání.⁴²

2.7. Bezpečnostní opatření

Přibližovat se k vrtulníku s rotorem v chodu je možné pouze na pokyn a za plného vědomí pilota nebo palubního technika, popř. záchranáře zajišťujícího bezpečnost. K vrtulníku se přibližujeme vždy pouze zepředu, tzn. směrem k přední polosféře vrtulníku tak, abychom byli ve vizuální části pilota. Přiblížení probíhá nejlépe s pokrčenou horní polovinou těla směrem k zemi, protože i v přední polosféře vrtulníku hrozí během chodu rotoru vymávnutí listu a následně smrtelné zranění osoby. Nikdy nezvedáme ruce ani jiné předměty nad úroveň hlavy. Fatální nebezpečí hrozí zejména při přistání v šikmém terénu. Vždy si chráníme sluch a zrak. V místě vzletu a přistání by se neměly nacházet žádné volné předměty, které by se vlivem proudění vzduchu mohly vzedmout a dostat se do kontaktu s vrtulníkem. Na posádce vrtulníku se potom vztahují další opatření jako nutnost bezpečnostního připoutání, zajištění všech volných předmětů v kabině, zavřené a zajištěné dveře, sledování dalšího provozu okolo vrtulníku za letu a informování o nich pilota, komunikace v rámci intercomu je omezená na nezbytnou, při slaňování je to pak riziko úrazu statickou elektřinou a další rizika vyplývající z nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Maximální sklon terénu použitelný pro přistání je 8°. Místo přistání by nemělo být v suché trávě, kde hrozí vzplanutí, dále v bahně, ve vodě, na sněhu, ledu, apod..

⁴² ÚŘAD PRO CIVILNÍ LETECTVÍ. *JAR-OPS 3*. Obchodní letecká doprava (Vrtulníky), Amendment 5. Č.j. 303/2008-220-SP/3. Ministerstvo dopravy České republiky, 1. července 2007. Vydáno JAA.

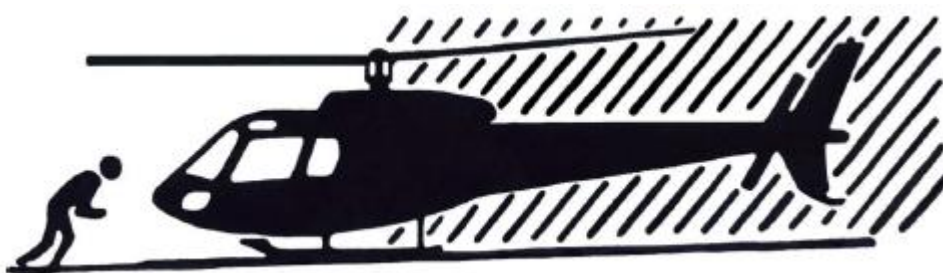
V případě slaňování záchranářů nesmí hmotnost vrtulníku překročit maximální hmotnost pro manévry mimo vliv země, uvedenou v provozní příručce letounu a závislé na daných podmínkách (tlak, teplota, nadmořská výška). Vysazování probíhá zásadně z opačné strany vrtulníku než je pilot, pokud se nachází v pilotní kabině sám.

Na obrázcích umístěných pod textem jsou šrafováním vyznačeny zakázané zóny, ve kterých se nesmí pohybovat žádná osoba, jestliže je rotor vchodu. Obrázky jsou přílohou metodiky pro lezce z roku 2009 vydané Hasičským záchranným sborem ČR jako Práce ve výšce a nad volnou hloubkou v podmínkách požární ochrany. U jednotlivých typů vrtulníků se však mohou bezpečnostní zóny lišit.

Obrázek č. 4: Zakázaná zóna pohybu osob (šrafování) a vhodná zóna k přiblížení⁴³



Obrázek č. 5: Zakázaná zóna pohybu osob (šrafování) a vhodná zóna k přiblížení⁴³



⁴³ HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY. *Práce ve výšce a nad volnou hloubkou v podmínkách požární ochrany: Metodika lezci 2009* [online]. 2009. 141 s. Dostupné také z: <http://www.hzscr.cz/soubor/metodika-lezci-2009-pdf.aspx>

Obrázek č. 6: Zakázaná zóna pohybu osob (šrafovaní) a vhodná zóna k přiblížení⁴⁴



Přistávací plochy

Plocha pro přistání vrtulníku do terénu by měla splňovat následující parametry:

- 1.) Plocha pro přistání $1,5 \times D$ (největší délka vrtulníku, včetně listů rotoru) = cca 20 m, tedy 20 x 20 m
- 2.) Plocha bez překážek 25 x 25 m
- 3.) Plocha bez volně ležících předmětů 50 x 50 m

Tyto parametry jsou obsahem každé letové příručky pro daný typ používaného vrtulníku. Obecným předpisem pro provozní parametry heliportu je ICAO L 14 H.

Problém mohou představovat střešní heliporty, které jsou mnohdy konstruovány pouze do 3,5 tuny, což je obtížnou podmínkou zejména pro vrtulníky střední hmotnostní kategorie.

⁴⁴ HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY. *Práce ve výšce a nad volnou hloubkou v podmínkách požární ochrany: Metodika lezci 2009* [online]. 2009. 141 s. Dostupné také z: <http://www.hzscr.cz/soubor/metodika-lezci-2009-pdf.aspx>

2.8. Technika používaná v IZS

2.8.1. Technické prostředky

2.8.1.1. Letecké prostředky

Vrtulníky používané v České republice k činnosti HEMS

Uvedené provozní hodnoty jsou udávány jako standardní, v závislosti na optimálním zatížení a provozních výkonech. Stejně tak jsou uvedena pouze v základní prázdné konfiguraci stroje, bez přídavných nádrží. Čísla se tak na rozdíl od jiných zdrojů mohou lišit. K činnosti HEMS je v současnosti možné provozovat pouze dvoumotorové stroje.

EC 135

V případě Policie ČR lze jednotlivé stroje rychle a snadno překonfigurovat na požadované vybavení. Zdravotnickou zástavbu mají celkem 3 vrtulníky. Tuto zástavbu dodala firma Air Ambulance Technology GmbH. Vrtulník EC 135 má na konci ocasního nosníku vyrovnávací rotor nazývaný Fenestron, který je bezpečnější a tišší pro okolí než-li klasický rotor s vrtulkou. Jednotlivé verze se od sebe liší výkonnostními charakteristikami pohonných jednotek. Též se postupně navyšuje max. vzletová hmotnost, zlepšuje se automatický kontrolní mechanismus a prodlužuje se resurs letounu. EC 135 k činnosti používá také firma DSA a.s. s počtem pěti kusů různých verzí a firma Alfa Helicopter, spol. s r.o. která má dva kusy typu T2+. Nevýhodou při záchranných činnostech je, že k záchraně lze použít pouze podvěsu. Vrtulníky vyráběla francouzsko-německá společnost Eurocopter, která se po reorganizaci vlastníka Airbus Group (dříve EADS), přejmenovala na divizi Airbus Helicopters.

Obrázek č. 7: EC 135 T2+⁴⁵



Tabulka č. 4: EC 135 T2+⁴⁶

Kategorie	A, 1. provozní třída
Výrobce	Eurocopter Deutschland GmbH
Pohonná jednotka	2x Turbomecca ARRIUS 2B2 (2x 473 kW)
Max. cestovní rychlost (km/h)	287
Max. dolet (km)	615
Vytrvalost (hod.)	3.20
Nádrž (l)	710
Spotřeba (l/hod.)	230
Prázdná váha (kg)	1455
Max. zátěž v podvěsu (kg)	1200
Posádka	1-2 piloti, 1 ležící nebo sedící pacient, záchranář, lékař

⁴⁵ Archiv autora

⁴⁶ EC 135 T2+ Approved Rotorcraft Flight Manual

Bell 427

Tento typ vrtulníku používá v České republice pouze firma Alfa Helicopter, spol. s r.o.. Celkem jsou v leteckém rejstříku evidovány čtyři stroje, z nichž v provozu jsou pouze tři. Vrtulník byl modernizován verzí Bell 429, která je již v zahraničí používána k činnosti HEMS.

Obrázek č. 8: Bell 427⁴⁷



Tabulka č. 5: Bell 427⁴⁸

Kategorie	A, 1. provozní třída
Výrobce	Bell Helicopter Textron Inc.
Pohonná jednotka	2x Pratt & Whitney Canada PW207D (2x 520 kW)
Max. cestovní rychlost (km/h)	259
Max. dolet (km)	730
Vytrvalost (hod.)	4
Nádrž (l)	770
Spotřeba (l/hod.)	260
Prázdná váha (kg)	1751
Max. zátěž v podvěsu (kg)	1360
Posádka	1-2 piloti, 1 ležící pacient, záchranář, lékař

⁴⁷ Archiv autora

⁴⁸ Flight Manual BHT-427-FM-1

Bell 206L4T

Provozován je v České republice pouze jeden kus stroje firmou Alfa Helicopter, spol. s r.o.. Dvumotorový vrtulník byl původně modernizací jednomotorového typu Bell 206L4. Firma jej používá jako záložní stroj v případě výpadku některého z ostatních.

Obrázek č. 9: Bell 206L4T⁴⁹



Tabulka č. 6: Bell 206L4T⁵⁰

Kategorie	A, 1. provozní třída
Výrobce	Bell Helicopter Textron Inc.
Pohonná jednotka	2x Allison 250C20R (2x 335 kW)
Max. cestovní rychlost (km/h)	217
Max. dolet (km)	463
Vytrvalost (hod.)	2
Nádrž (l)	440
Spotřeba (l/hod.)	240
Prázdná váha (kg)	1246
Max. zátěž v podvěsu (kg)	900
Posádka	1 pilot, 1 ležící nebo sedící pacient, záchranář, lékař

⁴⁹ Archiv ZZS Jčk, foto Bc. Petra Kafková

⁵⁰ Flight Manual BHT-206L3-FM-1

Bell 412HP (High Performance)

Bell 412EP (Enhanced Performance)

Oproti verzi HP je verze EP o něco málo výkonnější svojí pohonnou jednotkou, což je znát zejména v případě selhání jednoho z motorů. Typ HP má více protáhlou příď kvůli zástavbě meteoradaru BendixKing RDS 84VP. Meteoradar však dnes již žádný z vrtulníků LS PČR nemá zabudovaný, jelikož jeho přínos v rámci VFR letů byl minimální a stejně tak se jednalo o přebytečný hmotnostní náklad. Najdeme zde však Stormscope Goodrich WX-1000E varující před bouřkovými jádry v okolí. V současné době používá tento typ vrtulníků pouze LS PČR. Oproti vrtulníkům EC 135 je vhodným pro nasazení v rámci činnosti IZS, jelikož včetně podvěsového háku navíc disponuje palubním jeřábem a slaňovací hrazdou.

Obrázek č. 10: Bell 412EP⁵¹



⁵¹ Archiv autora

Tabulka č. 7: Bell 412⁵²

Kategorie	A, 1. provozní třída
Výrobce	Bell Helicopter Textron Inc.
Pohonná jednotka	2x Pratt & Whitney PT6T-3BE (verze HP) a 2x Pratt & Whitney PT6T-3D (verze EP), 2x 671 kW
Max. cestovní rychlost (km/h)	259
Max. dolet (km)	663
Vytrvalost (hod.)	3.60
Nádrž (l)	1251
Spotřeba (l/hod.)	400
Prázdná váha (kg)	3084
Max. zátěž v podvěsu (kg)	230 (jeřáb Goodrich) 2040 (Cargo hook)
Posádka	2 piloti, až 13 cestujících

W-3A Sokol

Jako jediný ze všech vyjmenovaných má odmrazování motorů a listů obou rotorů. Jeho nevýhodou je velikost a hlučnost. Z hlediska pilotáže je tento typ vrtulníku piloty kvitován. V České republice typem disponuje pouze Armáda ČR. Jeho interiér umožňuje oproti jiným strojům rozšířenou intenzivní péči o pacienta, stejně tak resuscitaci během letu, zejména díky automatizované mechanické kardiopumpě Lucas, která je součástí zdravotnického vybavení. Ve vrtulníku je se sanitním vozem kompatibilní lehátko typu Ferno, takže nedochází k složitému přendávání pacienta. Stroj byl koncipován pro vojenské účely, čili jeho nasazení do terénu je daleko vhodnější než u ostatních vrtulníků, které jsou primárně určeny pro přepravu civilních osob. Stejně tak se lépe překonfigurovává do sanitní verze oproti jiným, kde dochází k problémům s rozložením techniky z důvodu úspory místa.

⁵² Flight Manual BHT-412-FM-1

Obrázek č. 11: W-3A Sokol⁵³



Tabulka č. 8: W-3A Sokol⁵⁴

Kategorie	A, 1. provozní třída
Výrobce	PZL-Świdnik S.A. (AgustaWestland)
Pohonná jednotka	2x WSK-PZL Rzeszów TWD-10W (2x 670 kW)
Max. cestovní rychlost (km/h)	235
Max. dolet (km)	734
Vytrvalost (hod.)	4.12
Nádrž (l)	1720
Spotřeba (l/hod.)	400
Prázdná váha (kg)	3850
Max. zátěž v podvěsu (kg)	270 (jeřáb Lucas)
Posádka	2 piloti, až 12 cestujících

⁵³ Archiv autora

⁵⁴ <http://www.pzl.swidnik.pl/en/w-3/0,-p,15>

Mi171Š

Je využíván zejména k činnosti SAR a to nejenom u nás, ale i během zahraničních misí.

Obrázek č. 12: Mi171Š⁵⁵



Tabulka č. 9: Mi171Š⁵⁶

Kategorie	A, střední hmotnostní
Výrobce	MZV Mil
Pohonná jednotka	2x TV3-117, celkem 1545 kW
Max. cestovní rychlost (km/h)	250
Max. dolet (km)	980 (pouze se základní nádrží)
Vytrvalost (hod.)	2.30
Nádrž (l)	445 + 4860 (přídavná nádrž)
Spotřeba (l/hod.)	900
Prázdná váha (kg)	8383
Max. zátěž v podvěsu (kg)	300 (jeřáb SLG-300)
Posádka	2 piloti, až 26 cestujících nebo 12 lehátek

⁵⁵ Archiv autora

⁵⁶ http://www.brigadyr.net/letecka_technika/ciaf_06/mil_mi_171s/mil_mi_171s.htm

Vysvětlivky:

"Kategorie A" znamená u vrtulníků

vícemotorové vrtulníky, konstruované s charakteristikami oddělení motorů a systémů přesně vymezenými v [CS] 27/29 nebo rovnocenným předpisem, přijatelným pro [Úřad] a s informacemi o výkonnostech v Letové příručce, založenými na koncepci poruchy kritického motoru což zajišťuje přiměřený stanovený prostor na povrchu a přiměřenou výkonnost pro bezpečné pokračování letu v případě poruchy motoru.⁵⁷

"Kategorie B" znamená u vrtulníků

jednomotorové nebo vícemotorové vrtulníky, které plně nevyhovují všem požadavkům kategorie A. Vrtulníky kategorie B nemají zajištěnu schopnost udržet se ve vzduchu v případě poruchy motoru a předpokládá se neplánované přistání.⁵⁷

Další letecké prostředky, které jsou nebo mohou být využívány:

Čmelák Z-37

Pojme až 1500 l vody v případě hasicí činnosti. Žádná státní složka tento letoun však neprovozuje, proto je v případě nutnosti nezbytná aktivace soukromého provozovatele tohoto letadla, zajišťující činnost na základě smlouvy o poskytování LHS.

Obrázek č. 13: Čmelák Z-37⁵⁸



⁵⁷ ÚŘAD PRO CIVILNÍ LETECTVÍ. *JAR-OPS 3*. Obchodní letecká doprava (Vrtulníky), Amendment 5. Č.j. 303/2008-220-SP/3. Ministerstvo dopravy České republiky, 1. července 2007. Vydáno JAA.

⁵⁸ <http://www.aeroweb.cz/clanek.asp?ID=2496&kategorie=30>

Tabulka č. 10: Čmelák Z-37⁵⁹

Výrobce	LET Kunovice, a.s. + Moravan Otrokovice, a.s.
Pohonná jednotka	Avia M-462 AF (232 kW)
Max. cestovní rychlost (km/h)	180
Max. dolet (km)	640
Vytrvalost (hod.)	3.30
Nádrž (l)	125 + 2x 125 (přídavné nádrže)
Prázdná váha (kg)	1043
Posádka	1 pilot, až 3 cestující

L-410 UVP-E

Jedná se o malý dopravní letoun, který je též v letadlovém parku Armády ČR. Konfigurace na sanitní verzi není vzhledem k velikosti a úložnosti problémem. Při jeho návrhu se přihlíželo k provozním i klimatickým podmínkám v bývalém SSSR. Letoun je též schopen vzletu z velmi krátké vzletové plochy s terénními nerovnostmi.

Obrázek č. 14: L-410 UVP-E⁶⁰



⁵⁹ <http://www.letistecr.cz/zajimavosti/nebesky-traktor-z-37-cmelak.aspx>

⁶⁰ Foto Jan Kouba (A report)

Tabulka č. 11: L-410 UVP-E⁶¹

Výrobce	LET Kunovice, a.s.
Pohonná jednotka	2x Turbolet (Walter) M601E (2x 560 kW)
Max. cestovní rychlost (km/h)	357
Max. dolet (km)	1520
Vytrvalost (hod.)	3.30
Nádrž (l)	1000
Prázdná váha (kg)	3985
Posádka	2 piloti, až 19 cestujících (v sanitní verzi až 6 ležících pacientů)

Antonov AN-2

Letouny jsou dnes provozovány pouze soukromými firmami a v minimální míře i místními aerokluby. Proto je jejich vyžádání problematické a je nutné jej řešit formou smlouvy k provádění LHS mezi soukromým provozovatelem a Ministerstvem zemědělství.

Obrázek č. 15: Antonov AN-2⁶²



⁶¹ <http://www.airbase.cz/vojenske-transportni-letouny/let-l-410-turbolet/>

⁶² Archiv autora

Tabulka č. 12: Antonov AN-2⁶³

Výrobce	Antonov v SSSR, následně se přesunula do Polska a Číny
Pohonná jednotka	Švecov AŠ-62IR (736 kW)
Max. cestovní rychlost (km/h)	258
Max. dolet (km)	900
Vytrvalost (hod.)	6
Nádrž (l)	1200
Prázdná váha (kg)	3450
Posádka	2 piloti, až 12 cestujících

2.8.1.2. Technické vybavení

Speciální výbavu lze pro přehlednost rozdělit na nosná zařízení, prostředky k pátrání a sledování osob a věcí, pilotážně-navigační vybavení, vybavení pro letecké hašení a ostatní.⁶⁴

Vrtulníky letecké záchranné služby jsou pak vybaveny dle vyhlášky č. 296/2012 Sb., o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky.

Na základě osobní exkurze uvádím vybavení, které jsem měl možnost vidět a seznámit se s nimi v rámci návštěvy LS PČR v Praze-Ruzyni, CLZS v Plzni-Líních a stanoviště letecké záchranné služby Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje. Prostředky ke slánění a záchraně, kterými jsou vybaveny letecké skupiny záměrně neuvádím, jelikož je jich na trhu velké množství, jež by nepokrylo obsah práce a není to ani přímým úkolem této práce.

⁶³ <http://www.airliners.net/aircraft-data/stats.main?id=33>

⁶⁴ FOJTÍK, J. *Policejní vrtulníky*. 1. vyd. Praha : Naše vojsko, s.r.o., 2007. 173 s. ISBN 978-80-206-0870-3.

2.8.1.2.1. Nosná zařízení

Palubní jeřáb

Využívá se pro spuštění a vytažení leteckých záchranářů z nepřístupného terénu. Stejně tak je možné s jeho pomocí vyzvednout na palubu během visu vrtulníku ve vzduchu zraněné nebo evakuované osoby a zvířata, včetně různého materiálu a záchranné sítě. Disponuje pojistkou pro odhoz lana v případě hrozby havárie vrtulníku. K dispozici je pouze na strojích LS PČR a AČR. Vrtulník Bell 412 jej má umístěn na pravé straně letounu (jeřáb Goodrich s nosností 230 kg). Délka lana palubního jeřábu je 50 metrů a rychlost navíjení až 1,27 m/s. Vrtulník W-3A Sokol má palubní jeřáb Lucas, umístěn nad levými dveřmi nákladové kabiny s nosností 270 kg a o délce lana až 90 metrů. Mi-171Š má instalován palubní jeřáb SLG-300, který je umístěn nad levými nákladovými dveřmi. Nosnost palubního jeřábu je 300 kg dle použitého typu a délka jeho lana činí max. 60 metrů. V případě že vrtulník není vybaven palubním jeřábem, lze u většiny jiných typů vrtulníků využít tzv. Cargo hook nebo-li podvěsný hák. Na rozdíl od palubního jeřábu nejde s jeho pomocí transportovat osoby na palubu vrtulníku. K jeho použití musí stroj nejdříve přistát, následně se instaluje lanový podvės a záchranář s evakuovaným je zdvihnut ze země, transportován na bezpečné místo a opět dojde k vysazení na zemi. Cargo hook má také bezpečnostní vypínání lana, které je možné v případě nebezpečí aktivovat pilotem. Maximální délka podvěsu bez radiového spojení mezi záchranářem a palubním naváděčem by neměla být větší jak 80 m.

Palubní zásahová hrazda

Slaňovací hrazda Fast Rope Kit slouží pro uchycení slaňovacích lan. Používá se zejména v případě slanění více příslušníků jednotky URNA z vrtulníku.

Záchranná síť

Pro evakuaci osob např. z vody. Lze jej upevnit na podtrupový závěsník, tzv. podvės nebo pod palubní jeřáb. Používá se velká a malá.

2.8.1.2.2. Prostředky určené pro pátrání a sledování osob nebo věcí

Termovize

Pracuje na principu citlivého vyhodnocování a rozlišování tepelných charakteristik objektů, resp. detekce optického záření, emitovaného vlastními objekty na kontrastním pozadí terénu, vegetace, apod.. Jednodušeji také řečeno že se jedná o kameru, která snímá infračervené záření a výsledný obraz je na obrazovce operátora zobrazen v různém teplotním spektru. Umožňuje sledovat stacionární cíle ve dne i v noci ve vzdálenosti 8 až 20 kilometrů. Nevýhodou je částečné snižování dosahu v důsledku nepříznivého počasí, dýmu a prašnosti v pozorovaném prostoru. Největší předností termovizních prostředků je jejich zcela pasivní provoz, který vylučuje možnost zjišťování jejich činnosti a zaměřování polohy pozorovatelů.⁶⁵ Sledování lze provádět za deště, v mlze či sněhu, ale s rizikem zkreslení popřípadě snížení dosahu, protože voda je pro infračervené záření nepropustná. Tma však pozorování nevádí vůbec. Využívá se k pátrání po osobách, vozidlech a požárech, dále jsou nasazovány i v rámci dopravně-bezpečnostních akcí. Kamery s termovizí jsou doplněny datovým downlinkem, který přenáší obraz z vrtulníku na kontrolní pracoviště. Možné je tedy její použití jako kamery samotné nebo jako termovizního sledování.

Používané typy termovize u LS PČR:

V současné době se používá už jen termovize FLIR (Forward Looking Infra Red) Ultra FORCE II s detektorem 640 Triple QWIP, použitelná u všech typů vrtulníků. Dříve to byla i starší verze FLIR Leo II nebo FLIR 2000 FN, instalovaná na vrtulník Bell 412HP. Termokameru ovládá palubní technik, ale obraz z ní může sledovat i pilot.

Pátrací světlomet s IR filtrem

Xenonový světlomet Spectrolab SX-16 Nightsun IFCO, s výkonem 1600 W a dosvitem cca 1 km. Používaný je při pátrání, vyhledávání a sledování v terénu. Uchycen může být na vrtulníky typu Bell 412, EC 135 a W-3A Sokol. Reflektor je otáčivý a obsluha může také regulovat rozsah exponovaného světla. Nebezpečí jeho použití je v případech stání na zemi např. v suché trávě, kdy by tuto trávu mohl zapálit při jeho

⁶⁵ KAUCKÝ, S. *Optoelektronické prostředky* [online], [cit. 2014-02-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.vrtulnik.cz/avionic/optoelektro.htm>>.

nechtěném zapnutí. Světlo má komplementován za letu odklopitelný IR filtr, který lze využít i v kombinaci s NVG. Světlo tedy může díky filtru, který přemění exponované světlo na infračervené záření osvětlit prostor tak, že se výsledný obraz v brýlích ještě zlepšuje. Jelikož je infračervené záření mimo viditelné frekvenční spektrum, nelze tak osvětlení běžným okem sledovat a je možné jej použít z taktických důvodů při zákrocích proti pachatelům. V příslušenství je též laserový zaměřovač.

Vnější reproduktor se sirénou

Reproduktor se sirénou AEM-400 je zabudován pouze u vrtulníků LS PČR Bell 412HP, ale využití je minimální.

2.8.1.2.3. Pilotážně-navigační zařízení

Pohyblivá digitální mapa

Pohyblivá mapa pracuje na základě přijímaného satelitního signálu a stanovenou polohu následně odesílá na řídicí pozemní stanoviště. Pomáhá posádce zejména s orientací v neznámém terénu. Ve vrtulnících W-3A Sokol AČR je používán typ EuroAvionics EuroNav RN6. Zástavbu provedla firma Česká letecká servisní a.s.. U vrtulníků LS PČR je to typ EADS / Dornier DKG4 v případě EC 135 a přenosný DKG3 u Bell 412.

Night vision goggles (NVG)

Brýle pro noční vidění pracují na principu zesílení „zbytkového světla“, získávaného ze svitu měsíce, hvězd a pozemních zdrojů. Při jejich použití je omezeno periferní vidění a při sledování okolního terénu ztrácí pilot schopnost hloubkového vidění, protože NVG zkreslují vzdálenosti a současně zužují pozorovací úhel na maximálně 30 stupňů. Vojáci před jejich použitím v rámci předletového briefingu získávají ze synoptických údajů informace o míře nočního světla vyjádřeného v hodnotě mililuxů. Mají tak představu do jaké míry budou rozeznatelné detaily terénu nad kterým poletí. Další rozdíly lze najít při přistání. Kapitán vrtulníku je popsal takto: „Specifickou fází letu je přistání. Kapitán si musí zvolit na přistávací ploše orientační bod, podle kterého se řídí při přistání tak, aby ve fázi zavisení vyloučil podélný a boční pohyb vrtulníku. Současně pilot-navigátor (sedící vpravo) sleduje hlavně okolní prostor a překážky v blízkosti místa přistání a palubní technik poskytuje pilotovi údaje o výšce

a rychlosti. To vše souvisí se ztrátou schopnosti periferního vidění a prostorové orientace při používání NVG. Je na pilotovi-kapitánovi, aby spojil to, co sám vidí a vnímá z informací od členů osádky a současně zvládnul samotnou pilotáž.“⁶⁶

Brýle pro noční vidění jsou občas nazývány také jako noktovizory. Pro jejich použití je zapotřebí kompatibilního kokpitu, k eliminaci nepříjemně oslňujících odrazů světla. Z konstrukce brýlí pro noční vidění lze snadno vyvodit, že jejich použití není možné v mlze, dýmu a prašném prostředí.

LS PČR používá noktovizory AN/AVS-9 (F4949) americké firmy ITT Night Vision. Jedná se o 3. generaci NVG, pracující v IR rozmezí elektromagnetického spektra. Zorné pole je v úhlu 40°, zvětšení jedenkrát a prostorová rozlišovací schopnost je 1.36 l/mm. Použití lze pouze s kompatibilní helmou. Přestože mají vynikající rozlišovací schopnost, nelze s nimi upozorovat např. dráty vysokého napětí.

CLZS AČR je v současné době nevyužívá, posádce bohatě dostačuje pátrací světlomet. Nelze opomenout ani finanční náročnost pro případ, že by jej CLZS využívat začalo, jelikož investice není pouze do brýlí samotných, ale je zapotřebí i přestavby pilotního kokpitu.

Přesný radiový zaměřovač nouzového vysílání

Slouží pro vyhledávání vysílání nouzového radiomajáku na kmitočtu ELT/EPIRB 121,500 MHz (AM), 243 MHz (AM) nebo 406 MHz (BPSK). Všechna civilní letadla až na výjimky jsou tímto nouzovým radiomajákem povinně vybavena pro případ pádu letadla, kdy se radiomaják sám aktivuje a volá o pomoc nebo v případě dalších potencionálních nebezpečí. K vyhledávání se nejčastěji používá přesný radiový zaměřovač SAR-DF od americké firmy Becker Avionics. Vrtulníky LS PČR Bell 412HP mají v zástavbě Rockwell Collins MDF-124F(V2).

2.8.1.2.4. Vybavení pro letecké hašení

Bambi vak

Policie ČR používá k leteckému hašení vrtulníky s Bambi vaky model Bambi Bucket. Letka disponuje třemi typy – o objemu 465, 795 a 1000 litrů. Poslední dva lze podvěsit pouze pod vrtulníky Bell 412. Nejmenší vak můžou používat i ostatní typy

⁶⁶ MIKULKA, Z. *Noční létání v Afghánistánu* [online], [cit. 2014-02-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.mise.army.cz/aktualni-mise/afghanistan-sarana/zpravodajstvi/nocni-letani-v-afghanistanu-38874/>>.

vrtulníků (EC 135). Jeden 795 l vak obsahuje i dávkovač chemického směšovače pěnidla. To lze spolu s vodou přidat přímo i do ostatních typů.⁶⁷ Armáda ČR používá k leteckému hašení upravené vrtulníky W-3A Sokol ze základny Praha-Kbely s Bambi vaky o objemu 1 590 l.

Vlastní shoz z letadla probíhá při rychlosti 140 až 160 km/h ve výšce 20 - 60 metrů nad terénem. Kinetická energie zvyšuje účinnost hašení. Při velké výšce v zalesněném prostoru se může část vody zachytit v korunách stromů. Přesný postup proto závisí na konkrétních podmínkách. Vrtulníky v málo zalesněném terénu létají rychlostí 100 až 120 km/h ve výšce 30 – 50 metrů, v hustě zalesněném prostředí pak při rychlosti 40 až 60 km/h ve výšce 20 – 30 metrů. Při této rychlosti a výšce se tak prodlužuje a zužuje zasažená plocha. Množství vody shozené na plochu jednoho metru, závisí na rychlosti, výšce letu, terénu a zalesnění. U letadel se pohybuje mezi 1,5 až 4 l, u vrtulníků při optimálních podmínkách činní až 9 litrů. Před vlastním hašením provádí pilot kontrolní oblet požáru a okolí. Při něm sleduje rozsah a směr šíření požáru, překážky v daném prostoru (dráty, stožáry...) a možná ohrožení osob a majetku. Hašení se provádí zásadně ve dne. Problémem je dým v prostoru požáru, který znesnadňuje rozpoznávání překážek.⁶⁷

Velmi nebezpečný z hlediska pilotáže je pak také přelet vlastního místa, ze kterého je uvolňováno nadměrné množství tepla a řídký horký vzduch může způsobit kritický pokles výkonu pohonné jednotky, popř. byl zaznamenán i případ oddělení konstrukce křídel od trupu letadla a následný pád. Shazování obsahu by mělo být vždy bez přítomnosti osob a zvířat v místě shozu. Shozem vody dochází k odlehčení a přebytku tahu vrtulníku, čehož lze využít k následnému nastoupení potřebné výšky a k zatáčce směrem od požáru ven. Hašení neslouží pro přímé uhašení požáru, ale pouze pro zabránění jeho dalšího šíření. Pro uhašení intenzivního požáru na malé ploše lze použít hašení přezdívaného vodní bombou. Kapitán vrtulníku v tomto případě zahajuje stoupaní vrtulníku v momentě shozu vody, čímž si zvýší hasicí účinek dopadající vody.

Plnění Bambi vaku je možné třemi způsoby. Z vhodné vodní plochy, dále pomocí cisternového automobilu CAS nebo ze zásobníku vody Fireflexu. V prvním případě může pilot vak naplnit ponořením do vhodné vodní plochy. Vak má na jedné

⁶⁷ FOJTÍK, J. Letecká hasičská služba. *Letectví a kosmonautika*. 1. vyd. Praha: Aeromedia a.s., 12. září 2007, 2007, roč. 83, č. 9, s. 66-69. ISSN 0024-1156.

straně závaží a po „položení“ na hladinu se potápí. Objem nabrané vody závisí na rychlosti vytažení (tedy na roztažnosti vaku). V druhém případě plnění za pomoci CAS, kdy je zapotřebí zkušeného obsluhujícího personálu pro navádění vrtulníku i plnění vaku. Na konci hadice z cisterny se nachází speciální plnicí proudnice ve tvaru vodovodního kohoutku. Ohnutí na konci zpomaluje proud vody a plnění je díky menšímu tlaku snazší. Při plnění z Fireflexu se jedná o zásobník vody o objemu 40 000 l. Vrtulník nabírá vodu opět ponořením vaku. Tento způsob plnění vyžaduje pouze personál pro navádění vrtulníku. Plnění z Fireflexu je rychlejší, nevyžaduje zkušenou plnicí skupinu a není tu riziko poškození CAS. Složený Fireflex je přepravitelný na přívěsu osobního automobilu. Bambi vaky dodává firma SEI Industries Ltd..⁶⁸

2.8.1.2.5. Radiové prostředky

Spojení záchranných složek

V dnešní době se u bezpečnostních složek používá jednotného komunikačního systému, který slouží i k jejich vzájemné koordinaci. Tím systémem je MATRACOM9600 firmy Matra Nortel Communications, používající technologii Tetrapol.⁶⁹ Jeho budování započalo na základě vládního usnesení č. 246/1993. V ČR výstavba začala roku 1994, jako hromadná radiová síť MV ČR. Síť byla pojmenována názvem PEGAS a toto označení je registrované jako ochranná známka Ministerstva vnitra ČR. Frekvenční pásmo je v přiděleném úseku 380 – 385 MHz a 390 - 395 MHz. Generálním dodavatelem byla vybrána firma Pramacom Prague spol. s r.o.. V roce 1997 proběhla odborná expertíza tohoto systému, na jejímž kladném závěru se mělo pokračovat v budování tak, aby byl jednotný pro celou ČR. Dokončení výstavby sítě proběhlo v roce 2003. Správu dnes zajišťuje Česká pošta, s.p., odštěpný závod ICT služby, k jehož útvaru byla přeřazena většina civilních zaměstnanců, kteří měli tuto správu v kompetenci v období, kdy příslušnost byla zcela na straně PČR. Používané terminály dodávala francouzská firma Matra, jež byla začleněna pod koncern EADS,

⁶⁸ FOJTÍK, J. Letecká hasičská služba. *Letectví a kosmonautika*. 1. vyd. Praha: Aeromedia a.s., 12. září 2007, 2007, roč. 83, č. 9, s. 66-69. ISSN 0024-1156.

⁶⁹ HÁNA, I. *Od analogových radiostanic k digitálnímu systému Pegas u HZS kraje Vysočina*. Ostrava, 2007. Bakalářská práce. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství, Katedra požární ochrany a ochrany obyvatelstva.

který se v lednu roku 2014 stal součástí společnosti Airbus Group. Síť PEGAS dnes využívá Policie ČR, Hasičský záchranný sbor ČR, zdravotnické záchranné služby, Bezpečnostní informační služba, Ministerstvo obrany ČR a Armáda ČR. Každá z těchto složek má v rámci sítě svoje uživatelsky definované nastavení, včetně vlastních komunikačních kanálů. Jelikož koncepce ve vývoji počítala i s možností vzájemného spojení, byl definován součinnostní kanál IZS, tzv. otevřený kanál 112, který má použití ohraničené na teritoriu kraje. V praxi se však zjistilo, že použití tohoto kanálu na definovaném území lze jen těžko realizovat při použití v leteckém prostředí. Hlavní problém je v tom, že radiová síť je technologicky konstruována k šíření signálu přízemními radiovými vlnami. Letoun se často nachází vysoko nad terénem a používaný radiový terminál se tak přihlašuje a odhlašuje z jedné radiové ústředny na jinou, často i mimo území daného kraje. Tento problém byl však zanedlouho odstraněn jednoduchým uživatelským přenastavením. V případě výpadku signálu sítě je možné využít ještě tzv. direktního neboli přímého kanálu, který není na signálu sítě závislý a je možné jej využít taktéž v rámci součinnostního spojení. Tímto kanálem je direkt 25. Využívání tohoto kanálu je již uvedeno i ve Směrnici pro vyžadování a zapojení vrtulníků Policie České republiky letecké služby v rámci Integrovaného záchranného systému z roku 2004 a též ve Směrnici pro vyžadování a zapojení vrtulníků Armády České republiky v rámci Integrovaného záchranného systému z roku 2009. V případě analogových radiových komunikačních prostředků je to tzv. součinnostní kanál „I“, dle Řádu analogové radiové sítě Hasičského záchranného sboru České republiky. Dle mého zjištění jsou vrtulníky LS PČR vybaveny radiostanicí, operující na tomto součinnostním kanále. CLZS AČR využívá zdravotnickou radiostanici v pásmu 74 MHz a také radiostanici v pásmu 160 MHz pro spojení s hasiči nebo zdravotnickou záchrannou službou jiného kraje. Jelikož se i do budoucna počítá s dalším budováním a rozšiřováním sítě PEGAS, dle mého úsudku nejsou další řešení praktická. V případě zdravotnické záchranné služby se v budoucnu s jiným komunikačním prostředkem nepočítá, z důvodu existence vyhlášky č. 296/2012 Sb., dle přílohy II., části A, kde je řečeno „Po uplynutí dvou let ode dne nabytí účinnosti této vyhlášky lze pro vybavení vozidla podle bodu 2.52 použít pouze vozidlovou radiostanici hromadné radiokomunikační sítě integrovaného záchranného systému“. Jednotná systematizace je více než potřebná, jelikož po krajské transformaci zdravotnických záchranných služeb následkem neexistence jednotného řízení a standardů, došlo k postupnému rozptýlení na

různá kmitočtová pásma a tak k ještě většímu omezení mezikrajské radiokomunikační koordinace.

Spojení leteckých prostředků

Donedávna nebyla vyřešena ani situace spojení mezi více vrtulníky nad jedním místem události. Tento nedostatek byl vyzdvihován především piloty, kteří se musí operativně domlouvat až na místě události, často i za pomoci dalších prostředníků. Na akci Helicopter Show 2011 byl v rámci odborného symposia tento problém řešen a neoficiálně byla domluvena koordinace na leteckém kmitočtu 123,100 MHz (AM). V praxi by tak vrtulník operující nad místem mimořádné události měl monitorovat tento kmitočet a další přilétávající složky do daného prostoru by se na něm měly předem hlásit. Dle mého názoru se jeví tento návrh jako nejrozumnější a bylo by vhodné jej uzákonit.

2.9. Letecký záchranář

Na základě pokynu č. 46 generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR ze dne 15. 12. 2011 se stanoví zásady zřizování, odborná příprava a vybavení lezeckých družstev a lezeckých skupin pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou. Každý kraj tak disponuje lezeckým družstvem, které zajišťuje Hasičský záchranný sbor ČR. V případě Policie ČR jsou to speciální útvary, např. zásahová jednotka, jejíž příslušníci plní operativní činnost policejní akce. Trendem poslední doby je i přítomnost lezeckých družstev v rámci zdravotnické záchranné služby. Zde však tato činnost není upravena zákonem, ale interní směrnici ředitele příslušné organizace a na základě vzájemné dohody s provozovatelem letecké záchranné služby. Dle mého osobního názoru je však daleko více přínosná spolupráce lezeckého družstva Hasičského záchranného sboru ČR a spádové LZS. Tato spolupráce poměrně v nedávné době fungovala v některých krajích na dobré úrovni. Nároky kladené na tyto týmy jsou čím dál vyšší a stejně tak jsou i vysoké technické i bezpečnostní nároky na vybavení členů. Osobní ochranné prostředky, prostředky pro horolezeckou výzbroj a ochranu osob proti pádu podléhají splnění České technické normy, jež vyhovuje příslušným evropským normám uvedených pod číselným označením. Kvalifikace personálu HZS ČR jsou Letecký záchranář, Letecký záchranář-instruktor, Letecký záchranář-examinátor. V případě lezců ZZS jsou to Letecký záchranář, Letecký záchranář-palubní naváděč (vysazovač),

Letecký záchranář-instruktor, Letecký záchranář-examinátor. Každý takový záchranář je držitelem průkazu leteckého záchranáře na příslušném typu vrtulníku. Stejně tak musí být držiteli osvědčení zdravotní způsobilosti leteckého personálu minimálně 2. třídy. V rámci své činnosti provádí záchranáři slaňování na statických lanech, lanové podvěsy, jeřábování, činnost v horách, činnost v noci a nad vodní plochou. Spojení leteckého záchranáře s palubním navigátorem probíhá pomocí předem domluvených navigačních signálů nebo radiostanicí. Dalším závazným právním normativním aktem je nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Nařízení zpracovává příslušné evropské předpisy a v podstatě stanovuje zaměstnavatelům učinit veškerá možná bezpečnostní opatření k zabránění úrazu či smrti zaměstnance.

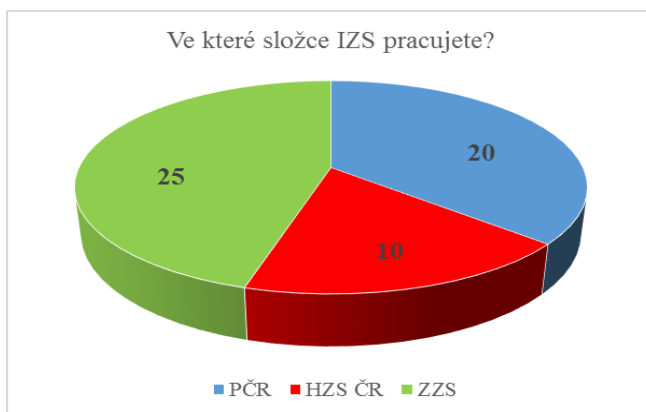
3 PRAKTICKÁ ČÁST

V této části analyzuji a hodnotím dotazníky v rámci situačního průzkumu, které jsem získal celkem od 55 respondentů. Jednalo se zejména o příslušníky Obvodního oddělení Písek a Služby dopravní policie Písek Policie ČR, dále o policisty zásahové jednotky Krajského ředitelství policie Jihočeského kraje, o hasiče Hasičského záchranného sboru Jčk Územního odboru Písek a zdravotnické záchranáře Zdravotnické záchranné služby Jčk Oblastního střediska Písek. Záměrně jsem se zaměřil na periferní oblast kraje, kde je vyšší pravděpodobnost součinnosti s leteckou podporou než v centru samotném, kde letecká podpora sídlí. U otázek, kde mohou respondenti vybírat z odpovědí, jsou výstupní hodnotou statistické grafy, které přiblíží představu o dané problematice. Odpovědi z dotazníku, které byly volně psány respondenty řeším jednotlivě. Pokud se některé odpovědi u téže složky shodují či přibližují, považuji je za jednotnou. Vzor dotazníku je přílohou bakalářské práce.

3.1. Vyhodnocení dotazníkové části

1.) *Ve které složce IZS pracujete?*

Graf č. 1: Ve které složce IZS pracujete?

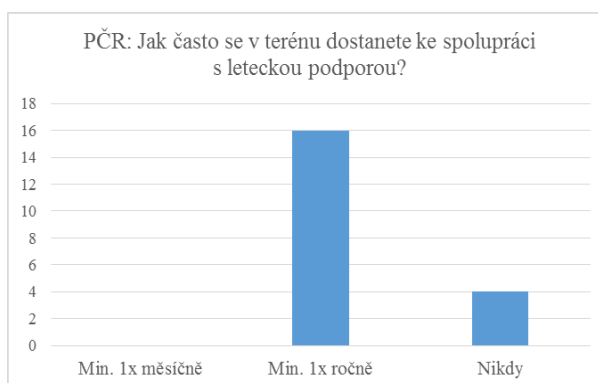


Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

Dotazníkového průzkumu se zúčastnilo celkem 20 policistů, 10 hasičů, 25 zdravotnických záchranářů.

2.) *Jak často se v terénu dostanete ke spolupráci s leteckou podporou?*

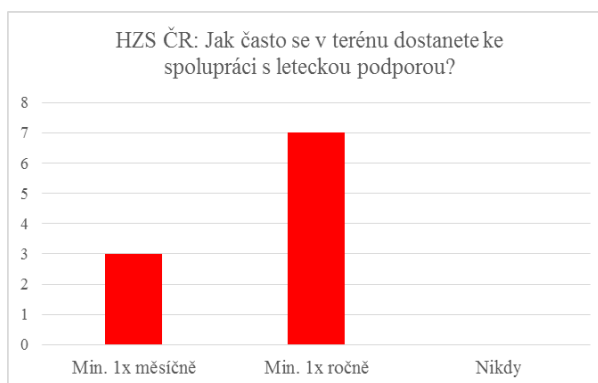
Graf č. 2: PČR: Jak často se v terénu dostanete ke spolupráci s leteckou podporou?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

V dotazníkovém průzkumu zodpovědělo 16 policistů, že alespoň jednou ročně má možnost spolupráce s leteckou podporou v terénu. Naopak 4 policisti se ke spolupráci nedostanou vůbec.

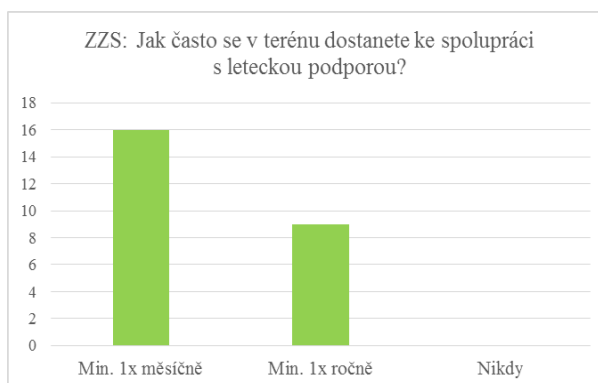
Graf č. 3: HZS ČR: Jak často se v terénu dostanete ke spolupráci s leteckou podporou?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

V dotazníkovém průzkumu zodpověděli 3 hasiči, že alespoň jednou měsíčně má možnost spolupráce s leteckou podporou v terénu. 7 ostatních se ke spolupráci dostane alespoň jednou ročně.

Graf č. 4: ZZS: Jak často se v terénu dostanete ke spolupráci s leteckou podporou?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

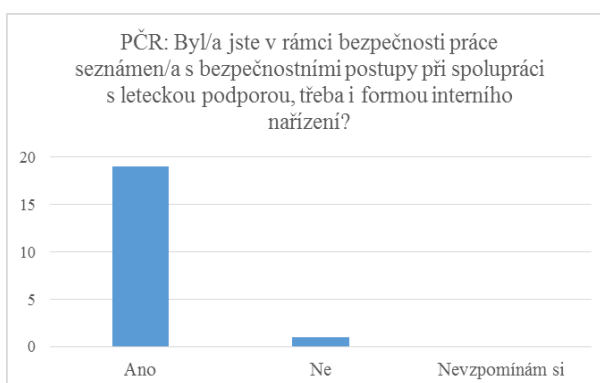
V dotazníkovém průzkumu zodpovědělo 16 zdravotnických záchranářů, že alespoň jednou měsíčně má možnost spolupráce s leteckou podporou v terénu. Zbývajících 9 se ke spolupráci dostanou alespoň jednou ročně.

Shrnutí:

Z uvedených grafů lze předpokládat, že policisté mají příležitost spolupráce s leteckou podporou v rámci policejních akcí nebo součinnostních akcí IZS, ale je zřejmé, že je to méně než u ostatních složek. Naopak u hasičů lze vyvodit možnost spolupráce nejenom při součinnostních akcích IZS, ale i při využívání leteckých prostředků k hašení rozsáhlých požárů. Nejčastější zkušenost však mají zdravotnický záchranáři, kde je letecká podpora využívána nejvíce.

3.) *Byl/a jste v rámci bezpečnosti práce seznámen/a s bezpečnostními postupy při spolupráci s leteckou podporou, třeba i formou interního nařízení?*

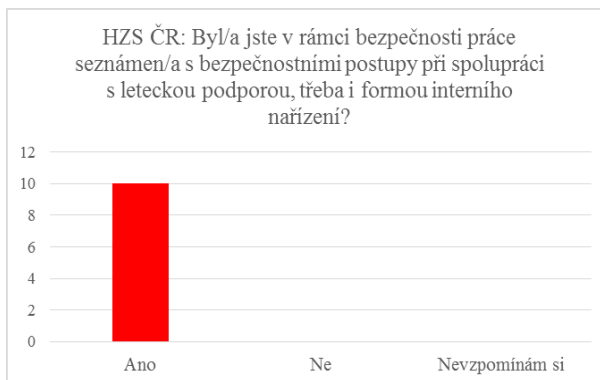
Graf č. 5: PČR: Byl/a jste v rámci bezpečnosti práce seznámen/a s bezpečnostními postupy při spolupráci s leteckou podporou, třeba i formou interního nařízení?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

Z grafu vyplývá, že s bezpečnostními postupy bylo seznámeno 19 policistů. Pouze 1 odpověděl záporně.

Graf č. 6: HZS ČR: Byl/a jste v rámci bezpečnosti práce seznámen/a s bezpečnostními postupy při spolupráci s leteckou podporou, třeba i formou interního nařízení?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

Z grafu vyplývá, že s bezpečnostními postupy bylo seznámeno všech 10 hasičů.

Graf č. 7: ZZS: Byl/a jste v rámci bezpečnosti práce seznámen/a s bezpečnostními postupy při spolupráci s leteckou podporou, třeba i formou interního nařízení?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

Z grafu vyplývá, že s bezpečnostními postupy bylo seznámeno 18 zdravotnických záchranářů, 5 jejich nebylo seznámeno vůbec a 2 si nevzpomínají.

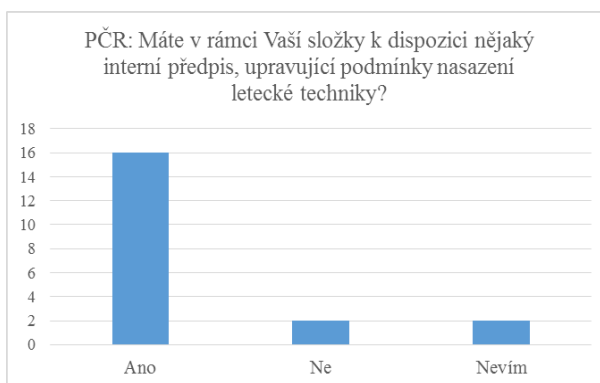
Shrnutí:

Na základě uvedených dat se lze domnívat, že školení o bezpečnostních postupech při spolupráci s leteckou podporou všechny tři složky skutečně absolvují. V případech kdy

respondenti odpověděli rozdílně nelze jasně říci, zda se jednalo o individuální jednotlivce kteří proškoleni skutečně nebyly nebo si na absolvované školení již nepamatují, popř. nemají dostatečný přehled o interních nařízeních.

4.) *Máte v rámci Vaší složky k dispozici nějaký interní předpis, upravující podmínky nasazení letecké techniky?*

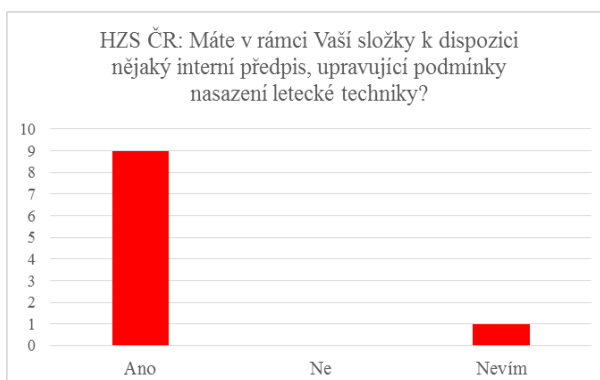
Graf č. 8: PČR: Máte v rámci Vaší složky k dispozici nějaký interní předpis, upravující podmínky nasazení letecké techniky?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

V dotazníkovém průzkumu odpovědělo 16 policistů ano, 2 policisté ne a 2 nevím.

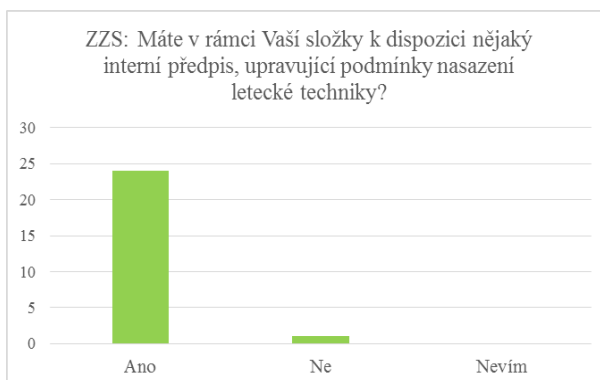
Graf č. 9: HZS ČR: Máte v rámci Vaší složky k dispozici nějaký interní předpis, upravující podmínky nasazení letecké techniky?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

V dotazníkovém průzkumu odpovědělo 9 hasičů ano, 1 nevím.

Graf č. 10: ZZS: Máte v rámci Vaší složky k dispozici nějaký interní předpis, upravující podmínky nasazení letecké techniky?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

V dotazníkovém průzkumu odpovědělo 24 zdravotnických záchranářů ano a 1 ne.

Shrnutí:

Z následujícího šetření je zjevné, že ve všech šetřených složkách existují interní předpisy, upravující podmínky nasazení letecké techniky. V případě, že některý z respondentů odpověděl jinak, lze jen dedukovat, že nebyli dostatečně obeznámeni s těmito předpisy a nařízeními příslušné organizace.

5.) *Můžete na uvedeném obrázku zakreslit bezpečnou zónu v okolí vrtulníku, kde je pohyb osob možný?*

Správně označilo bezpečnou zónu celkem 16 policistů, většinou všichni označili jako bezpečnou přední polosféru vrtulníku. 4 ji označili špatně. V případě hasičů označil bezpečnou zónu chybně pouze jeden respondent. A v případě zdravotnických záchranářů označili zónu chybně dva respondenti, ostatní ji označili správně.

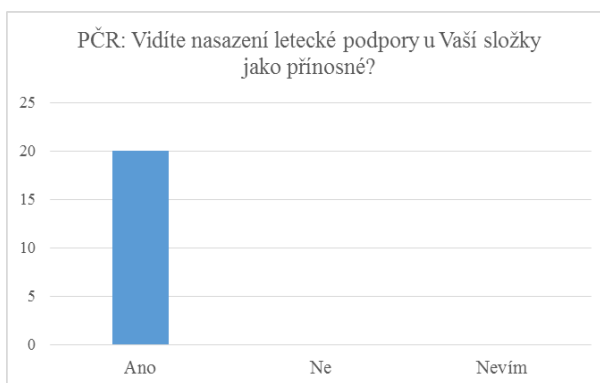
Shrnutí:

Při konstrukci této otázky jsem si však neuvědomil, že každá ze složek může pracovat s rozdílnými typy vrtulníků. Jak bylo uvedeno v teoretické části práce, bezpečné zóny se mohou lišit dle příslušného typu. Avšak obecně vyplývající bezpečná zóna uvedená v Metodice pro lezce z roku 2009 vydané Hasičským záchranným sborem ČR, která je dle

mého vlastního zjištění definována i v interních směrnících ostatních složek, je více než srovnatelná. Proto jsem větší odchýlení se od tohoto standardu hodnotil za chybné. Z uvedeného je vidět, že bezpečnou zónu zná převážná většina dotazovaných, což potvrzuje i zkoumané zjištění, zda respondenti byly v rámci bezpečnosti práce seznámeni s bezpečnostními postupy při spolupráci s leteckou podporou.

6.) *Vidíte nasazení letecké podpory u Vaší složky jako přínosné?*

Graf č. 11: PČR: Vidíte nasazení letecké podpory u Vaší složky jako přínosné?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

V dotazníkovém šetření odpovědělo všech 20 policistů kladně.

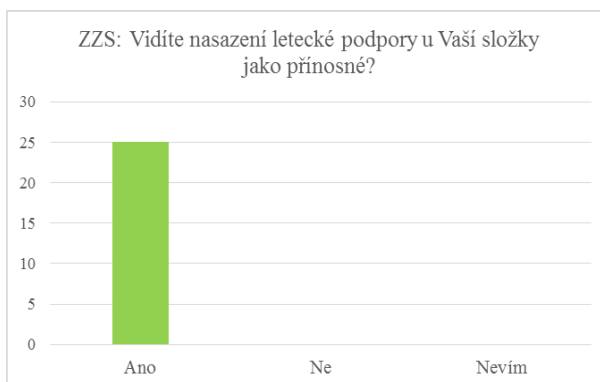
Graf č. 12: HZS ČR: Vidíte nasazení letecké podpory u Vaší složky jako přínosné?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

V dotazníkovém šetření odpovědělo všech 10 hasičů kladně.

Graf č. 13: ZZS: Vidíte nasazení letecké podpory u Vaší složky jako přínosné?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

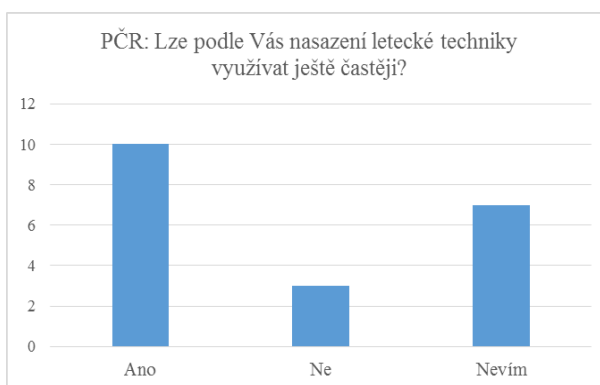
V dotazníkovém šetření odpovědělo všech 25 zdravotnických záchranářů kladně.

Shrnutí:

Nasazení letecké podpory je u všech složek bezesporu viděno jako přínosné.

7.) *Lze podle Vás nasazení letecké techniky využívat ještě častěji?*

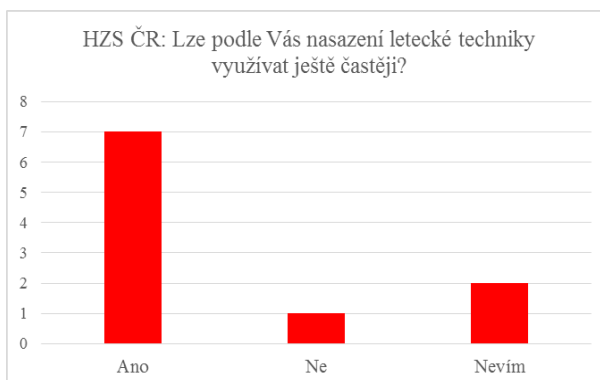
Graf č. 14: PČR: Lze podle Vás nasazení letecké techniky využívat ještě častěji?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

Ze všech dotazovaných policistů odpovědělo 10 ano, 3 ne a 7 neví.

Graf č. 15: HZS ČR: Lze podle Vás nasazení letecké techniky využívat ještě častěji?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

Ze všech dotazovaných hasičů odpovědělo 7 ano, 1 ne a 2 nevím.

Graf č. 16: ZZS: Lze podle Vás nasazení letecké techniky využívat ještě častěji?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

Ze všech dotazovaných zdravotnických záchranářů odpovědělo 25 ano.

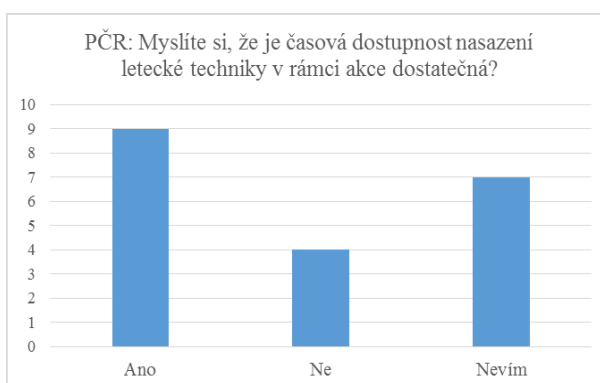
Shrnutí:

Z šetření otázky se sekundárně potvrzuje shrnutí z otázky předchozí, kde se všichni respondenti vyjádřili pozitivně k přínosu letecké podpory. Častější využití by uvítali nejenom policisté a hasiči, ale také zdravotničtí záchranáři. U zdravotnických záchranářů je procentuálně největší počet odpovědí ano. Domnívám se, že je to

způsobeno zejména nedostatečným pokrytím území leteckými prostředky zejména v noci, kdy jim tento druh činnosti hodně chybí, jak je zmíněno i v řešení u otázky č. 11.

8.) *Myslíte si, že je časová dostupnost nasazení letecké techniky v rámci akce dostatečná?*

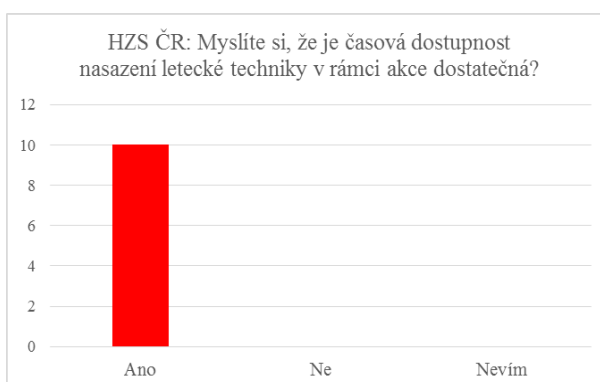
Graf č. 17: PČR: Myslíte si, že je časová dostupnost nasazení letecké techniky v rámci akce dostatečná?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

Z dotazníkového šetření se 9 policistů domnívá že ano, 4 ne a 7 neví.

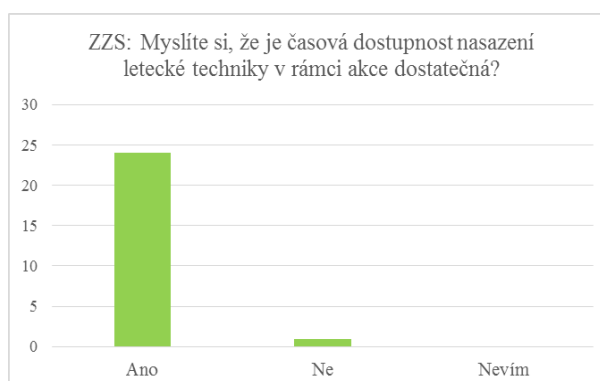
Graf č. 18: HZS ČR: Myslíte si, že je časová dostupnost nasazení letecké techniky v rámci akce dostatečná?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

Z dotazníkového šetření se 10 hasičů domnívá že ano.

Graf č. 19: ZZS: Myslíte si, že je časová dostupnost nasazení letecké techniky v rámci akce dostatečná?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

Z dotazníkového šetření se 24 zdravotnických záchranářů domnívá že ano a 1 ne.

Shrnutí:

Z uvedeného šetření vyplývá, že vzhledem k rozdílnosti u odpovědí policistů jich není zase tolik, kteří by měli větší zkušenosti s leteckou podporou, jelikož zde převládá nejistota při řešení otázky. 45% ze všech se domnívá, že časová dostupnost je dostatečná. Respondenti ze zbývajících dvou složek ji považují za naprosto dostačující.

9.) Jaké je podle Vaší vlastní zkušenosti největší riziko při součinnosti s leteckou technikou v terénu?

Policisté nejčastěji uváděli, že největšími riziky jsou: problém se spojením, špatné počasí, tma, špatná domluva, jejich nezkušenost vzhledem k malému počtu spolupráce, dráty vysokého napětí, stromy, odlétající předměty (např. kamínky, hlína, střepy zejména u dopravních nehod). 4 policisté uvedli, že nemají zkušenosti a tudíž neznají odpověď na otázku.

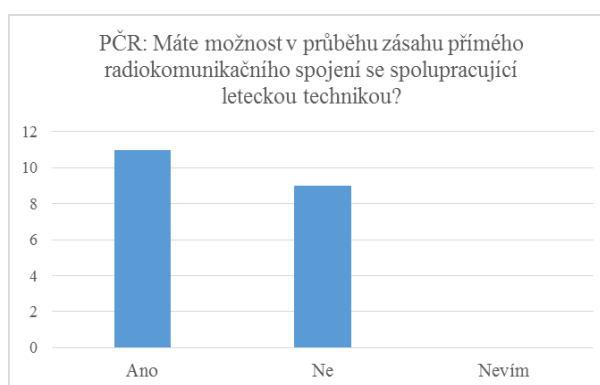
Hasiči nejčastěji uváděli, že největšími riziky jsou: klimatické podmínky, nepřehledný terén, nedostupnost v terénu, volně se vznášející předměty.

Zdravotnický záchranáři nejčastěji uváděli, že největšími riziky jsou: povětrnostní podmínky, noční provoz, výběr správného místa přistání, přiblížení k vrtulníku příliš

blízko, odfouknutí lehčích předmětů, posádky se nenajdou, LZS je na jiném místě zásahu a nemůže tudíž zasáhnout tak rychle jako při vzletu ze základny, poranění přihlížejících osob (kteří neznají bezpečnou zónu), poranění zraku od odlétajících předmětů, silný vítr při vzletu a přistání, točící se rotorové listy vrtulníku, nedodržení bezpečné zóny.

10.) *Máte možnost v průběhu zásahu přímého radiokomunikačního spojení se spolupracující leteckou technikou? V případě, že ano, uveďte typ prostředku používaného ke spojení, popř. uveďte nejčastěji používaný kanál.*

Graf č. 20: PČR: Máte možnost v průběhu zásahu přímého radiokomunikačního spojení se spolupracující leteckou technikou?

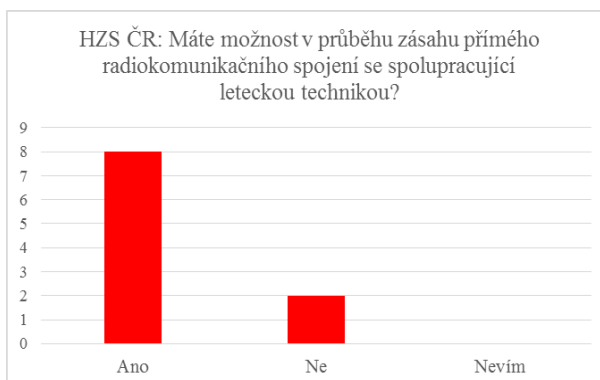


Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

V dotazníkovém šetření odpovědělo 11 policistů ano a 9 ne.

Typ prostředku používaný ke spojení: mobilní telefon, radiostanice Matra. Nejčastěji používaný kanál byl zmíněn pouze v jednom případě a to „dle domluvy OCH 100“.

Graf č. 21: HZS ČR: Máte možnost v průběhu zásahu přímého radiokomunikačního spojení se spolupracující leteckou technikou?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

V dotazníkovém šetření odpovědělo 8 hasičů ano a 2 ne.

Typ prostředku používaný ke spojení: radiostanice. Nejčastěji používaný kanál byl opět uveden pouze v jednom případě, a to kanál Y.

Graf č. 22: ZZS: Máte možnost v průběhu zásahu přímého radiokomunikačního spojení se spolupracující leteckou technikou?



Zdroj: vlastní sestavení grafu dle výsledku analýzy dotazníků

V dotazníkovém šetření odpovědělo 25 zdravotnických záchranářů ano.

Typ prostředku používaný ke spojení: radiostanice Matra, jednou byl uveden mobilní telefon. Nejčastěji používaný kanál byl ve všech případech OCH 210, v jednom případě byla odpověď doplněna selektivní volbou a v jednom případě doplněna o DIR kanál.

Shrnutí:

Z uvedeného šetření vyplývá, že komunikace mezi leteckou podporou a Policií ČR není úplně dořešena. Potvrzují to i rozdílné odpovědi, které se uváděly v případě, že radiokomunikační spojení existuje. U hasičů bylo v převážné většině odpovězeno, že zde spojení také existuje a v případě řešení konkrétního spojovacího prostředku bylo zodpovězeno, že se jedná zejména o využití radiostanic. Pouze jednou bylo zodpovězeno na otázku, který kanál je používán, a to chybně vzhledem k příslušné směrnici pro spojení jednotek HZS ČR s leteckou podporou. Zdravotnický záchranář shodně uvedl, že radiokomunikační spojení je k dispozici a stejně tak všichni shodně uvedli i typ spojovacího prostředku a kanál. Domnívám se, že tento výsledek je v důsledku toho, že zdravotnický záchranář spolupracují ze všech složek nejčastěji s leteckou podporou a mají tak i větší zkušenosti při řešení této problematiky.

11.) Máte nějaké nápady nebo připomínky k tomu, co by podle Vás v rámci součinnosti s leteckou technikou bylo vhodné zlepšit?

Nápady a připomínky ze strany policistů: nejvíce jim vadí situace, že není možnost spojení se s LZS z jejich strany, ostatní odpověděli, že jsou se současnou situací spokojeni, popř. neměli žádné připomínky.

Nápady a připomínky ze strany hasičů: nebyly žádné.

Nápady a připomínky ze strany zdravotnických záchranářů: měli by být zajišťovány i noční lety v rámci kraje, dále by mělo být lepší osvětlení nemocničního heliportu, možnost vzletu za jakýchkoliv meteorologických podmínek, lékaři LZS by měli mít stejné kurzy či zkoušky z lanové techniky jako mají letečtí záchranáři. Dále by pozemní záchranáři měli povinně absolvovat seznámení se s používaným vrtulníkem a mohlo by se tak dosáhnout kvalitnější spolupráce mezi pozemním a leteckým personálem. Někteří záchranáři by přivítali lepší vrtulník, který vzlétne i za nepříznivých meteorologických podmínek a za tmy. Mělo by se zlepšit vystupování leteckých záchranářů a lékařů, stav není v současné době optimální. Do vybavení vozidel by měli být přidány dýmovnice k lokalizaci místa zásahu a určení směru větru. Místo podvěsu by byl k záchranným technikám vhodnější naviják. Měla by se také zlepšit srozumitelnost a kvalita přenosu radiokomunikačního zařízení.

ZÁVĚR

Úroveň provozu určeného k zajišťování leteckých záchranných a likvidačních prací v České republice je v současné době na velice vysoké úrovni. Nelze ani spekulovat o trendu, který převyšuje kvality některých z evropských zemí. Přesto si autor práce myslí, že je špatně nastavená koncepce, která ve vysoké míře ovlivňuje koordinaci mezi jednotlivými poskytovateli této činnosti. Autor by přivítal, kdyby došlo po vypršení smlouvy mezi státem a soukromými provozovateli k převodu veškerých stanovišť leteckých záchranných služeb pod státní sektor. Už z toho důvodu, že stát disponuje požadovaným množstvím kvalifikovaného personálu a techniky a náklady by rozhodně nepřevýšily ty dosavadní. Nelze opomenout ani fakt, že převážná část stanovišť HEMS je dnes schopna obsloužit i noční provoz, který není pro Armádu ČR ani LS PČR problémem zajistit, ale pro privátní firmy ano. Odlišnosti, které v tomto odvětví integrovaného záchranného systému existují, nejsou pouze výše zmiňované, ale ani v případě zdravotnických záchranných služeb nelze hovořit o unifikaci. Ty zřizují příslušné krajské úřady a v případě Prahy je to potom Magistrát hl. m. Prahy. Nejsou tedy řízeny centrálně, ale každé územní teritorium vystupuje individuálně, takže ani technika a vybavení často nejsou při mezikrajské spolupráci kompatibilní. Jisté však je, že bez letecké podpory se Česká republika v budoucnosti neobejde, naopak je možné že poskytované služby se budou rozšiřovat.

Práce byla zpracována v souladu s uvedenou metodikou, a jak bylo také zmíněno, bylo nutné, aby autor poznal řešené prostředí z osobního pohledu a nedocházelo tak k neobjektivnímu hodnocení. V rámci jednotlivých návštěv musím podotknout, že v případě Armády ČR a Policie ČR byla komunikace nadstandardní, zkoumaní lidé byli velmi otevření a vstřícní. Naopak v případě privátního sektoru jsem měl pocit, že si provozovatelé chrání své „know-how“. Nelze se ale nad situací nijak pozastavovat, protože konkurenční boj je tvrdý a nekompromisní.

Z dotazníkového průzkumu vyplývá, že respondenti považují využití letecké podpory za přínosné, avšak uvítali by, aby její využívání bylo častější. Lze jen spekulovat, zda dochází k optimálnímu a indikovanému nasazování letecké techniky operačními středisky adekvátně či nikoliv nebo je naopak málo leteckých prostředků k dostatečnému zajištění území. V této souvislosti si autor myslí, že je zapotřebí nepřetržitého praktického školení personálu pro případy spolupráce, vzhledem k tomu,

že měsíční počet těchto spoluprací je u jednotlivců minimální. Dále jak z průzkumu vyplynulo, by bylo vhodné vybavit dosavadní heliporty na území České republiky požadovaným osvětlením tak, aby byl usnadněn noční provoz, tam kde doposud nebylo učiněno. Autor považuje za prioritu vytvořit jednotný závazný návrh radiokomunikačního spojení pro PČR, HZS ČR, ZZS a letecké prostředky na místě společného zásahu, a to zejména definováním určeného kanálu, jelikož komunikační technologie Pegas je pro všechny složky jednotná.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Literární zdroje

- 1.) DUŠEK, J. *Metodika pro tvorbu bakalářských prací VŠERS*. 2. vyd. České Budějovice : Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2012. 63 s. ISBN 978-80-87472-34-7.
- 2.) ŠTĚTINA, J. Letecká záchranná služba – ekonomika a efektivita systému LZS. *Urgentní medicína*. 2002, č. 2, s. 11. ISSN 1212–1924.
- 3.) POKORNÝ, J., et al. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha : Galén, 2004. 547 s. ISBN 80-7262-259-5.
- 4.) FOJTÍK, J. *Policejní vrtulníky*. 1. vyd. Praha : Naše vojsko, s.r.o., 2007. 173 s. ISBN 978-80-206-0870-3.
- 5.) FOJTÍK, J. Letecká hasičská služba. *Letectví a kosmonautika*. 1. vyd. Praha: Aeromedia a.s., 12. září 2007, 2007, roč. 83, č. 9, s. 66-69. ISSN 0024-1156
- 6.) MIKA, L., Ing., ODEHNAL, Z., Ing. *Letecká záchranná služba v České republice a ve Slovenské republice*. Katalog Letecké záchranné služby. 1. vyd. Praha : Magnet-Press s.p., 1992. 64 s.
- 7.) KOSECOVÁ, J. Letecká pátrací a záchranná služba jako jedna z forem spolupráce Armády České republiky s integrovaným záchranným systémem. In Doktríny © 2008–2013 Velitelství výcviku – Vojenská akademie. *Odbor doktrín* [online]. Vyškov : Velitelství výcviku – Vojenská akademie, 2012. ISSN 1803-036X. Dostupné z WWW: <http://doctrine.vavyskov.cz/_casopis/2012_2/2012_2r_2a.html>.
- 8.) FRANC, R., FRANCL, R. Využití letecké techniky k leteckým hašením požárů lesních a travnatých porostů. *Konspiky odborné přípravy jednotek PO – Požární taktika*. Konspekt 1-3-03. 1. vyd. Praha : MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2004. 52 s. ISBN 80-86640-29-9.
- 9.) HÁNA, I. *Od analogových radiostanic k digitálnímu systému Pegas u HZS kraje Vysočina*. Ostrava, 2007. Bakalářská práce. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství, Katedra požární ochrany a ochrany obyvatelstva. doc. Dr. Ing. Aleš Dudáček.
- 10.) SEDLÁK, M. *Letecké služby v ČR, možnosti využití a efektivita jejich nasazení při mimořádných událostech*. České Budějovice, 2011. Diplomová práce,

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích – Zdravotně sociální fakulta.
doc. JUDr. Dr. Jan Hejda Ph.D.

- 11.) SEDLÁČKOVÁ, Z. *Vrtulníky při záchranných operacích*. Praha, 2011. Absolventská práce, Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola 5.května. Mgr. Kateřina Zoubková.
- 12.) KAFKA, Z. *Letecká záchranná služba Jihočeského kraje*. České Budějovice : Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje, p.o., 1.2.2011. 16 s. Směrnice 02.01. Vydal: MUDr. René Papoušek.

Legislativní dokumenty

- 13.) Česko. Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky. In *Sbírka zákonů, Česká Republika*. 2008, částka 91. Dostupné také z WWW: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-273>>.
- 14.) Česko. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In *Sbírka zákonů, Česká Republika*. 2000, částka 73. Dostupné také z WWW: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>>.
- 15.) Česko. Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon). In *Sbírka zákonů, Česká Republika*. 1997, částka 17. Dostupné také z WWW: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-49>>.
- 16.) Česko. Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. In *Sbírka zákonů, Česká Republika*. 2005, částka 125. Dostupné také z WWW: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-362>>.
- 17.) Česko. Vládní návrh 345, na vydání zákona, kterým se mění zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů. Parlament České republiky. Poslanecká sněmovna. *Česká republika*. 2007, 7 s.
- 18.) Česko. Usnesení vlády ČR č.1029/2001, ze dne 10. října 2001. Zásady organizace a materiálního zajištění leteckých činností v Integrovaném záchranném systému. In *Dokumenty vlády, Česká Republika*. 2001. Dostupné také z WWW: <<https://kormoran.vlada.cz/usneseni/usnweb.nsf/0/0F7F651CFEC85C9AC12571B6006C61>>.

- 19.) Česko. Vyhláška č. 460/2008 Sb. o způsobu vnějšího označení, služebních stejnokrojích a zvláštním barevném provedení a označení služebních vozidel, plavidel a letadel Policie České republiky a o prokazování příslušnosti k Policii České republiky. In *Sbírka zákonů, Česká Republika*. 2008, částka 149. Dostupné také z WWW: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-460>>.
- 20.) Česko. Vyhláška č. 296/2012 Sb., o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky. In *Sbírka zákonů, Česká Republika*. 2012, částka 105. Dostupné také z WWW: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-296>>.

Ostatní zdroje

- 21.) MINISTERSTVO VNITRA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HZS ČR, Č.j. MV-12373-1/PO-IZS-2012. MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ ÚSEK LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ, Č.j. 19018/2012-MZE-16211. *Směrnice pro hlídkovou činnost a hašení lesních požárů v rámci systému Letecké hasičské služby*. Praha : 2012. Výtisk č. 1. Česká republika, 24 s. Dostupné také z WWW: <<http://www.hzscr.cz/soubor/smernice-lhs-finalni-verze-od-1-1-2013-pdf.aspx>>.
- 22.) GENERÁLNÍ ŠTÁB ARMÁDY ČR MO ČR, Č.j. 80830-52/2006/DP-1618. GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HZS ČR MV ČR, Č.j. MV-79300-1/PO-2008. *Směrnice pro vyžadování a zapojení vrtulníků Armády České republiky v rámci integrovaného záchranného systému*. Praha : 2009. Výtisk č. 1. Česká republika, 8 s. Dostupné také z WWW: <<http://www.hzscr.cz/soubor/smernice-smernice-vrtulniky-acr-2009-pdf.aspx>>.
- 23.) MINISTERSTVO VNITRA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HZS ČR, Č.j. PO-3781/IZS-2003. POLICEJNÍ PREZIDIUM ČESKÉ REPUBLIKY, Č.j. PPR-287/K-2004. *Směrnice pro vyžadování a zapojení vrtulníků Policie České republiky letecké služby v rámci integrovaného záchranného systému*. Praha : 2004. Výtisk č. 2. Česká republika, 7 s. Dostupné také z WWW: <<http://www.hzscr.cz/soubor/lp-pcr-smernice-pro-vyzadovani-vrtulniku-lp-pcr-pdf.aspx>>.

- 24.) Česko. Pokyn č. 46 generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR ze dne 15. 12. 2011, se stanoví zásady zřizování, odborná příprava a vybavení lezeckých družstev a lezeckých skupin pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou. *Česká republika*. 2011, 13 s. Dostupné také z WWW: <www.hzscr.cz/soubor/pokyn-46-2011-zasady-zrizovani-odb-pdf.aspx>.
- 25.) ÚŘAD PRO CIVILNÍ LETECTVÍ. *JAR-OPS 3*. Obchodní letecká doprava (Vrtulníky), Amendment 5. Č.j. 303/2008-220-SP/3. Ministerstvo dopravy České republiky, 1. července 2007. Vydáno JAA.
- 26.) MINISTERSTVO DOPRAVY, Č.j. 1249/2004-220-SP/1 ze dne 8. října 2004. *Pátrání a záchrana v civilním letectví*. Předpis L12 [online]. Dostupné z WWW: <<http://lis.rlp.cz/predpisy/predpisy/index.htm>>.
- 27.) Kontrolní činnost NKÚ č. 05/21. Informace z kontrolní akce „Hospodaření s majetkem státu a finančními prostředky určenými na leteckou techniku Policie České republiky“ [online]. Dostupné z WWW: <www.nku.cz/informace/informace-05-21.pdf>.
- 28.) KAUCKÝ, S. *Optoelektronické prostředky* [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.vrtulnik.cz/avionic/optoelektro.htm>>.
- 29.) MIKULKA, Z. *Noční létání v Afghánistánu* [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.mise.army.cz/aktualni-mise/afghanistan-sarana/zpravodajstvi/nocni-letani-v-afghanistanu-38874/>>.
- 30.) KOLLER, M. *Armáda dokáže rychle přepravit raněné* [online], 2. 6. 2011. Dostupné z WWW: <<http://www.acr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/armada-dokaze-rychle-prepravit-ranene-56152/>>.
- 31.) Policie ČR, *Nová koncepce letecké služby Policie ČR* [online]. Dostupné z WWW: <www.policie.cz/clanek/nova-koncepce-letecke-sluzby-policie-cr.aspx>.
- 32.) LZS PLZEŇ-LÍNĚ, *Současnost* [online]. © 2014. Dostupné z WWW: <<http://lzslne.cz/soucasnost.html>>.
- 33.) ALFA HELICOPTER, spol. s r.o., *O nás* [online]. © 2012. Dostupné z WWW: <<http://www.alfahelicopter.cz/stranka/cz/2/o-nas/>>.
- 34.) DSA a.s., *O nás* [online]. © 2013. Dostupné z WWW: <<http://www.dsa.cz/index.php/o-nas>>.
- 35.) AIR TRANSPORT EUROPE, spol. s r.o., *O nás* [online]. © 2012-2013. Dostupné z WWW: <<http://lzs.ate.sk/sk/vzsz/>>.

- 36.) LOTNICZE POGOTOWIE RATUNKOWE, O nas [online]. © 2011. Dostupné z WWW: <<http://www.lpr.com.pl/pl/onas.html>>.
- 37.) REGA, Geschichte [online]. © 2013. Dostupné z WWW: <<http://www.rega.ch/de/ueber-uns/geschichte.aspx>>.
- 38.) DRF Luftrettung, Historie [online]. © 2013. Dostupné z WWW: <<https://organisation.drf-luftrettung.de/de/zahlen-und-fakten/historie>>.
- 39.) ADAC Luftrettung gGmbH, Wir über uns [online]. © 2013. Dostupné z WWW: <<http://www.adac.de/infotestrat/adac-im-einsatz/luftrettung/wir-ueber-uns/default.aspx?ComponentId=34345&SourcePageId=43802>>.
- 40.) ÖAMTC Flugrettung, Aktuelles & Einsätze [online]. © 2013. Dostupné z WWW: <<http://www.oeamtc.at/?id=2500%2C1570764%2C%2C>>.
- 41.) *Soukromý vs. státní vrtulník: Podle armády jsou náklady srovnatelné*, Kauza Julínek. TV, ČT24, 19. května 2013, 19:23 SEČ. Dostupné také z WWW: <<http://www.ceskatelevize.cz/ct24/domaci/228095-soukromy-vs-statni-vrtulnik-podle-armady-jsou-naklady-srovnatelne/>>.
- 42.) ALLINGER, Hanjo, Holger LÜDEKE, Andreas SIEBENSCHUH, Stephanie BERNDL, Christiane LÜBKE, Marcela MÜLLEROVÁ a Jana VEČEŘOVÁ. *O rozšiřování přeshraniční spolupráce ve zdravotnictví v česko-bavorské části Euregia Egrensis: Zdravotnické záchranné služby*. In: *Cíl 3 Česká republika – Svobodný stát Bavorsko 2007-2013 (INTERREG IV A)* [online]. München: EUREGIO EGRENSIS, Červenec 2011. Dostupné také z WWW: <http://www.euregio-egrensis.de/xist4c/download/web/Z%25C3%25A1chrann%25C3%25A9%2Bslu%25C5%25BEby_uplId_13077__coId_9545_.pdf>.
- 43.) HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY. *Práce ve výšce a nad volnou hloubkou v podmínkách požární ochrany: Metodika lezci 2009* [online]. 2009. 141 s. Dostupné také z WWW: <<http://www.hzscr.cz/soubor/metodika-lezci-2009-pdf.aspx>>.
- 44.) Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, výkaz A (MZ) 1-01, ZZS - A038, část II. Letecká záchranná služba

- 45.) SPOLEČNOST URGENTNÍ MEDICÍNY A MEDICÍNY KATASTROF.
Indikační kritéria pro nasazení letecké záchranné služby (LZS). Česká lékařská společnost J.E. Purkyně, 25. 2. 2010. 3 s. Doporučený postup č. 16. Editor: MUDr. Ondřej Franěk.

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Seznam grafů

- Graf č. 1: Ve které složce IZS pracujete?.....61
- Graf č. 2: PČR: Jak často se v terénu dostanete ke spolupráci s leteckou podporou?.....61
- Graf č. 3: HZS ČR: Jak často se v terénu dostanete ke spolupráci s leteckou podporou?.....62
- Graf č. 4: ZZS: Jak často se v terénu dostanete ke spolupráci s leteckou podporou?.....62
- Graf č. 5: PČR: Byl/a jste v rámci bezpečnosti práce seznámen/a s bezpečnostními postupy při spolupráci s leteckou podporou, třeba i formou interního nařízení?.....63
- Graf č. 6: HZS ČR: Byl/a jste v rámci bezpečnosti práce seznámen/a s bezpečnostními postupy při spolupráci s leteckou podporou, třeba i formou interního nařízení?.....64
- Graf č. 7: ZZS: Byl/a jste v rámci bezpečnosti práce seznámen/a s bezpečnostními postupy při spolupráci s leteckou podporou, třeba i formou interního nařízení?.....64
- Graf č. 8: PČR: Máte v rámci Vaší složky k dispozici nějaký interní předpis, upravující podmínky nasazení letecké techniky?.....65
- Graf č. 9: HZS ČR: Máte v rámci Vaší složky k dispozici nějaký interní předpis, upravující podmínky nasazení letecké techniky?.....65
- Graf č. 10: ZZS: Máte v rámci Vaší složky k dispozici nějaký interní předpis, upravující podmínky nasazení letecké techniky?.....66
- Graf č. 11: PČR: Vidíte nasazení letecké podpory u Vaší složky jako přínosné?.....67

Graf č. 12: HZS ČR: Vidíte nasazení letecké podpory u Vaší složky jako přínosné?....	67
Graf č. 13: ZZS: Vidíte nasazení letecké podpory u Vaší složky jako přínosné?.....	68
Graf č. 14: PČR: Lze podle Vás nasazení letecké techniky využívat ještě častěji?.....	68
Graf č. 15: HZS ČR: Lze podle Vás nasazení letecké techniky využívat ještě častěji?..	69
Graf č. 16: ZZS: Lze podle Vás nasazení letecké techniky využívat ještě častěji?.....	69
Graf č. 17: PČR: Myslíte si, že je časová dostupnost nasazení letecké techniky v rámci akce dostatečná?.....	70
Graf č. 18: HZS ČR: Myslíte si, že je časová dostupnost nasazení letecké techniky v rámci akce dostatečná?.....	70
Graf č. 19: ZZS: Myslíte si, že je časová dostupnost nasazení letecké techniky v rámci akce dostatečná?.....	71
Graf č. 20: PČR: Máte možnost v průběhu zásahu přímého radiokomunikačního spojení se spolupracující leteckou technikou?.....	72
Graf č. 21: HZS ČR: Máte možnost v průběhu zásahu přímého radiokomunikačního spojení se spolupracující leteckou technikou?.....	73
Graf č. 22: ZZS: Máte možnost v průběhu zásahu přímého radiokomunikačního spojení se spolupracující leteckou technikou?.....	73

Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Mapa středisek LZS.....	15
Obrázek č. 2: příloha k vyhlášce č. 460/2008 Sb.....	25
Obrázek č. 3: Downwash.....	35
Obrázek č. 4: Zakázaná zóna pohybu osob (šrafovaní) a vhodná zóna k přiblížení.....	38
Obrázek č. 5: Zakázaná zóna pohybu osob (šrafovaní) a vhodná zóna k přiblížení.....	38
Obrázek č. 6: Zakázaná zóna pohybu osob (šrafovaní) a vhodná zóna k přiblížení.....	39

Obrázek č. 7: EC 135 T2+.....	41
Obrázek č. 8: Bell 427.....	42
Obrázek č. 9: Bell 206L4T.....	43
Obrázek č. 10: Bell 412EP.....	44
Obrázek č. 11: W-3A Sokol.....	46
Obrázek č. 12: Mi171Š.....	47
Obrázek č. 13: Čmelák Z-37.....	48
Obrázek č. 14: L-410 UVP-E.....	49
Obrázek č. 15: Antonov AN-2.....	50

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Celkový počet misí/délka misí v minutách, v letech 2006 – 2008.....	20
Tabulka č. 2: Celkový počet misí/délka misí v minutách, v letech 2009 – 2012.....	20
Tabulka č. 3: Meteorologická provozní minima HEMS pro lety do výšky 1000 ft AGL.....	36
Tabulka č. 4: EC 135 T2+.....	41
Tabulka č. 5: Bell 427.....	42
Tabulka č. 6: Bell 206L4T.....	43
Tabulka č. 7: Bell 412.....	45
Tabulka č. 8: W-3A Sokol.....	46
Tabulka č. 9: Mi171Š.....	47
Tabulka č. 10: Čmelák Z-37.....	49
Tabulka č. 11: L-410 UVP-E.....	50

SEZNAM ZKRATEK

AČR	Armáda České republiky
AGL	Above ground level
AM	Amplitudová modulace
ARS	Air Rescue Service
ATS	Stanoviště ohlašovny letových provozních služeb
BPSK	Binary-Phase Shift Keying
CAS	Cisternová automobilová stříkačka
CLZS	Centrum letecké záchranné služby
ČR	Česká republika
EADS	European Aeronautic Defence and Space Company
ELT	Emergency Locator Transmitter
EPIRB	Emergency Position Indicating Radio Beacon
FT	Feet (1 ft = 0,3048 m)
GPS	Global Positioning System
GŘ HZS ČR	Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky
HEMS	Helicopter Emergency Medical Service
HZS	Hasičský záchranný sbor
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
ICAO	International Civil Aviation Organization
IFR	Instrument flight rules
IKEM	Institut klinické a experimentální medicíny
IMC	Instrument meteorological conditions
IR	Infračervené
IZS	Integrovaný záchranný systém
Jčk	Jihočeský kraj

l/mm	Rozlišitelných linek na milimetr
LHS	Letecká hasičská služba
LPZS	Letecká pátrací a záchranná služba
LS PČR	Letecká služba Policie České republiky
LZO	Letecké zdravotnické odsuny
LZS	Letecká záchranná služba
MHz	Megahertz
MO	Ministerstvo obrany
MV	Ministerstvo vnitra
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
NVG	Night Vision Goggles
OPIS	Operační a informační středisko
OS LS	Operační středisko Letecké služby
OSN	Organizace spojených národů
PČR	Policie České republiky
PO	Požární ochrana
RCC	Rescue coordination center
SAR	Search and Rescue
SR	Slovenská republika
URNA	Útvar rychlého nasazení
VMC	Visual meteorological conditions
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Klasifikace letů

Klasifikace ZZS	Druh letu	Poznámka
I	H ₁	Primární let/let HEMS (primární zásah do terénu na základě tísňového volání na linku 155)
II	H ₁	Primární let/let HEMS (primární zásahy do terénu nebo sanitního vozu v terénu na žádost pozemní posádky ZZS. Tzn., pacient není transportován ze zdravotnického zařízení, např. zásah k dopravní nehodě na žádost RLP z místa, nebo převoz nemocného s akutním infarktem myokardu k PTCA, které indikuje pozemní posádka apod.)
III	H ₂	Neodkladný sekundární let/let HEMS (urgentní transport nemocného ze zdravotnického zařízení na pracoviště vyššího typu; pacient je přebírán přímo ve zdrav. zařízení nebo dopraven k vrtulníku pozemní posádkou ZZS, ale žadatelem o převoz je zdravotnické zařízení, např. akutní infarkt myokardu k PTCA pokud se pacient nachází na interní ambulanci nebo lůžkovém oddělení nemocnice)
IV	A	Sekundární let/ambulantní let (plánovaný transport nemocných na vyšší pracoviště)
V	A	Sekundární let/ambulantní let (transport nemocného z vyššího pracoviště na dolěčení, např. po stabilizaci stavu v traumacentru převoz na spinální jednotku)
VI	H ₁	Ostatní let/let HEMS (pokud je k transportu zdravotníků a zdravotnického materiálu potřeba vrtulníku, lze předpokládat, že se jedná o let na záchranu lidského života)
VII	H ₁	Ostatní let/let HEMS (zásahy v rámci spolupráce složek IZS a při vyhlášení krizového stavu, např. součinnostní výcviky, povodně, technická záchrana apod.)

Zdroj: interní směrnice ZZS Jčk (SM02.01_Letecká záchranná služba ZZS JČK)

Příloha č. 2: Klasifikace letuschopnosti

1. LETY BEZ OMEZENÍ

V případě jednoznačně letového počasí v obvykle využívané oblasti, popřípadě s poznámkou vzdálenější lety konzultovat.

2. LETY KONZULTOVAT

Není účelné diferencovat primární a sekundární lety. Především při této variantě („lety konzultovat“), je velmi důležitá aktivní a efektivní spolupráce s KZOS vzhledem k zjišťování povětrnostní situace v destinaci a také - předem neustálý, okamžitý celkový přehled pilota o povětrnostní situaci, tak aby časová odezva dotazu KZOS na možnost letu byla co nejkratší.

3. NELETOVÉ POČASÍ

Tj. povětrnostní podmínky pod stanovená minima nebo výskyt nebezpečných povětrnostních jevů v bezprostřední blízkosti základny.

Zdroj: interní směrnice ZZS Jčk (SM02.01_Letecká záchranná služba ZZS JČK)

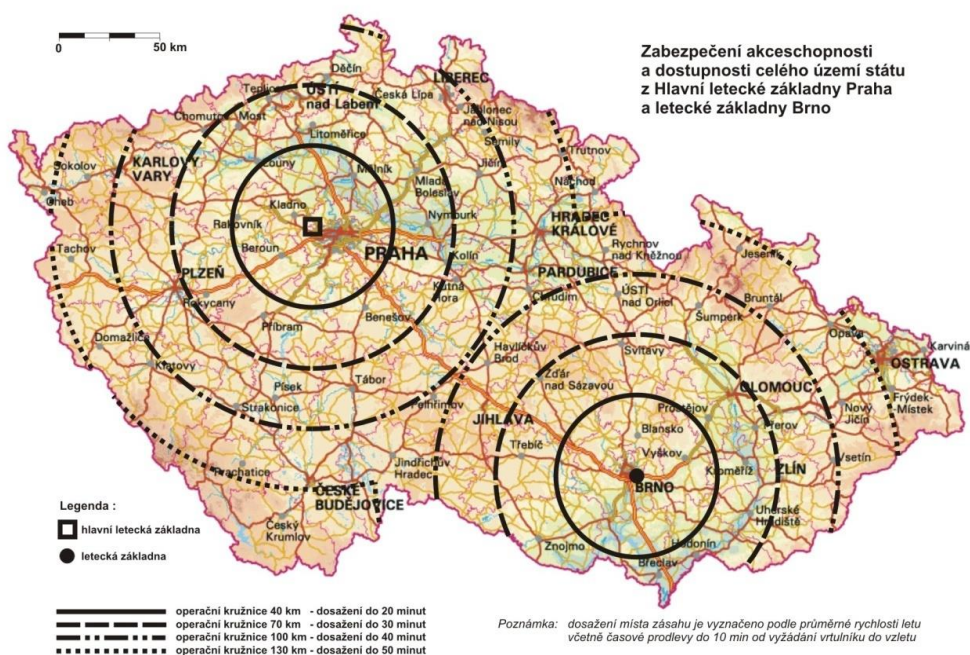
Příloha č. 3: Akční rádius Kryštof 13



Kruh zobrazuje dosažitelnost oblastí Jčk vrtulníkem LZS při rychlosti cca 240 km/h. Celková doba 15 minut od výzvy (3 minuty na start + 12 minut letu). Obrázek je pouze orientační.

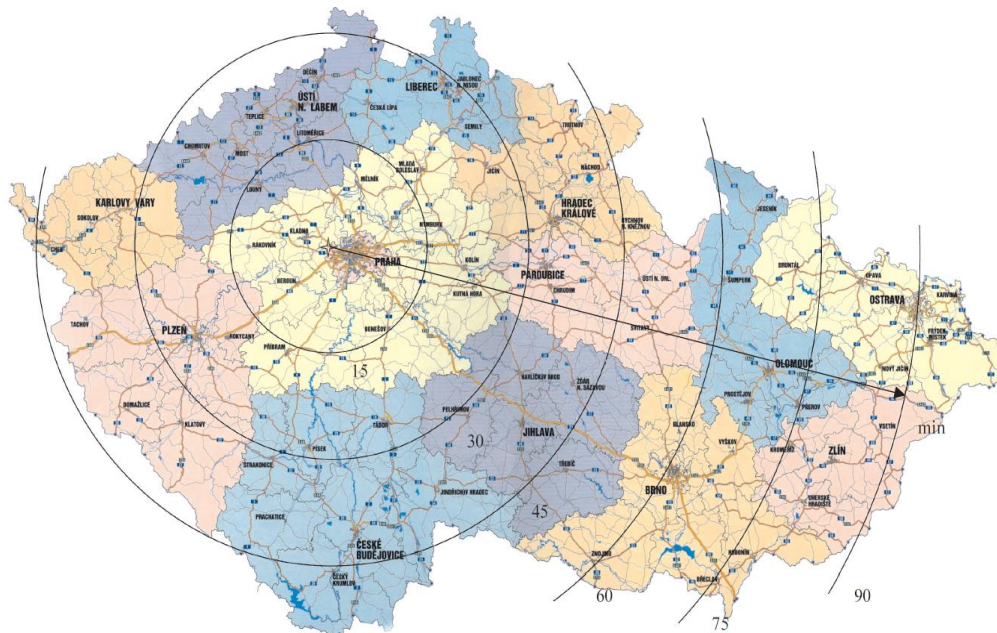
Zdroj: interní směrnice ZZS Jčk (SM02.01_Letecká záchranná služba ZZS JČK)

Příloha č. 4: LS PČR – Dostupnost letecké techniky ze základen v Praze a v Brně



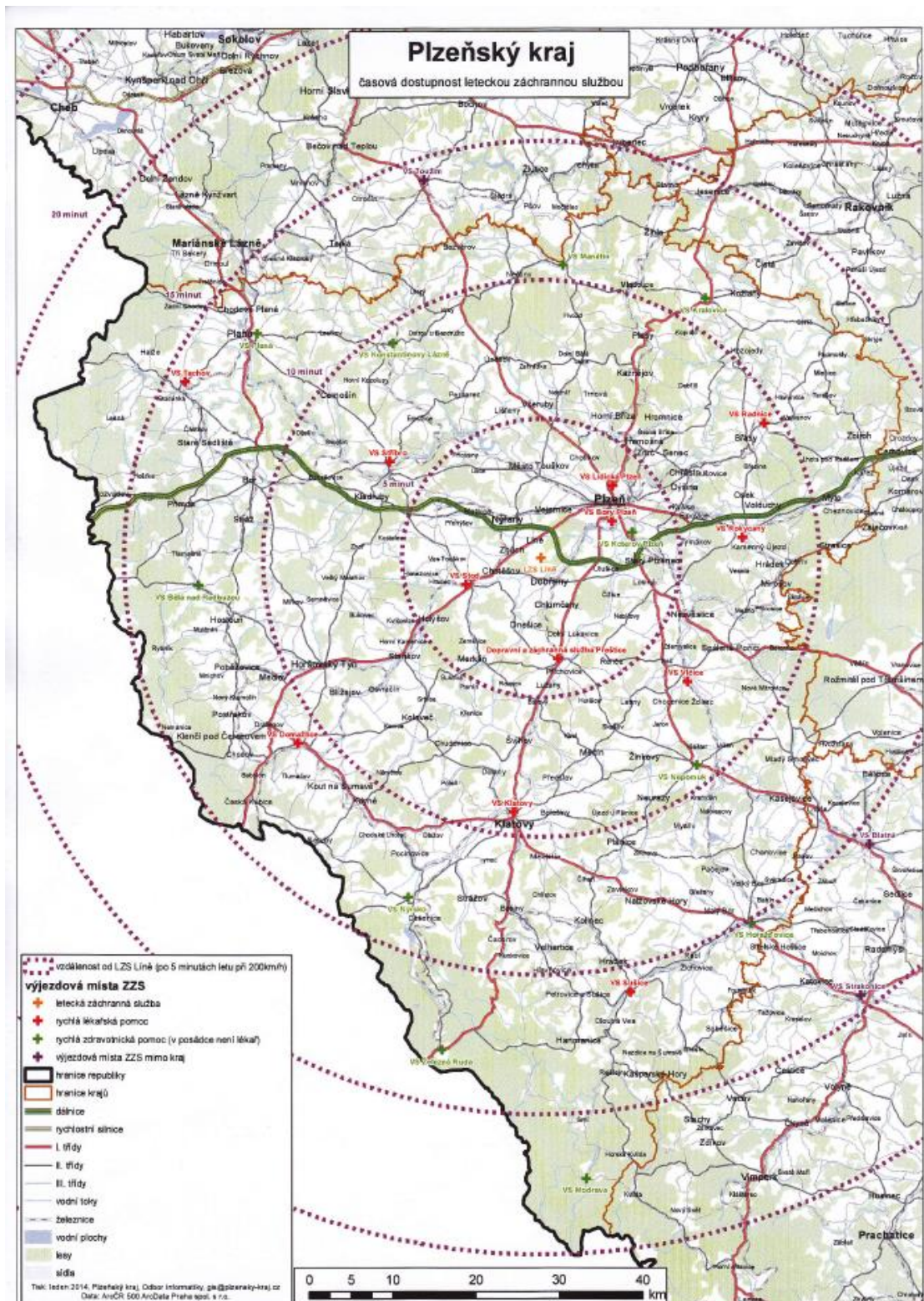
Zdroj: LS PČR – Dostupnost letecké techniky ze základen v Praze a v Brně

Příloha č. 5: Dosažení místa nasazení vrtulníkem Bell 412 LS PČR v minutách



Zdroj: FRANC, R., FRANCL, R. Využití letecké techniky k leteckým hašením požárů lesních a travnatých porostů. *Konspiky odborné přípravy jednotek PO – Požární taktika*. Konsept 1-3-03. 1. vyd. Praha : MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2004. 52 s. ISBN 80-86640-29-9.

Příloha č. 6: Akční rádius Kryštof 07



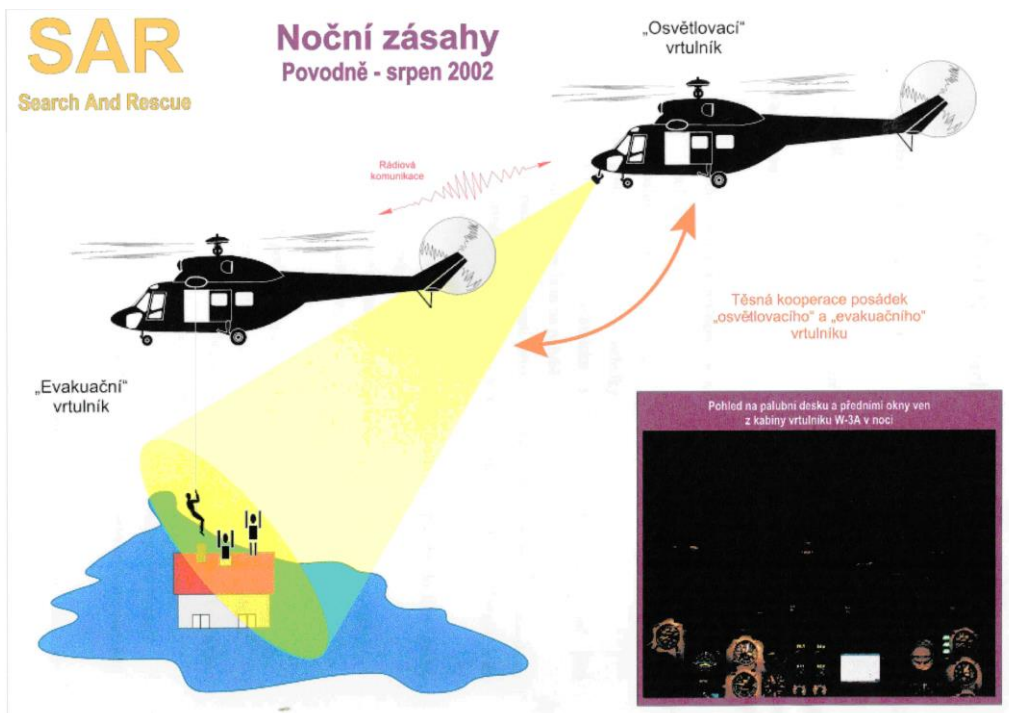
Zdroj: CLZS Líně

Příloha č. 7: Primární zásahy LZS



Zdroj: CLZS Líně

Příloha č. 8: Noční zásahy SAR (Povodně – srpen 2002)



Zdroj: SAR Kbely

Příloha č. 9: Indikační kritéria pro nasazení letecké záchranné služby

Česká lékařská společnost J. E. Purkyně
Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof



Doporučený postup č. 16

Indikační kritéria pro nasazení letecké záchranné služby (LZS)

aktualizace: 1. června 2013

Základní východiska

Letecká záchranná služba (LZS) je formou poskytování zdravotnické záchranné služby (ZZS) v situacích, kdy nasazení vrtulníku významně **zkracuje poskytnutí kvalifikované péče u stavů s bezprostředním ohrožením nebo selháním základních životních funkcí a/nebo zkracuje dostupnost specializované nemocniční péče** u stavů, kde časový faktor prokazatelně ovlivňuje klinický výsledek léčby a poskytnutí specializované péče by při převozu pozemní cestou nebylo dosaženo v doporučeném terapeutickém okně.

LZS je v České republice poskytována z **10 středisek** (Praha, Ústí nad Labem, Plzeň, České Budějovice, Hradec Králové, Liberec, Jihlava, Olomouc, Brno, Ostrava), jejichž rozmístění i počet je z odborného hlediska považován za vyhovující. Minimální doba letové pohotovosti na jednotlivých střediscích je určena smlouvou mezi Ministerstvem zdravotnictví ČR a provozovateli letecké techniky.

Hlavní činnosti LZS

Zajištění primárních zásahů k úrazovým a neúrazovým stavům v terénu je pro poskytovatele LZS prioritou. Vzlety jsou indikovány na základě kvalifikovaného příjmu tísňového volání, příp. na základě žádosti pozemní výjezdové skupiny ZZS.

Hlavním cílem nasazení LZS u závažných úrazů **je zkrácení přednemocniční fáze** léčby. Tento postup snižuje letalitu pacientů s traumaticko-hemoragickým šokem bez možnosti ošetření zdroje krvácení mimo nemocnici. Zdravotnické operační středisko (ZOS) musí být schopné na základě vyhodnocení mechanismu úrazu a dalších dostupných informací indikovat vzlet vrtulníku bez jakékoliv prodlevy (viz příloha č. 1). Při aktivaci LZS na základě posouzení anatomických a fyziologických kritérií

výjezdovou skupinou na místě zásahu je nutné vyžádat nasazení LZS neprodleně po dojezdu první výjezdové skupiny na místo (viz příloha č. 2).

Místo přistání určuje výhradně pilot vrtulníku. Případné převážení pacientů z místa vzniku poranění nebo zhoršení zdravotního stavu na jiné místo zvolené pozemní výjezdovou skupinou není vhodné, pokud posádka vrtulníku nerozhodne jinak.

Zajištění neodkladných mezinemocničních transportů, příp. materiálu nebo odborníků, je indikované v případech, kdy by pozemní transport mohl z důvodu jeho délky, nešetrnosti nebo jiných důvodů způsobit pacientovi transportní trauma nebo závažné zhoršení zdravotního stavu. Při indikování mezinemocničních transportů musí být kromě očekávaného medicínského přínosu zvážena doba trvání transportu pozemní cestou i všechny faktory ovlivňující celkovou dobu převozu vrtulníkem LZS: doba letu LZS na místo, kde lze nemocného převzít do péče, časová prodleva vzniklá překlady pacienta mezi různými transportními týmy, potřeba využití dalších dopravních prostředků k převozům mezi zdravotnickým zařízením a vrtulníkem v odesílajícím i cílovém zdravotnickém zařízení, bezprostřední organizace a návaznost specializované péče, pro kterou byl převoz indikován (např. organizace nemocničního příjmu, připravenost katetrizačního týmu v kardiocentru, potřeba navazujících převozů mezi odděleními apod.).

Mezinemocniční transporty jsou realizovány výhradně po konzultaci žádajícího lékaře s lékařem LZS nebo ZOS. Mezinemocniční převozy realizuje primárně středisko LZS, které zajistí poskytnutí specializované péče v kratším čase nebo které s ohledem na ekonomickou a časovou náročnost provede transport nejhospodárněji.

Specifickým úkolem LZS jsou zásahy v místech, kde je poskytnutí ZZS pozemní cestou ztížené nebo nemožné, dále rekognoskační a ostatní lety LZS s cílem odvrácení nebezpečí ohrožení života nebo závažného poškození zdraví jednotlivců nebo skupin obyvatel.

Indikace nasazení LZS

Náhle vzniklé zhoršení zdravotního stavu s bezprostředním rizikem selhání nebo selháním vitálních funkcí (např. náhlá zástava oběhu, asfyxie, aspirace) při reálném předpokladu rychlejšího poskytnutí život zachraňující léčby oproti zásahu nejbližší pozemní výjezdové skupiny ZZS. Primární vzlet LZS musí být v takovém případě podpořen současným výjezdem pozemní výjezdové skupiny.

Vznik poranění, kde je podle zvláštního předpisu (Věstník MZ ČR částka 6/2008 Traumatologická péče v ČR) předpokládané a/nebo indikované směřování pacienta do traumacentra nebo jiného specializovaného centra (např. popáleninové centrum, replantační centrum) z místa vzniku úrazu a nasazení LZS významně zkrátí dostupnost takové péče.

Náhle vzniklé zhoršení zdravotního stavu ohrožující vitální funkce při aktuální nedostupnosti pozemních posádek z důvodu jejich vytížení jinými zásahy (např. náhle vzniklá kvantitativní porucha vědomí, náhle vzniklá bolest na hrudi pravděpodobně kardiálního původu, náhle vzniklá dušnost apod.). LZS však nesmí systémově

nahrazovat nedostatečné pokrytí České republiky pozemními výjezdovými skupinami ZZS.

Událost s větším nebo hromadným výskytem postižených (např. dopravní nehoda s větším počtem zraněných, mimořádná událost), kdy lze předpokládat nepoměr mezi počtem zasahujících prostředků a/nebo kapacitou nejbližších zdravotnických zařízení.

Náhle vzniklé onemocnění nebo úraz ve specifických lokalitách (např. obtížně přístupný horský terén, místo vyžadující využití lanového podvěsu, dálnice nebo rychlostní komunikace), pokud nasazení vrtulníku významně zkrátí dobu do poskytnutí ZZS a/nebo zabrání překročení dojezdové doby nad 20 minut.

Rekognoskační let v případě potřeby upřesnit lokalizaci místa zásahu (např. ve volném terénu, na vodních plochách nebo v horských oblastech) a/nebo rozsah události.

Mezinemocniční převoz pacienta ohroženého transportním traumatem (např. nestabilní zlomenina páteře s neurologickými příznaky, akutní krvácení do CNS s nutností chirurgické intervence apod.) za předpokladu, že nedojde k prodloužení celkového transportního času nebo pokud by transport pozemní cestou mohl z důvodu jeho délky, nešetrnosti nebo jiných důvodů s velkou pravděpodobností způsobit závažné zhoršení zdravotního stavu.

Speciální indikace s ohledem na lokální geografická a klimatická specifika spádové oblasti (např. závažná potápěčská příhoda s předpokladem směřování pacienta do centra hyperbarické medicíny, lavinová nehoda, život ohrožující podchlazení vyžadující léčbu pomocí mimotělního oběhu apod.).

Kontraindikace nasazení LZS

Ohrožení bezpečnosti letu v důsledku vnějších příčin (např. letové podmínky, počasí, technická závada) nebo vnitřních příčin (agresivní nebo neklidný pacient, riziko kontaminace vrtulníku vysoce virulentní infekcí, nebezpečnou látkou apod.).

Stav pacienta vyžadující během převozu provedení život zachraňujících výkonů, které nelze na palubě daného vrtulníku provést nebo je lze provést pouze s vysokým rizikem komplikací (např. bezprostředně hrozící porod). Vedoucí výjezdové skupiny LZS musí v takovém případě posoudit všechny okolnosti, např. typ použitého vrtulníku nebo dostupnost speciálních pomůcek (např. přístroje pro mechanickou srdeční masáž).

Odpovědnost za rozhodnutí o provedení letu

Lékař výjezdové skupiny LZS je s ohledem na maximální bezpečnost provozu zodpovědný za určení charakteru každého vzletu: let HEMS (např. primární zásah do terénu nebo neodkladný mezinemocniční transport) nebo let ambulanční (např. plánovaný mezinemocniční transport). Velitel vrtulníku pak, v souladu s příslušnými leteckými předpisy a s ohledem na možné rozmístění členů posádky ve vrtulníku, na základě této informace rozhoduje s definitivní platností o provedení nebo neprovedení letu, který byl odborně indikován zdravotnickým operačním střediskem nebo lékařem LZS.

Spojení LZS s pozemními výjezdovými skupinami

System spojení mezi vrtulníky LZS a pozemními výjezdovými skupinami ZZS by měl být v celé České republice jednotný a realizovaný s využitím hromadné radiové sítě Ministerstva vnitra ČR (MATRA-PEGAS) na kanále DIR ZZS (otevřený kanál č. 23).

Editoři: MUDr. Anatolij Truhlář, MUDr. Ondřej Franěk, MUDr. Roman Gregoř, MUDr. Jiří Mašek, JUDr. Pavel Müller (EHAC)

Příloha č. 1

M. Mechanismus poranění

1. pád z výše > 6 m
2. přejetí dopravním prostředkem
3. sražení vozidlem rychlostí > 35 km/h
4. katapultáž z vozidla
5. zaklínění ve vozidle
6. smrt spolujezdce

P. Pomocná kritéria

1. věk < 6 let
2. věk > 60 let
3. závažná kardiopulmonální komorbidita

Příloha č. 2

F. Fyziologické ukazatele

1. přetrvávající porucha vědomí GCS < 13
2. TK syst < 90 mmHg
3. DF < 10 nebo > 29/min

A. Anatomická poranění

1. pronikající kraniocerebrální poranění
2. nestabilní hrudní stěna
3. pronikající hrudní poranění
4. pronikající břišní poranění
5. nestabilní pánevní kruh
6. zlomeniny 2 a více dlouhých kostí (humerus, femur, tibia)

Dotazník

Dobrý den, jmenuji se Jakub Vala a jsem studentem 3. ročníku kombinovaného studia Bezpečnostně právní činnost ve veřejné správě na Vysoké škole evropských a regionálních studií, o.p.s. v Českých Budějovicích. Zpracovávám bakalářskou práci na téma Možnosti využití letecké techniky při provádění záchranných a likvidačních prací a rád bych Vám v rámci Vašeho povolání položil několik otázek. Dotazník je anonymní a výsledky budou přílohou pouze zmiňované práce. Předem Vám děkuji za pomoc při vyplnění a čas, který jste si našli k jeho vyplnění.

- 1.) **Ve které složce IZS pracujete?**
 - a.) PČR
 - b.) HZS ČR
 - c.) ZZS
- 2.) **Jak často se v terénu dostanete ke spolupráci s leteckou podporou?**
 - a.) Min. 1x měsíčně
 - b.) Min. 1x ročně
 - c.) Nikdy
- 3.) **Byl/a jste v rámci bezpečnosti práce seznámen/a s bezpečnostními postupy při spolupráci s leteckou podporou, třeba i formou interního nařízení?**
 - a.) Ano
 - b.) Ne
 - c.) Nevzpomínám si
- 4.) **Máte v rámci Vaší složky k dispozici nějaký interní předpis, upravující podmínky nasazení letecké techniky?**
 - a.) Ano
 - b.) Ne
 - c.) Nevím
- 5.) **Můžete na uvedeném obrázku zakreslit bezpečnou zónu v okolí vrtulníku, kde je pohyb osob možný?**



6.) Vidíte nasazení letecké podpory u Vaší složky jako přínosné?

a.) Ano b.) Ne c.) Nevím

7.) Lze podle Vás nasazení letecké techniky využívat ještě častěji?

a.) Ano b.) Ne c.) Nevím

8.) Myslíte si, že je časová dostupnost nasazení letecké techniky v rámci akce dostatečná?

a.) Ano b.) Ne c.) Nevím

9.) Jaké je podle Vaší vlastní zkušenosti největší riziko při součinnosti s leteckou technikou v terénu?

10.) Máte možnost v průběhu zásahu přímého radiokomunikačního spojení se

spolupracující leteckou technikou? V případě, že ano, uveďte typ prostředku používaného ke spojení, popř. uveďte nejčastěji používaný kanál.

a.) Ano b.) Ne c.) Nevím

11.) Máte nějaké nápady nebo připomínky k tomu, co by podle Vás v rámci součinnosti s leteckou technikou bylo vhodné zlepšit?