

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

**VÝVOJ LETECKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY
V HRADCI KRÁLOVÉ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

TOMÁŠ KULHÁNEK, DiS.

Stupeň kvalifikace: bakalář

Komise pro studijní obor: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: MUDr. Libor Seneta

Praha 2012



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

Kulhánek Tomáš
3. ZZ V

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 26. 9. 2011 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Vývoj Letecké záchranné služby v Hradci Králové

Development of Air Rescue Service in Hradec Kralove

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Libor Seneta

Konzultant bakalářské práce: prof. MUDr. Oto Masár, PhD.

V Praze dne: 31. 10. 2011

prof. MUDr. Zdeněk Seidl, CSc.
rektor

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedl v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezentačním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 31. 5. 2012

.....

Tomáš Kulhánek, DiS.

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce MUDr. Liboru Senetovi za cenné rady a připomínky k mé práci. Dále děkuji Bc. Ivoši Novákovi za odborné konzultace a paní Zuzaně Maurové za sběr odborných zdrojů k mé bakalářské práci.

ABSTRAKT

KULHÁNEK, Tomáš. Vývoj Letecké záchranné služby v Hradci Králové. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: MUDr. Libor Seneta. Praha. 2012. 65 s.

Tato bakalářská práce je teoretického charakteru, kde se věnuji problematice letecké záchranné služby v oblasti východních Čech. Úvodem představuji vznik záchranné služby v Hradci Králové, dále pak zdravotnickou záchrannou službu Královehradeckého kraje, která vznikla transformací a sloučením posádek, jež byly součástí bývalých okresních nemocnic tohoto kraje. Uvádím zde typy vrtulníků, které byly a jsou provozovány na základně LZS v Hradci Králové. Zmiňuji PČR LS, která je státním provozovatelem letecké záchranné služby, včetně jejích dalších úkolů. Rozdělení a indikaci k primárním a sekundárním zásahům, navádění vrtulníku, materiální a zdravotnické vybavení, které konkrétně v Hradci Králové prochází častou modernizací.

V příloze této práce uvádím tabulku statistik letů v letech 1990-2010, materiální a zdravotnické vybavení nejčastěji využívaného typu vrtulníku EC-135.

Cílem této práce je poukázat na téměř již 22leté trvání této služby v Hradci Králové, její obrovský rozmach, včetně postupné modernizace letového parku a zdravotnického materiálního vybavení.

Klíčová slova: DSA, a. s. Královehradecký kraj. Letecká záchranná služba. Policie ČR
Letecká služba. Primární a sekundární transport

ABSTRACT

KULHANEK, Tomas. The development of the Air rescue service in Hradec Kralove. The College of Nursing (Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.), Degree: bachelor (BA). Tutor: MUDr. Libor Seneta. Praha. 2012. 65 p.

This bachelor's thesis is written in a theoretical way, it is devoted to the problems of Air Rescue Service in the area of Eastern Bohemia. The introduction concerns the formation of Rescue Service in Hradec Kralove as well as Emergency Medical Service of Hradec Kralove region, which originated by transformation and synthesis of medical crews that were part of the former district hospitals of this region. I also introduce the types of helicopters here which were and are used in the airbase of Air Ambulance (LZS) in Hradec Kralove. PČR LS – the state operator of the air ambulance service – is mentioned as well, together with its primary mission. I am describing the distribution and indication of primary and secondary interventions, helicopter guidance, material and medical equipment which is especially in Hradec Kralove being modernized quite often.

Statistic chart of the flights between the years 1990 – 2010 is pictured in the annex thesis, together with the material and medical equipment of the most commonly used helicopter EC-135.

The aim of this thesis is to show the 22-year-old duration of this service in Hradec Kralove, its huge rise including gradual modernization of the aircraft fleet and medical material equipment.

Key words: Air rescue service. Air service. DSA, a. s. Hradec Kralove region. The Police of the Czech Republic. Primary and secondary transports.

PŘEDMLUVA

Letecká záchranná služba je nejmýtičtější složkou zdravotnické záchranné služby. O jejím fungování má laická, ale leckdy i odborná veřejnost dosti zkreslené představy. Tato výjezdová skupina řeší nejzávažnější stavy v neodkladné přednemocniční péči. Na posádky zdravotnického teamu, které tuto výjezdovou skupinu tvoří, jsou kladeny mimořádné odborné i duševní nároky.

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ

SEZNAM ZKRATEK

| | |
|--|-----------|
| ÚVOD | 12 |
| 1 ZÁCHRANNÁ SLUŽBA V HRADCI KRÁLOVÉ | 14 |
| 1.1 Historie záchranné služby v Hradci Králové do roku 1990..... | 14 |
| 1.2 Záchranná služba v letech 1990-2003 | 15 |
| 1.3 Zdravotnická záchranná služba Královehradeckého kraje (ZZS KHK) | 16 |
| 2 LETECKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA | 18 |
| 2.1 Historie Letecké záchranné služby ve světě | 18 |
| 2.2 Historie letecké záchranné služby v Československu..... | 20 |
| 2.3 Legislativa..... | 22 |
| 2.4 Hlavní úkoly letecké záchranné služby | 23 |
| 2.5 Rozdělení zásahů letecké záchranné služby | 23 |
| 2.6 Volací znak „Kryštof“ | 24 |
| 2.7 Rozdělení a síť heliportů..... | 24 |
| 2.7.1 Základní heliport..... | 24 |
| 2.7.2 Pracovní heliport..... | 25 |
| 2.8 Všeobecné údaje o heliportu v Hradci Králové | 25 |
| 2.9 Letecká služba policie České republiky..... | 26 |
| 2.9.1 Letecká činnost Policie ČR..... | 26 |
| 2.9.2 Letecká činnost složek Integrovaného záchranného systému..... | 27 |
| 2.10 Letecká záchranná služba v Hradci Králové, provozovatel Policie ČR LS.... | 28 |
| 2.11 Zdravotnická indikace k nasazení LZS v Hradci Králové | 29 |
| 2.12 Personální zabezpečení provozu střediska LZS v Hradci Králové..... | 30 |
| 2.12.1 Letecký personál | 30 |
| 2.12.2 Zdravotnický personál | 30 |
| 2.13 Vrtulníky sloužící na základně LZS HK od roku 1990 až po současnost | 32 |

| | | |
|--------|--|-----------|
| 2.14 | Zajištění leteckého provozu v Hradci Králové od roku 2009, provozovatel DSA, a. s. | 37 |
| 2.14.1 | Historie DSA, a. s. | 37 |
| 2.14.2 | Dnešní služby DSA, a. s. | 38 |
| 2.15 | Sdružení Helicopter Emergency Medical Service (HEMS) | 41 |
| 2.16 | Doba služby | 41 |
| 2.17 | Navádění vrtulníku | 42 |
| 2.17.1 | Výrazy používané pro navádění vrtulníku rádiem nebo interkomem..... | 42 |
| 2.17.2 | Návěstí používaná k vydávání pokynů pomocí rukou nebo nočních svítilen..... | 42 |
| 2.17.3 | Návěstí používaná pro navádění vrtulníku při speciálních činnostech... | 45 |
| 2.18 | Speciální letecké činnosti (lanový podvěs)..... | 47 |
| 2.18.1 | Indikace k provedení zásahu za použití lanového podvěsu | 47 |
| 2.18.2 | Postupy pro provedení zásahu s využitím lanového podvěsu..... | 48 |
| 2.19 | Provoz a fungování Letecké záchranné služby Hradec Králové v roce 2011 | 50 |
| | ZÁVĚR | 52 |
| | SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY..... | 53 |
| | PŘÍLOHY | 57 |

SEZNAM OBRÁZKŮ

| | |
|--|----|
| Obrázek 1 – Vrtulník Mi-2 | 32 |
| Obrázek 2 – Vrtulník MBB Bo 105 | 33 |
| Obrázek 3 – BK 117 | 35 |
| Obrázek 4 – Eurocopter EC 135 | 36 |
| Obrázek 5 – Střediska letecké záchranné služby | 39 |

SEZNAM ZKRATEK

| | |
|---------|---|
| DZS | Dopravní zdravotní služba |
| HEMS | Helicopter emergency medical system |
| IZS | Integrovaný záchranný systém |
| LSPP | Lékařská služba první pomoci |
| LZS | Letecká záchranná služba |
| MZ | Ministerstvo zdravotnictví |
| PČR LS | Policie České republiky – Letecká služba |
| RLP | Rychlá lékařská pomoc |
| RZP | Rychlá zdravotnická pomoc |
| ÚSZS | Územní středisko záchranné služby |
| ZZS | Zdravotnická záchranná služba |
| ZZS KHK | Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje |

ÚVOD

Motto záchranářů

„Záchrana lidského života je jedním z nejněžnějších úkolů lidstva“
(<http://www.aeroweb.cz/clanek.asp?ID=754&kategorie=25>)

Svou bakalářskou práci jsem zaměřil na historii provozu letecké záchranné služby v Hradci Králové. Letecká záchranná služba je nedílnou součástí zdravotnické záchranné služby. V České republice má řadu provozovatelů ze státních i soukromých sektorů. Ze státních jsou to Armáda ČR a Policie ČR. Ze soukromých firma DSA, a. s., a Alfa helicopter, spol. s r. o. V Hradci Králové v současné době zajišťuje provoz LZS soukromá firma DSA, a. s.

Vrtulníky, které jsou v České republice využívány pro účely záchranné služby, mají speciální zástavbu. K tomuto provozu se nejčastěji využívají stroje firem Eurocopter a Bell, v Hradci Králové EC-135. Všechny vrtulníky mají také svůj volací znak „Kryštof“, ke kterému je vždy přiřazeno číslo. Čísla se určují podle pořadí, v jakém vzniklo stanoviště letecké záchranné služby. Do číslování jsou zahrnuty i vrtulníky ze Slovenska, protože první „letecké záchranky“ vznikaly již před rozpadem Československa.

Využití letecké záchranné služby má mnoho výhod, ale ne vždy může vrtulník vzlétnout. Její největší výhodou je rychlost, dostupnost a šetrnost transportu. Dále potom možnost zasahovat i v obtížně dostupném terénu, kam by se pozemní posádky těžko dostávaly a kde se využívá technika lanového podvěsu. V Královéhradeckém kraji takovými oblastmi jsou např. Teplické skály, některé části Orlických hor a Krkonoš. Jediným omezením v provozu je, samozřejmě z bezpečnostních důvodů, počasí. Kromě primárních zásahů je vrtulník využíván i k akutním sekundárním transportům pacientů do specializovaných center, což je pro východočeský region urgentní příjem Fakultní nemocnice Hradec Králové.

Letecká záchranná služba, stejně tak jako ostatní složky záchranného systému, má svoji bohatou a zajímavou historii a vývoj. Její vybavení se s každým novým strojem zdokonaluje a hranice jejího využití se rozšiřují.

1 Záchranná služba v Hradci Králové

1.1 Historie záchranné služby v Hradci Králové do roku 1990

Nejstarší záchranná služba ve střední Evropě a první záchranná služba v Čechách vznikla na území Prahy. Samozřejmě se v té době nejednalo o záchrannou službu, jak ji známe v dnešní podobě. Jednalo se o sbor či spolek dobrovolníků, pomáhajících občanům na území Prahy. Tento sbor získal kolem roku 1911 i první „sanitní“ vozidla a roku 1924 mu bylo povoleno používat zvuková výstražná znamení. Hradec Králové na tom dobře jako Praha nebyl (NOVÁK et al., [2010]).

V osmnáctém století nemělo město ještě svoji všeobecnou nemocnici vzhledem k zákazu stavby v pevnostním obvodu Hradec Králové. Až roku 1874 byl zrušen městský špitál a v roce 1887 byla mimo hranice pevnosti otevřena sedmdesátilůžková všeobecná veřejná nemocnice arcivévodkyně Elišky, tzv. stará nemocnice. Již v roce 1926 až 1928 měla „stará“ nemocnici svoji první sanitku.

Provoz první části dnešní Fakultní nemocnice tzv. nové nemocnice byl slavnostně zahájen 4. listopadu 1928. Od té doby se nemocnice postupně rozrůstala a v roce 1945 měla již 925 lůžek. V roce 2001 Fakultní nemocnici v Hradci Králové tvořilo 38 klinik a samotných oddělení (Historie záchranné služby v Hradci Králové, ©2007a).

Nepostradatelnou součástí nemocnice byla i dopravní zdravotní služba (DZS), která od prvopočátku poskytovala technické zázemí pro přepravu pacientů. Vozový park dopravní zdravotní služby hradecké nemocnice tvořily z velké většiny vozy značky Škoda (typ 1101, 1001, 1200 a 1203). Legendární Škoda 1203 se stala v 70. letech nejrozšířenějším sanitním vozidlem v Čechách. Sanitní vozidla byla v této době používána pouze k přepravě nemocných a zraněných osob. Posádku tvořil pouze řidič, který v případě náhlého zhoršení stavu pacienta, provedl základní ošetření a lékařská péče byla pacientovi poskytnuta až po převozu do nemocnice (NOVÁK et al., [2010]).

Jedny z prvních posádek dnešní záchranné služby začaly vznikat postupně na přelomu 70. a 80. let v rámci Československa. Jednalo se o nově vznikající výjezdové skupiny z řad zaměstnanců anesteziologicko-resuscitačních oddělení (ARO), které se označovaly jako Rychlá zdravotnická pomoc (RZP). Odtud také původ názvu pro současnou záchrannou službu (NOVÁK et al., [2010]).

Přestože bylo město Hradec Králové možné považovat za město na vysoké úrovni medicínského vzdělávání, přednemocniční péče byla poněkud ve stínu tohoto tvrzení. Ani metodika připravená Ministerstvem zdravotnictví (MZ) v roce 1974 nepřivedla vedení nemocnice k respektování faktu, že bez akutního a odpovídajícího ošetření pacientů v bezprostředním ohrožení života v přednemocniční fázi, nedojde ani ke zlepšení výsledků v nemocniční léčbě. Proto byl Hradec Králové v oblasti přednemocniční péče a v oblasti záchranné služby zcela jistě v povzdálí (NOVÁK et al., [2010]).

Až v červenci roku 1980 došlo k rozhodnutí, že také město Hradec Králové musí mít své sanitní vozidlo rychlé zdravotnické pomoci (RZP). Dne 3. listopadu 1980 vyjela poprvé posádka výjezdové skupiny anesteziologicko-resuscitačního oddělení (ARO) (Historie záchranné služby v Hradci Králové, ©2007b).

1.2 Záchranná služba v letech 1990–2003

V devadesátých letech přinesly společensko-sociální změny především nové technické, informační a organizační možnosti. Na základě těchto nově nabitých zkušeností bylo možné nově organizovat samostatně fungující zdravotnická zařízení, která se začala přibližovat tomu, čím dnes nazýváme zdravotnickou záchrannou službu (NOVÁK et al., [2010]).

Rok 1990 byl významným rokem, který přinesl pro záchrannou službu v Hradci Králové řadu změn, v neposlední řadě zahájení provozu letecké záchranné služby. Od 1. ledna 1992 přestala být rychlá lékařská služba součástí anesteziologicko-resuscitačního oddělení a vzniklo samostatný útvar: Záchranná služba Fakultní nemocnice v Hradci Králové.

Rok poté, tj. 1.ledna 1993, kdy nabyla platnosti vyhláška 434/1992 Sb. O zdravotnické záchranné službě Ministerstva zdravotnictví, vznikla samostatná, na nemocnici zcela nezávislá příspěvková organizace: Územní středisko záchranné služby Hradec Králové (ÚSZS). Součástí této příspěvkové organizace bylo zdravotnické operační středisko (OS), výjezdové stanoviště rychlé lékařské pomoci (RLP), středisko letecké záchranné služby (LZS), pracoviště lékařské služby první pomoci (LSPP) pro dospělé a děti, stomatologickou pohotovostní službu a přeprava nedonošených novorozenců (Historie záchranné služby v Hradci Králové, ©2007c).

1.3 Zdravotnická záchranná služba Královehradeckého kraje (ZZS KHK)

Postupným sloučením a transformací 18 posádek záchranných služeb ve 12 městech Královehradeckého kraje vznikla záchranná služba Královehradeckého kraje k 1. 1. 2004. Před touto zásadní změnou byly posádky zdravotnické záchranné služby (ZZS) součástí, dnes již bývalých okresních nemocnic Jičín, Náchod a Rychnov nad Kněžnou, dnes již zaniklé privátní nemocnice Opočno, nemocnice Hořice, městské nemocnice Nový Bydžov a Dvůr Králové nad Labem, dále samostatných příspěvkových organizací v Hradci Králové, Trutnově a Náchodě.

Úvahy o krajské zdravotnické záchranné službě se zrodily již koncem roku 2002. S příchozí změnou státoprávního uspořádání, kdy řízení zdravotnictví přebraly od začátku roku 2003 kraje. Návrh koncepce a uspořádání zdravotnické záchranné služby byl schválen radou kraje a zastupitelstvem dne 12. 12. 2002.

„Zdravotnická záchranná služba Královehradeckého kraje (ZZS KHK) je příspěvkovou organizací zřizovanou krajem, s jednotným řízením, metodikou a ekonomikou“ (Historie záchranné služby v Hradci Králové, ©2007d).

Hlavní činností zdravotnické záchranné služby Královehradeckého kraje (ZZS KHK):

- přednemocniční neodkladná péče
- péče o postižené na místě jejich úrazu nebo náhlého onemocnění
- transport k odbornému ošetření do zdravotnického zařízení
- vzdělávání lékařských a nelékařských pracovníků

2 Letecká záchranná služba

2.1 Historie Letecké záchranné služby ve světě

Vůbec první použití vrtulníku pro civilní záchranu pochází z USA, konkrétně ze 14. března 1945. Tehdy se použil vrtulník k záchranné akci dvou rybářů, kteří uvízli na zamrzlém Erijském jezeře.

V Evropě byl největší rozvoj letecké záchranné služby ve Švýcarsku. Tato země se krátce po druhé světové válce začala setkávat s poměrně hustým přílivem turistů a zároveň se tak zvýšila pravděpodobnost jejich zranění. V tomto horském terénu však byly možnosti pomoci zraněným zcela obtížné a omezené. Často k nim byl komplikovaný přístup nebo pomoc horské služby trvala poměrně delší dobu.

Tato situace byla zpočátku řešena letadly s pevnými nosnými plochami, kdy letoun přistál co nejbližší postiženému a vysadil zde lékařskou posádku. Tato lékařská posádka dále pokračovala k postiženému pěšky a po ošetření transportovala zpět k letadlu. Tento systém se však v běžné praxi neosvědčil, protože primárně k výraznému urychlení transportu postižených do zdravotnických zařízení nedošlo. Současně se mnohdy naskytl i problém, že na většině míst hornatého terénu se s letadlem nedalo ani přistát.

Tato praxe přivedla Švýcarskou záchrannou službu (REGA) k prvnímu používání vrtulníků. Od jejich prvopočátků provozuje LZS ve Švýcarsku společnost REGA, která si v současné době připisuje prvenství a považuje se za naprostou špičku v oboru LZS.

Po tomto státě následovalo zavádění letecké záchranné služby v Německu, kdy v roce 1970 zahájil provoz Západoněmecký autoklub, známý především pod zkratkou ADAC. Z této organizace, která v roce 1970 provozovala pouze jeden vrtulník z Mnichova, se časem stal největší provozovatel Letecké záchranné služby v Německu a jeden z největších provozovatelů v Evropě. Díky hustému osídlení a poměrně

krátkých vzdáleností mezi středisky, je v Německu dosažena hranice pomoci do 15 minut. Je nutno si připomenout, že ADAC se stal také společně se Švýcarskou Regou (REGA) spoluzakladatelem mezinárodní konference AIRMED, která měla významný vliv na založení letecké záchranné služby v tehdejší Československu.

Za zmínku také stojí zahájení provozu Letecké záchranné služby v Rakousku v roce 1983. Původním provozovatelem zdejších základen byla státní organizace, která se převedla pod správu rakouského auto-moto klubu (ÖAMTC), což je obdobou německého ADACu.

Ke konci osmdesátých a počátkem devadesátých let se začaly budovat základny LZS v Británii a tehdejší Československu. Zajímavostí je, že provoz první základny LZS v Británii byl odstartován ve stejný den jako provoz první Československé základny v Praze. Ovšem provoz LZS v Británii byl v začátcích dimenzován v úplně jiných materiálních sférách než v bývalém Československu.

S prvním nasazováním vrtulníků v Evropě se objevily různé názorové spekulace ohledně provozovatelů vrtulníků pro záchrannou službu. Podílela se na ni řada subjektů, státních i soukromých sektorů. V první linii zde měly zastoupení armádní, policejní a jiné státní vrtulníky, zároveň čím dál více se zde kladl i prostor pro civilní provozovatelé. Jednalo se buď o soukromé firmy nebo různé neziskové organizace (typu ADAC, OAMTC). V současné době je proto i organizační struktura základen LZS z těchto důvodů v různých zemích Evropy odlišná. Zároveň i financování této služby a její postoj k veřejnému zdravotnímu pojištění je zcela odlišný. Tato služba je provozována, vzhledem k její obrovské finanční náročnosti, pouze v některých vyspělých zemích.

„Předností LZS je rychlost dosažení místa, možnost poskytnutí resuscitační nebo intenzivní péče, šetrnost transportu postiženého a dopravu pacienta v nejkratší možné době na specializované pracoviště (např. kardiocentrum, traumacentrum, jednotky intenzivní péče-JIP, anesteziologicko resuscitační kliniky resp. oddělení-ARO atd.). Významné postavení má LZS při likvidaci zdravotních následků hromadných neštěstí nebo katastrof“ (ŠTĚTINA, 2002, s. 11).

2.2 Historie letecké záchranné služby v Československu

Historie letecké záchranné služby, letecké pátrací a záchranné služby v tehdejší Československu se datuje od roku 1956, kdy byl poprvé uskutečněn transport raněného z Terezína do Ústřední vojenské nemocnice v Praze Střešovicích vrtulníkem Mi-4. Další doložená zmínka o použití vrtulníku k zdravotnickému transportu je ze dne 14. 2. 1960, kdy pilot Svatopluk Spousta přepravil ve vrtulníku Mi-4 dva zraněné horníky z ostravské nemocnice Na Fifejdách do Mošnova.

V červnu 1965 přišly záchranné vrtulníky při povodních opět ke slovu, nad zatopenými oblastmi se navigovalo pomocí stopek a kompasu. První záchranná akce s přistáním vrtulníku v horském terénu se odehrála 23. 9. 1965 v Tatrách, kdy byla zraněná jugoslávská horolezkyně zachráněna v oblasti Doliny Zlomísk. Záchranná akce byla provedena policejním vrtulníkem Mi-4, který byl ve spolupráci s horskou službou využíván k vykonávání pátracích letů po nezvěstných.

V roce 1972 byla obnovena spolupráce s policejním letectvem, které v téže době začalo používat vrtulník Mi-2. V létě roku 1974 vrtulník Mi-2 LS FMV vypomáhal horské službě a zasahoval při více záchranných akcích, kdy byl v menší míře také využíván vrtulník Mi-2 Slov-airu. Přelomovým byl rok 1975, který znamenal způsob použití vrtulníku při záchraně osob v horském terénu. Do té doby zabezpečoval pouze převoz záchranného materiálu a záchranářů do údolí, kdy přistál na vhodném místě a po vyproštění postiženého jej klasickým způsobem přepravil do nemocnice. Dne 24. 7. 1975 provedla posádka stroje Mi-4 Slov-airu první transport zraněného přímo z horolezeckého terénu. Tento vrtulník nebyl vybaven palubním jeřábem, proto byl zraněný přepraven v podvěsu na 8 metrů dlouhém laně z vrcholu Bielowodskej věže do Bielowodskej Doliny, kde byl přeložen na palubu a letecky transportován do nemocnice v Popradu. V průběhu celé letní sezóny roku 1976 byl vrtulník LS FMV na popradském letišti a uskutečnil 39 akcí v Tatrách.

Významným a zlomovým momentem letecké záchranné služby v Československu byla účast na mezinárodní konferenci leteckých záchranných služeb „AIRMED 85“ v Zürichu. V tomto roce 1985 vznikl rovněž tým specialistů z oblasti letectví, medicíny a horských služeb při Ministerstvu dopravy (MD ČSSR), který

připravil základní koncepci a koordinoval postupné zavádění letecké záchranné služby v Československu (Letecká záchranná služba, 1992).

Od roku 1965-1985, kdy nebylo zdravotnické letectví pouze doménou vrtulníků, fungovalo v rámci oddílu ČSA-aerotaxi letecká přeprava pacientů, kteří by byli ohroženi dlouhým pozemním transportem. Tuto přepravu zajišťovaly letouny typu L 200 Morava, se kterými bylo v roce 1965 přepraveno 960 klientů. Největší pozornost byla věnována, jak ve světě tak i u nás, rozvoji letecké záchranné služby sloužící primárně k záchraně lidského života (Letecká záchranná služba, 2006).

V roce 1987 byl návrh vybudovat a uvést do provozu 12 středisek letecké záchranné služby po celé ČSSR a každou základnu vybavit jedním vrtulníkem. Preferovány měly být horské oblasti s vysokým výskytem turistického ruchu, městské aglomerace, dálnice a místa hlavních silničních tahů. 1. dubna 1987 byl zahájen zkušební provoz letecké záchranné služby v Praze. Téhož roku pak byla založena i střediska Banská Bystrica a Poprad/Vysoké Tatry. Vybudovat tuto službu bylo možné jen díky obrovskému nadšení a úsilí lidí, kteří i bez nároků na mzdu vykonali obrovský kus práce (Letecká záchranná služba, 2006).

S nárůstem civilizačních chorob, úrazů a vysokého stupně motorizace ohrožujících zdraví a životy se kladl důraz na zkvalitňování rychlé záchranné služby. Důraz byl kladen především na zdravotnické materiální vybavení, tak i na modernizaci prostředků počínaje novými sanitními vozidly, tak i moderními vrtulníky.

Zdravotnické vybavení téže doby bylo obdobné, jako jiných západních zemích:

- nosítka s vakuovou matrací
- odsávací pumpa
- kyslíkový dýchací přístroj
- fixační a obvazový materiál
- Lifepak 5-defibrilátor
- infúzní pumpa

- základní lékařský materiál obsahující léky pro akutní zásahy, včetně infúzí a intubačních pomůcek

Významným momentem, kdy byla založena Asociace leteckých záchranných služeb můžeme označit den 22. května 1992. Hlavním cílem bylo ve spolupráci se zdravotnickým rezortem a dalšími spolupracujícími organizacemi, zajistit efektivní rozvoj této, dnes již samozřejmé složky akutní přednemocniční péče (Letecká záchranná služba, 1992).

Financování letecké záchranné služby

Na programu financování provozu letecké záchranné služby v roce 1987 se podílely Česká pojišťovna a Slovenská pojišťovna. Od roku 1989 zajišťovaly rozpočtové náklady na provoz rezorty zdravotnictví, kde v dalším časovém období toto financování zajistily nemocenské pojišťovny (Letecká záchranná služba, 1992).

2.3 Legislativa

Zajištění letadel pro zdravotnickou záchrannou službu přesně definuje zákon 374/2011 Sb. v § 21:

Zajištění letadel pro zdravotnickou záchrannou službu

- (1) Letadla pro zdravotnickou záchrannou službu smluvně zajišťuje ministerstvo s provozovateli letadel.
- (2) Ministerstvo informuje kraje a poskytovatele zdravotnické záchranné služby o podmínkách pro využití letadel poskytovateli zdravotnické záchranné služby podle smluv uzavřených ministerstvem s provozovateli letadel.
- (3) Poskytovatel zdravotnické záchranné služby je povinen spolupracovat s provozovatelem letadla uvedeným v odstavci 2 při poskytování zdravotnické záchranné služby.

(4) Poskytovatel zdravotnické záchranné služby neodpovídá za škodu způsobenou při poskytování zdravotnické záchranné služby provozem letadla, pokud není jeho provozovatelem (zákon 374/2011, s. 4845-4846).

2.4 Hlavní úkoly letecké záchranné služby

- rychlá doprava zdravotnické posádky včetně zdravotnického vybavení na místo zásahu
- poskytnutí neodkladné přednemocniční péče, resp. resuscitační péče na místě vzniku události
- rychlý a šetrný transport pacienta do zdravotnického zařízení
- doprava zdravotnického týmu s vybavením na místa nedostupná pozemní záchrannou službou
- likvidace následků při hromadných neštěstích
- záchranné lety a pátrací akce v těžko dostupném horském terénu

2.5 Rozdělení zásahů letecké záchranné služby

- Primární zásahy – prováděné přímo v terénu, na místě vzniku akutního ohrožení života, za účelem rychlé přepravy zdravotnického záchranného týmu s vybavením na místo zásahu, zajištění základních vitálních funkcí, odborného ošetření a transport do daného zdravotnického zařízení.
- Sekundární zásahy – představují zpravidla přepravu a překlady v rámci lůžkové péče na vyšší typ pracoviště. Přepravu novorozenců, přepravu dárců či příjemců orgánů, přepravu transplantačního týmu nebo odebraných orgánů v rámci transplantačního programu. Sekundární lety můžeme dále rozdělit na akutní a plánované.
- Repatriační lety – slouží k přepravě klientů do nebo z České republiky, lety transplantačního programu v rámci mezinárodní spolupráce.

- Ostatní zásahy – mimo primárních a sekundárních zásahů (např. speciální rekognoskační, pátrací, výcvikové)

2.6 Volací znak „Kryštof“

Na území ČR mají všechny vrtulníky LZS volací znak „Kryštof“ a k tomu příslušné pořadové číslo. Tento volací znak nese i LZS v Hradci Králové, jako „Kryštof 6“. Pořadové číslo je označení střediska LZS postupně jak vznikalo na území tehdejšího Československa, konkrétně LZS v Hradci Králové vznikla v pořadí jako šestá a čtvrtá na území dnešní ČR. Stejně jako u nás, jsou i v zahraničí LZS takto označovány. Např. v Německu „Christoph“, v Rakousku „Cristophorus“. Toto označení vzniklo od patrona - světce všech řidičů a pocestných, kterým byl „svatý Kryštof“ (ADÁMEK, 2010).

2.7 Rozdělení a síť heliportů

„Síť heliportů LZS disponuje deseti základními heliporty. V pěti případech se jedná o samostatné základny (Ostrava, Hradec Králové, Olomouc, Jihlava, Ústí nad Labem), v pěti případech jsou základny umístěny na stávajících letištích (Praha-Ruzyně, Brno-Černovice, Plzeň-Líně, České Budějovice-Hosín, Liberec)“ (ČIVIŠ, 2001).

„Síť pracovních heliportů je rozsáhlejší jedná se o cca 25 „oficiálních“ heliportů, tzn. heliportů realizovaných v souladu s požadavky stavebního zákona. Většina pracovních heliportů je „úrovňových“, pět heliportů má statut heliportu „na konstrukci“ (ČIVIŠ, 2001).

2.7.1 Základní heliport

Je domovskou základnou vrtulníku, jeho posádky a zdravotnického týmu. Základní typ heliportu slouží jak pro primární vzlety, tak i sekundární lety. Jeho kružnice zajišťovaného území je o poloměru 70 km. Jsou vybaveny hangárem,

provozními prostory pro letecký, technický a zdravotnický personál, vizuálními navigačními prostředky a sklady pro uchovávání leteckých pohonných hmot.

2.7.2 Pracovní heliport

Je určen pouze pro přistání a vzlet přivážejících či odvázejících pacientů. Na těchto heliportech není žádné provozní zázemí, jsou vybaveny pouze plochou na přistávání a vzlet vrtulníku a vizuálními navigačními prostředky (ČIVIŠ, 2001).

Vizuální navigační prostředky

- ukazatelé - vybavenost osvětleným ukazovatelem směru větru
- značky na pohybových plochách – poznávací značka (bílý kříž), značka dosednutí (žlutá kružnice)
- světelná zařízení – přibližovací a sestupová světelná soustava, maják, postranní a překážková návěstidla

Nedílnou součástí vybavenosti heliportu jsou i meteorologické přístroje na měření směru a rychlosti větru, tlaku a teploty vzduchu.

2.8 Všeobecné údaje o heliportu v Hradci Králové

Název: heliport Letecké záchranné služby Hradec Králové

Poloha heliportu: Hradec Králové Třebeš, v sousedství objektu fakultní nemocnice, levého břehu Labe a u budovy Vojenské lékařské akademie Hradec Králové

Vztažný bod: zeměpisné souřadnice N 50°11'36",
E 15°49'31"

Nadmořská výška heliportu: 229,00 m (Jadranský výškový bod)

Vztažná teplota heliportu: 22°C

Provozní doba: od východu do západu slunce

2.9 Letecká služba policie České republiky

Letecká služba policie České republiky (PČR LS) patří v dnešní době mezi nepostradatelné a vytížené útvary. Zajišťuje letecké činnosti pro nepřetržitou pohotovost a potřeby útvarů Policie ČR, ale také pro složky Integrovaného záchranného systému, v první linii pro zdravotnickou záchrannou službu. Jedny z hlavních úkolů PČR LS se rozdělují do dvou oblastí.

2.9.1 Letecká činnost Policie ČR

- Pohotovostní nasazení zásahových jednotek-patří sem přeprava členů zásahových jednotek a příslušníků útvaru rychlého nasazení Policie ČR. Používá tuto leteckou techniku nejčastěji při zatýkání kriminálních pachatelů nebo v boji s organizovaným zločinem.
- Použití vrtulníku v pátracích akcích – tyto časté operace mají za úkol nalézt hledané a pohřešované osoby. Posádka vrtulníku pracuje jak vizuálně, tak i s pomocí termovizní soustavy, se kterou je možno pozorovat okolní krajinu i v noci.
- Monitorování trestné činnosti – zde se používají policejní vrtulníky, například při protestních shromážděních nebo při demonstracích. Záznam, který je pořízen pomocí kamery může poté sloužit jako důkazní prostředek při soudních sporech.
- Monitorování dopravy a dopravní průzkum – využívalo se již v sedmdesátých letech v rámci rozhlasové relace. Dnes jsou tyto úkoly prováděny pro sledování hustoty hlavně v době dopravních špiček a mimořádných událostí. Slouží také, jako preventivní činnost v dopravě.

- Letecká hlídka nad státními hranicemi – tento úkol byl zajišťován policejním letectvem od svého počátku. Jsou používány vrtulníky s termovizní soustavou pro monitoraci a pohyb osob v hraničním pásmu.
- Vzdušný dozor a ochrana – můžeme sem zařadit ochranu významných a důležitých osob, jako například návštěvu významných státníků.
- Vzdušné řízení policejních akcí – rozsáhlé akce, jako například pátrání či hromadné zákroky proti narušitelům veřejného pořádku. Členové policejní operace nemusí být fyzicky přímo ve stroji, ale v zasedací místnosti kam je přenášen obraz z kamery vrtulníku.
- Výcvikové lety – patří mezi ně výcvik členů policejního sboru, kteří využívají služeb letecké techniky, včetně pilotů a leteckých mechaniků. Nevyjímaje členů zásahových jednotek, pořádkové policie i dopravní policie, stejně též hasičských záchranářů, členů horské služby i členů dalších složek Integrovaného záchranného systému.

(FOJTÍK, 2009)

2.9.2 Letecká činnost složek Integrovaného záchranného systému

- Letecká záchranná služba – vrtulníky pro tuto službu jsou na hlavní letecké základně Ministerstva vnitra v Praze. V minulosti byly též i na letecké základně Ministerstva vnitra v Brně a leteckém středisku v Hradci Králové, kde jejich činnost byla pod hlavičkou Policie ČR ukončena a předána do rukou komerčních firem zajišťující Leteckou záchrannou službu.
- Záchranná a pátrací služba (SAR) – úkolem této služby je pátrání po ztracených a pohřešovaných letounech. V České republice působí SAR na třech základnách. V Praze zajišťuje Policie ČR, v Plzni a Přerově zajišťována Armádou ČR. Tato služba je většinou využívána pro kontrolní lety a v malé míře na základě falešného spuštění nouzového vysílače letounu.
- Hasičský záchranný sbor ČR – Hasičský záchranný sbor používá vrtulníky Policie ČR k hašení a záchranným pracím ze vzduchu. Členové Hasičského záchranného sboru provádějí záchranné práce nejčastěji nad volnými hloubkami

a vodou, například vyprošťování osob z lomů, výškových budov a vodních ploch. V posledních letech častěji pak spolupráce těchto složek při povodních.

- Horská služba – zde Horská služba používá vrtulníky k pátracím akcím, převážně pak v horských oblastech, po ztracených osobách. Na palubě vrtulníku jsou také mimo členů Horské služby, jejich lavinové psy. Tato spolupráce s Horskou službou trvá již úspěšně více jak 40 let a vykazuje velmi dobré výsledky, jako například vyprošťování postižených osob na lanovkách, lavinách a v obtížně dostupném terénu.
- Další složky IZS ČR v případech vyhlášení krizového stavu – do této kategorie lze zahrnout spolupráce s Báňskou záchrannou službou, či spolupráce s Vodní záchrannou službou. V neposlední řadě též transport členů krizového štábu a bezpečnostních rad do postižených oblastí.

Vláda ČR též může rozhodnout o vyslání vrtulníku na pomoc i mimo území ČR, například výpomoc v minulých letech k hašení rozsáhlých lesních požárů.

K dalšímu vybavení instalovaného přímo na palubě vrtulníku (termovizní kamery, pátrací světlo, brýle pro noční vidění) má letka Policie ČR i další nepostradatelné speciální vybavení (Bambi vaky k hašení požárů ze vzdušného prostoru, záchranné koše k evakuaci osob).

Letecká služba Policie ČR, jak jsme si ji již krátce představili, tvoří zcela významnou složku jak v oblasti vnitřní bezpečnosti, tak v oblasti Integrovaného záchranného systému ČR (FOJTÍK, 2009).

2.10 Letecká záchranná služba v Hradci Králové, provozovatel Policie ČR LS

Provoz letecké záchranné služby v Hradci Králové byl zahájen 3. 7. 1990 s volacím znakem Kryštof 06 s vrtulníkem Mi-2.

„Ještě téhož dne vrtulník uskutečnil první let k dopravní nehodě (posádka: pilot JUDr. Josef Roušar, lékař MUDr. Jiří Štětina a záchranář Ivo Novák). Přistávací plocha pro hradecký vrtulník byla vybudována v areálu Fakultní nemocnice v těsné blízkosti Bedrnova pavilonu chirurgických oborů“ (VAVROŠ, 2009).

Od roku 1993 byl na místo zastaralého typu vrtulníku Mi-2 provozován víceúčelový vrtulník typu BO-105 a Bell-412 HP. V letním období roku 1994 zde byl zkoušen zapůjčený stroj typu BK 117.

Středisko LZS HK bylo nedílnou součástí Územního střediska záchranné služby Hradec Králové (ÚSZS HK), které zajišťovalo neodkladnou přednemocniční péči pro spádovou oblast Hradce Králové a celého východočeského regionu. Velkou snahou bylo vytvářet podmínky pro rozšiřování doby pohotovosti LZS v závislosti na době slunečního svitu a minimalizaci výluk pohotovosti při provádění sekundárních letů.

2.11 Zdravotnická indikace k nasazení LZS v Hradci Králové

Je dána určitými zákonnými předpisy a potřebami k zajištění neodkladné přednemocniční péče. Není odlišná od indikace pro použití ZZS pozemními prostředky. Indikací pro primární zásah jsou dopravní nehody se závažnými traumaty, pracovní a sportovní úrazy a jiná zdravotní postižení a stavy ohrožující život. Je nasazována především tam, kde je předpokladem pro rychlejší poskytnutí péče. Indikací k použití LZS může být též žádost výjezdové pozemní posádky nebo operačního střediska o výpomoc na místě vzniku události. O indikaci k sekundárnímu transportu rozhoduje služba konající lékař LZS nebo operačního střediska, s ohledem na potřebu šetrného a rychlého transportu (Provozní řád, 2009).

Speciální indikace k zásahu LZS

Mezi této indikace patří zásahy v těžko dostupném terénu, prohledávání místa zásahu, katastrofy a hromadná neštěstí, lavinové nehody a vyproštění osob z těžko dostupného terénu (Provozní řád, 2009).

Kontraindikace k transportu LZS

Kontraindikací se rozumí neklidný, agresivní a zmatený pacient bez jakékoliv možnosti farmakologického zklidnění, který by ohrozil činnost posádky vrtulníku. Dále je zde velmi omezený přístup k dolní polovině těla, proto je kontraindikací transport rodičky s hrozícím porodem. V těchto případech je zásah posádky LZS možný, ale transport z místa zásahu je uskutečněn pozemními prostředky (Provozní řád, 2009).

Kompetence pracovníků Letecké záchranné služby

Kompetence jednotlivých pracovníků určených do směny střediska LZS vycházejí z příslušných zákonných a odborných předpisů, nařízení a vnitřních směrnic (Provozní řád, 2009).

2.12 Personální zabezpečení provozu střediska LZS v Hradci Králové

2.12.1 Letecký personál

Velitel vrtulníku

Zodpovídá za bezpečné provedení letu, rozhoduje o provedení letu, výběru plochy pro přistání, rozhoduje o ukončení pohotovosti k nasazení z důvodu nevyhovujícího letového počasí, technického stavu vrtulníku, rozhoduje o množství a rozložení zátěže na palubě vrtulníku, vydává pokyn k opuštění vrtulníku. V průběhu přípravy a vlastního letu je velitelem celé posádky (Provozní řád, 2009).

2.12.2 Zdravotnický personál

Lékař

Společně s velitelem vrtulníku a operačním střediskem, indikuje použití vrtulníku, je zodpovědný za dodržování bezpečnosti práce. Po dohodě s pilotem provádí výsadek v místě zásahu, rozhoduje o nejšetrnějším transportu pacienta a určuje směrování do vhodného cílového zdravotnického zařízení. Vede zdravotnickou dokumentaci a spolupracuje se složkami IZS (Provozní řád, 2009).

Letecký záchranář (NLZP)

Ve spolupráci s lékařem LZS je zodpovědný za dodržování bezpečnosti práce na základně LZS, ale i v terénu a na palubě vrtulníku. Podílí se na vedení zdravotnické dokumentace a spolupracuje s lékařem na místě zásahu i během transportu. Kontroluje a je zodpovědný za zdravotnický materiál a přístroje. Dále odpovídá za převzetí opiátu a jejich evidenci (Provozní řád, 2009).

Složení a funkce dalších zdravotnických složek

„Letecká záchrana zdaleka není jedinou složkou, která poskytuje zdravotnickou pomoc“ (ADÁMEK, 2010).

- Dopravní zdravotní služba (DZS) složení: řidič-neurgentní sekundární převozy, svoji organizací nepatří pod zdravotnickou záchrannou službu, převoz pacientů k lékaři.
- Lékařská služba první pomoci (LSPP) složení: řidič, praktický lékař – v současné době již zrušena a nahrazena urgentními příjmy, zajišťovala návštěvní službu praktického lékaře v době mimo jeho ordinace hodiny.
- Rychlá zdravotnická pomoc (RZP) složení: řidič-záchranář, zdravotnický záchranář – po obdržení akutní výzvy na tísňové lince 155 je vyslána posádka na úrazové či neúrazové stavy, které nevyžadují zásah lékaře.
- Rychlá lékařská pomoc (RLP) složení: řidič-záchranář, zdravotnický záchranář, lékař – přednemocniční neodkladná péče v akutním ohrožení života, při selhání základních životních funkcí, bolesti na hrudi, náhlé dušnosti, úrazy a dopravní nehody závažného charakteru.
- Letecká záchranná služba (LZS) složení: pilot, letecký zdravotnický záchranář, lékař, event. palubní inženýr – obdobné indikace k zásahu jako pro posádku RLP, zásah v nepřístupném terénu.
- Rande-vous systém (RV) složení: zdravotnický záchranář, lékař – dnes již standardní systém všech krajů, spolupráce s posádkou RZP, v případě potřeby po zaléčení pacienta předává posádce RZP a je k dispozici k dalšímu zásahu (ADÁMEK, 2010).

2.13 Vrtulníky sloužící na základně LZS HK od roku 1990 až po současnost

Vrtulník Mi-2

Mil Mi-2 je dvoumotorový víceúčelový vrtulník s třílistým rotorem a dvoulistým tlačným vyrovnávacím rotorem. Je schopen sloužit, jako letecký doprovod. Jedná se o nástupce vrtulníku Mil Mi-1. V letectvu SSSR sloužil od roku 1965. Ačkoliv je Mi-2 sovětský vrtulník, byl vyráběn v polském Swidniku. Několik prvních kusů bylo však vyrobeno i v Sovětském svazu. Výroba skončila v roce 1985, celkově bylo vyrobeno okolo 7 200 kusů. Armáda ČR v současné době (2011) provozuje stále šest kusů Mi-2 (FOJTÍK, 2007).



Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Krzesiny_106RB.JPG

Obrázek 1 – Vrtulník Mi-2

Technické údaje

| | |
|---------------------------------------|---|
| Posádka: | 2 |
| Užitečná zátěž: | 8 osob nebo 2 ležící a 2 sedící pacienti nebo 700 kg vnitřního nebo 800 kg vnějšího nákladu |
| Průměr rotoru: | 14,5 m |
| Průměr vyrovnávacího rotoru: | 2,7 m |
| Délka s otáčejícími se rotory: | 17,4 m |
| Délka trupu: | 11,4 m |
| Výška: | 3,75 m |
| Plocha rotoru: | 165 m ² |
| Prázdná hmotnost: | 2380 kg |
| Maximální vzletová hmotnost: | 3550 kg |
| Pohonná jednotka: | 2x turbohřídelový motor PZL GTD-350, každý o výkonu 294 kW |

Zdroj: Zdobinský, M. Atlas vojenské techniky: vrtulníky, Magnet-Press, 1994, s. 129

Výkony

| | |
|--|----------------------|
| Maximální rychlost: | 210 km/h |
| Cestovní rychlost: | 185 km/h |
| Stoupavost u země: | 4,9 m/s |
| Praktický dostup: | 3800 m |
| Statický dostup s vlivem země: | 1900 m |
| Statický dostup bez vlivu země: | 960 m |
| Dolet: | 420 km |
| Zatížení rotoru: | 21 kg/m ² |
| Poměr výkon/ hmotnost: | 170 W/kw |

Zdroj: Zdobinský, M. Atlas vojenské techniky: vrtulníky, Magnet-Press, 1994, s. 129

Vrtulník MBB Bo 105

MBB Bo 105 je lehký dvoumotorový víceúčelový vrtulník s čtyřlístým nosným a dvoulístým tlačným vyrovnávacím rotorem. Vrtulník byl vyroben německou společností Bolkow a vyráběla jej společnost Meserschmitt-Bolkov-Blohm (MBB), která se v roce 1991 stala součástí skupiny Eurocopter Group. Tato společnost vyráběla vrtulníky Bo 105 až do roku 2001, kdy byly ve výrobě nahrazeny modernějšími stroji Eurocopter EC-135 (FOJTÍK, 2007).



Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Bo_105_LS_P%C4%8CR.jpg

Obrázek 2 – Vrtulník MBB Bo 105

Technické údaje

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| Posádka: | 1 nebo 2 piloti, až 4 pasažéři |
| Délka: | 11,86 m |
| Průměr nosného rotoru: | 9,84 m |
| Výška: | 3,00 m |
| Prázdná hmotnost: | 1276 kg |
| Maximální vzletová hmotnost: | 2500 kg |
| Pohonná jednotka: | 2× Allison 250-C20B |
| Výkon pohonných jednotek: | 313 kW |

Zdroj: Fojtík, J. Policejní vrtulníky, Naše vojsko, 2007, s. 113

Výkony

| | |
|----------------------------|---------------------|
| Maximální rychlost: | 131 KIAS (242 km/h) |
| Dolet: | 575 km |
| Dostup: | 5180 m |
| Stoupavost: | 8,0 m |

Zdroj: Fojtík, J. Policejní vrtulníky, Naše vojsko, 2007, s. 113

BK 117

BK 117 je dvumotorový víceúčelový vrtulník střední kategorie, který byl vyvíjen ve spolupráci s německým výrobcem Messerschmitt-Bolkov-Blohm (MBB) a japonské společnosti Kawasaki. Společnost MBB byla později odkoupena společností Daimler-Benz a nakonec se stala součástí skupiny Eurocopter Group. BK 117 je populární jako transportní vrtulník pro osobní dopravu i VIP lety. Osvědčil se také jako letecký jařáb při stavebních pracích a v některých zemích je využíván i pro potřeby letecké záchranné služby. Tento vrtulník je znám také z německého akčního seriálu Medicopter 117 (MBB/Kawasaki BK 117, 2011).



Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:DRF_BK117_I-HECE.jpg

Obrázek 3 – BK 117

Technické údaje

| | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Posádka: | 1 pilot, až 10 pasažérů |
| Délka: | 9,91 m |
| Průměr nosného rotoru: | 11,0 m |
| Výška: | 3,85 m |
| Prázdná hmotnost: | 1727 kg |
| Maximální vzletová hmotnost: | 3350 kg |
| Pohonná jednotka: | 2 × Textron Lycoming LTS 101-750B-1 |
| Výkon pohonných jednotek: | 442 kW |

Zdroj: <http://cs.wikipedia.org/wiki/BK117>

Výkony

| | |
|----------------------------|---------------------|
| Maximální rychlost: | 130 KIAS (250 km/h) |
| Dolet: | 541 km |
| Dostup: | 4575 m |
| Stoupavost: | 11,0 m/s |

Zdroj: <http://cs.wikipedia.org/wiki/BK117>

Eurocopter EC 135 (EC 135)

Eurocopter EC 135 (EC 135) je lehký dvumotorový vrtulník vyráběný společností Eurocopter Group. EC 135 je víceúčelový vrtulník, který je rozšířen pro potřeby letecké záchranné služby a policejních jednotek. Lze jej také použít, jako transportní vrtulník. Je schopen letu podle přístrojů (FOJTÍK, 2007).



Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:K01_duben_2008.jpg

Obrázek 4 – Eurocopter EC 135

Technické údaje

| | |
|----------------------------------|---|
| Posádka: | 1 nebo 2 piloti, až 7 pasažérů, případně 2 ležící pacienti a 2 členové zdravotnického personálu (nebo dle konfigurace vybavení 1 pacient, 2x posádka) |
| Délka: | 12,16 m |
| Průměr nosného rotoru: | 10,2 m |
| Výška: | 3,51 m |
| Prázdná hmotnost: | 1455 kg |
| Maximální vzletová hmotnost: | 2910 kg |
| Pohonná jednotka: | 2x turbohřídelový motor Turbomeca Arrius2B (EC 135T), Pratt & Whitney PW206B (EC 135P) |
| Výkon pohonných jednotek: | 435 kW, 463 kW |

Zdroj: <http://cs.wikipedia.org/wiki/BK117>

Výkony

| | |
|----------------------------|---------------------|
| Maximální rychlost: | 140 KIAS (259 km/h) |
| Dolet: | 635 km |
| Dostup: | 3045 m |
| Stoupavost: | 7,62 m/s |

Zdroj: <http://cs.wikipedia.org/wiki/BK117>

2.14 Zajištění leteckého provozu v Hradci Králové od roku 2009, provozovatel DSA, a. s.

2.14.1 Historie DSA, a. s.

Prvotní vznik Delta System sdružení se datuje rokem 1990. Pro nás byl důležitým mezníkem rok 1993, konkrétně 1. ledna, kdy společnost DSA, a. s. (Delta System Air, a. s.) zahájila provoz letecké záchranné služby na stanovištích v Ostravě, Liberci a Ústí nad Labem. Nejprve piloti DSA, a. s., nalétali v činnosti záchranné služby na vrtulnicích Mi-2 více než 1400 hodin. Stejněho roku začal zkušební provoz dvoumotorového vrtulníku AS 355. Tento stroj byl nejprve testován na základně LZS v Ostravě, poté na zbývajících stanovištích LZS. Moderní vrtulník téže doby byl jak piloty, tak i zdravotnickým personálem vyhodnocen perspektivním pro provoz LZS.

Díky dobře fungujícímu systému této firmy, jako provozovatele LZS, došlo závěrem roku k podpisu smlouvy s Ministerstvem zdravotnictví ČR, zaručující provozování této služby na uvedených stanovištích až do roku 2001. Tato smlouva zaručila financování a nákup nové letecké techniky, která nahradila zastaralý a nevyhovující typ Mi-2. V lednu 1996 přebírá společnost DSA, a. s., od firmy Eurocopter France další dva vrtulníky typu AS 355. O rok později byl odkoupen další stroj typu AS 355 od společnosti ABA Air a. s. k zálohování celého systému.

Společnost DSA, a. s., se společně podílela v roce 2000 s Alfa helicopter, spol. s r. o., na vzniku Sdružení nestátních provozovatelů letecké záchranné služby HEMS (Helicopter Emergency Medical System). Toto sdružení bylo pověřeno uspořádat roku 2008 kongres letecké medicíny Airmed. Byl konán v Praze, jako vůbec v prvním městě posttotalitní Evropy.

Jedny z hlavních úkolů společnosti DSA, a. s., nastaly v roce 2001, kdy firma potřebovala najít pro svoji činnost třetí generaci vrtulníků. Stroje musely splňovat technické požadavky pro provoz LZS na území státu, ale i požadavky Evropské unie vyhovující až do roku 2015. Díky obrovským kontaktům, bylo společnosti DSA, a. s., umožněno testování letecké techniky u zahraničních sousedů, jako například ADAC, ÖAMTC či REGA. V závěru byl vybrán výkonný typ Eurocopter EC 135, který má

v této oblasti vysoké postavení v celé Evropské unii. Mimo jiné společnost DSA, a. s., byla první, která použila tento typ do letového provozu v České republice.

Tento stroj byl již tradičně zaveden a testován v provozu nejprve na základně letecké záchranné služby v Ostravě. Dominantní přednosti tohoto moderního stroje, jeho bezpečnost a celkový dojem rozhodl o podpisu kontraktu na zakoupení dalších tří kusů.

Koncem roku 2003 byly potvrzeny výsledky výběrového řízení, které vypsal Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Společnost DSA, a. s., tak byla zvolena provozovatelem této činnosti na čtyřech stanovištích s platností na dobu pěti let v Ústí nad Labem, Liberci, Ostravě a na jeden rok v Brně.

V roce 2005 DSA, a. s., nakoupila a odebrala vrtulníky typu EC 135 T2 přímo ve výrobním závodě v Eurocopteru. Tyto vrtulníky pak byly postupně zaváděny do provozu na všech stanicích letecké záchranné služby.

Jelikož tato společnost měla dlouhodobě úspěšné výsledky, byla zařazena do nejsilnějších obchodních komor v České republice. Svým bezproblémovým fungováním a vykazováním velmi dobrých výsledků se v roce 2008 zúčastnila dalšího výběrového řízení na provozovatele osmi stanic LZS, vypsaném MZ ČR v rámci celé Evropské unie. Došlo tak ke spojení společnosti DSA, a. s., a společnosti Alfa helicopter, spol. s r. o., a vznikl subjekt HEMS.CZ (DSA a. s., [2012]).

2.14.2 Dnešní služby DSA, a. s.

Letecká záchranná služba-zajišťuje letový provoz na stanovištích v Ústí nad Labem, Liberci, Ostravě a Hradci Králové. V současné době tvoří nosný program této společnosti. Piloti DSA, a. s., nalétají ročně více jak 1850 hodin pro záchranu lidského života. Pro tuto činnost je na všech jmenovaných stanovištích používán typ vrtulníku EC 135. Tato helikoptéra je vybavena dvěma vysoce výkonnými motory a splňuje certifikovanou normu pro zdravotnickou výbavu. Je určena k přepravě až dvou ležících pacientů, včetně zdravotnické posádky.

Společnost DSA, a. s., provozuje tyto typy vrtulníků od roku 2005 na všech svých základnách. Letecká záchranná služba působí na území České republiky v deseti střediscích – v Praze (PČR LS), Plzni (Armáda ČR), Českých Budějovicích, Jihlavě, Brně (Alfa helicopter, spol. s r. o.), Hradci Králové, Ostravě, Liberci a Ústí nad Labem (DSA, a. s.) (DSA a. s., [2009]).



Zdroj: <http://www.dsa.cz/cz/letecka-zachranna-sluzba/mapa-stredisek-lzs>

Obrázek 5 – Střediska letecké záchranné služby

Tato střediska jsou z větší části v krajských metropolích, která disponují se specializovanými nemocničními centry urgentní medicíny (traumacentra, koronární jednotky). Jejich akční rádius pokrývá zhruba 70 kilometrů a tím je i plošně pokryto území celé České republiky. Tento systém je v České republice budovaný již od roku 1987 od vzniku zkušebního provozu až po současnost a je hodnocen, jako vůbec jeden z nejlepších v Evropské unii.

Středisko LZS v Hradci Králové Kryštof 06 je od 1.1.2009 zajišťováno firmou DSA, a. s., vrtulníkem EC 135 T2, který je trvale vybaven podvěsovým zařízením (Dual External Cargo Hook) (Provozní řád, 2009).

Toto středisko je součástí Zdravotnické záchranné služby Královehradeckého kraje. Poskytuje přednemocniční neodkladnou péči pro oblast Královehradeckého a Pardubického kraje.

Od ledna 2009, kdy došlo ke změně provozovatele vrtulníku LZS, se na základně LZS HK změnilo i složení posádky. Do 31. prosince, kdy provozovatelem LZS byla PČR LS tvořil letecký personál ve složení pilot-kapitán a palubní inženýr. Palubní inženýr zde zastával funkci navigátora, obsluhu systému vrtulníku a komunikaci s řízením letového provozu, v případě podvěsových prací i navádění pilota.

Se změnou ze státního na privátního provozovatele zastává tuto funkci, jak s navigačním systémem, tak i v obsluze radiokomunikačního zařízení - letecký zdravotnický záchranář (ADÁMEK, 2010).

Po 18 letech tak skončila spolupráce mezi LZS HK a PČR LS. Jelikož byla nastavena kvalita poskytované péče na vysokou úroveň, bylo snahou vedení ZZS KHK i nového privátního provozovatele pokračovat na stejné kvalitativní úrovni. Oproti stávajícímu složení byl zredukován počet pilotů zabezpečujících provoz vrtulníku z dřívějších cca 15 na 4. Byl zredukován i počet kmenových lékařů i zdravotnických záchranářů, kteří prošli školením HEMS, dle platných evropských norem JAR OPS III (NOVÁK et al, [2010]).

Současné provozní zabezpečení vrtulníku na základně LZS HK je zajištěn na základě Smlouvy o provozování vrtulníku pro všechny provozní základny letecké záchranné služby mezi DSA, a. s., a Ministerstvem zdravotnictví České republiky. Velkou snahou Zdravotnické záchranné služby a provozovatele DSA, a. s., je vytvořit co nejideálnější podmínky pro provoz a maximální dobu pohotovosti střediska LZS. Pohotovostní doba střediska LZS HK je v závislosti na době slunečního svitu při

provádění časově velmi náročných sekundárních, repatriačních a ambulančních letů (Provozní řád, 2009).

2.15 Sdružení Helicopter Emergency Medical Service (HEMS)

Jeden z nestátních provozovatelů vrtulníku záchranné služby společnost Helicopter Emergency medical Service (HEMS) zahájil svou činnost na území České republiky v listopadu 2001. Cílem tohoto sdružení je zvyšování kvality, odbornosti a ekonomičnosti letecké záchranné služby v České republice. Zakladatelem tohoto sdružení jsou dva privátní provozovatelé letecké záchranné služby, kteří zaujmají z celkového počtu deseti stanovišť, sedm z nich a tím mají pokryto 70 % území České republiky. Sdružení HEMS se opakovaně účastní námětového cvičení složek Integrovaného záchranného systému (IZS) pro zdokonalení spolupráce, například při zásazích v nedostupném terénu. Těchto cvičení se aktivně účastní piloti, zdravotnický personál i ostatní složky IZS. Mezi další aktivity tohoto sdružení patří navazování kontaktů s okolními státy, aby bylo možné co nejdříve reagovat na programy Evropské unie (EU) a tím zvýšit kooperaci mezi jednotlivými LZS i mimo území ČR (Letecká záchranná služba, 2006).

„Společnost DSA tak od roku 2008 do roku 2016 zajišťuje provoz letecké záchranné služby na čtyřech z těchto osmi stanic-konkrétně v Ústí nad Labem, Liberci, Ostravě a Hradci Králové (DSA a. s., [2012]).

2.16 Doba služby

Dobou služby se rozumí, dobu pohotovosti ke vzletu, provedení činností a ukončení vzletu. Základní doba pohotovosti ke vzletu na středisku LZS HK je denně od 7,00 hod. do 19,00 hod. Lze ji libovolně prodloužit či zkrátit po dohodě se službou konajícím lékařem a velitelem vrtulníku, tzv. dočasná sezónní úprava. V období zimních měsíců se doba pohotovosti ke vzletu zkracuje, naopak v letních měsících se doba pohotovosti rozšiřuje v závislosti s východem a západem slunce (Provozní řád, 2009).

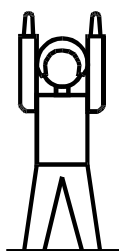
2.17 Navádění vrtulníku

2.17.1 Výrazy používané pro navádění vrtulníku rádiem nebo intercomem

- **DOPŘEDU** - Vrtulník se nachází v prostoru cíle a je třeba, aby se posunul ve směru podélné osy vrtulníku vpřed (v kladném směru osy X), viz letadlový souřadnicový systém.
- **DOZADU** - Vrtulník se nachází v prostoru cíle a je třeba, aby se posunul ve směru podélné osy vrtulníku vzad (ve směru záporné osy X).
- **DOPRAVA, DOLEVA** - Vrtulník se nachází v prostoru cíle a je třeba, aby se posunul ve směru bočné osy vpravo (ve směru kladné osy Z), či vlevo (ve směru záporné osy Z).
- **NAHORU, DOLŮ** - Vrtulník se nachází v prostoru cíle a je třeba, aby se posunul ve směru svislé osy (v kladném a záporném směru osy Y).
- **STOUPAT, KLESAT** - Alternativní výrazy k výrazům „dolů“ a „nahoru“ jsou zpravidla využívány ve fázi přiblížení, či odletu spojené s dopředným pohybem vrtulníku.
- **STAČÍ** - Ukončení zadaného pohybu.
- **STÁT** - Výraz pro udržení dosažené polohy.
- **NEKLESEJ, NESTOUPEJ, NECHOŇ (DOLEVA..., DOZADU...)** - Výrazy používané po výrazech „stačí“ či „stát“ v případě, že se vrtulník začne pohybovat ze zadané polohy.
- **JEŠTĚ** - Vrtulník se pohybuje zadaným směrem a je třeba, aby v pohybu nadále setrval (např. ještě dopředu...). Je vhodné tuto informaci doplnit údajem o vzdálenosti, či výšce (např. ještě 2 m dolů atd...).
- **NOUZE – ODHOZ** - Výraz používaný při nutnosti provést odhození břemene v podvěsu, lana atd., z důvodu výskytu zvláštního nouzového případu, kdy situaci nelze řešit jiným způsobem.

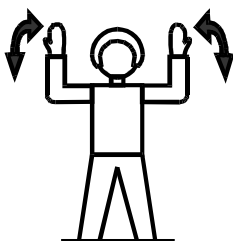
Zdroj: Provozní řád střediska Letecké záchranné služby Hradec Králové, 2009

2.17.2 Návěstí používaná k vydávání pokynů pomocí rukou nebo nočních svítilen



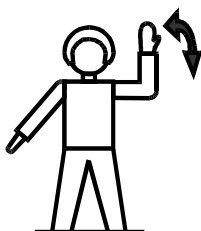
Na tuto stojánku (Na toto místo)

Paže vzpaženy nad hlavou s dlaněmi obrácenými dovnitř.



Pojíždějte přímo vpřed

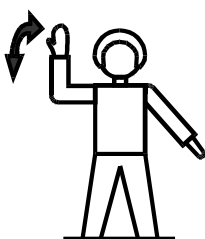
Paže částečně rozpaženy dlaněmi nazad opakují pohyb vzhůru a vzad z výše ramen.



Točte

a) Točte vlevo

Pravá paže směřuje dolů, levá dlaní nazad opakuje pohyb vzhůru a vzad z předpažení. Rychlost pohybu naznačuje rychlost otáčení.



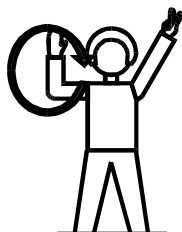
b) Točte vpravo

Levá paže směřuje dolů, pravá dlaní nazad opakuje pohyb vzhůru a vzad z předpažení. Rychlost pohybu naznačuje rychlost otáčení.



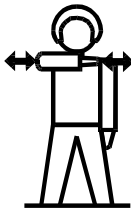
Stůjte

Opakované křížení paží nad hlavou vpřed. Rychlost pohybu má přímý vztah k naléhavosti zastavení, tj. čím rychlejší je pohyb paží, tím rychlejší je zastavení.



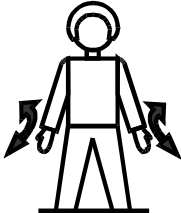
Spusťte pohonné jednotky

Levá paže vzpažena s příslušným počtem natažených prstů, jež udávají číslo motoru, který má být spuštěn a pravá paže krouží v úrovni hlavy.



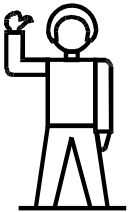
Vypněte pohonné jednotky

Jedna paže je připažena a druhá paže ohnutá na úrovni ramen, ruka před hrdlem dlaní dolů se pohybuje do stran na úrovni ramen, paže zůstane ohnutá.



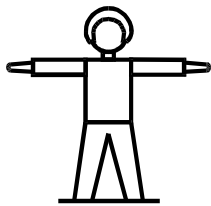
Přímo zpět

Paže po stranách těla a dlaněmi obrácenými dopředu se několikrát pohybují dopředu a nahoru do výše ramen.



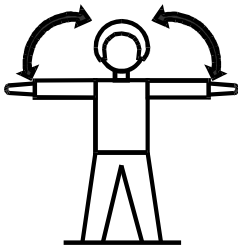
Volno

Pravé předloktí zvednuté s dlaní obrácenou dopředu a vztyčeným palcem.



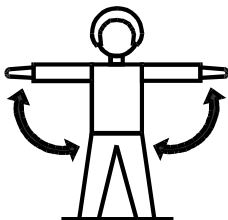
Vznášejte se

Paže vodorovně rozpaženy dlaněmi dolů.



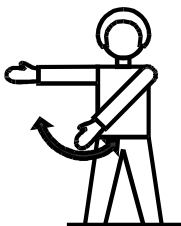
Stoupejte

Paže vodorovně rozpaženy dlaněmi nahoru se pohybují z rozpažení nahoru a zpět. Rychlost pohybu naznačuje rychlost stoupání.



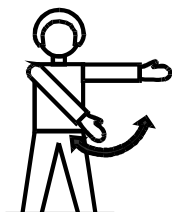
Klesejte

Paže vodorovně rozpaženy dlaněmi dolů a zpět. Rychlost pohybu naznačuje rychlost klesání.



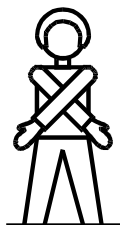
Pohybujte se vodorovně

Příslušná paže je upažena ve směru pohybu a druhá paže se pohybuje před tělem do téhož směru.



Pohybujte se vodorovně

Příslušná paže je upažena ve směru pohybu a druhá paže se pohybuje před tělem do téhož směru.

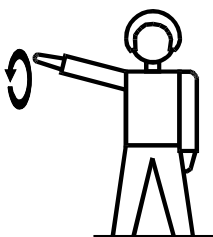


Přistaňte

Zkřížené paže a napjaté dolů před tělem.

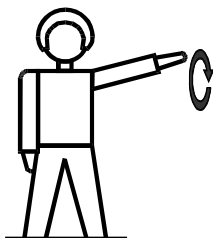
Zdroj: Provozní řád střediska Letecké záchranné služby Hradec Králové, 2009

2.17.3 Návěstí používaná pro navádění vrtulníku při speciálních činnostech



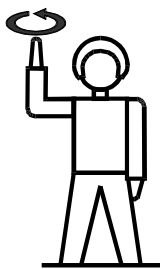
Pohybuj se vpravo

Pravá ruka upažena - opisuje svislé kruhy ve výši ramen, rychlost kroužení udává rychlost pohybu



Pohybuj se vlevo

Levá ruka upažena - opisuje svislé kruhy ve výši ramen, rychlost kroužení udává rychlost pohybu.



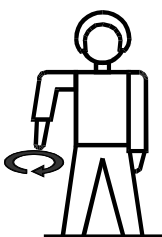
Stoupej (vrtulník je ve vzduchu)

Pravé nebo levé předloktí zvednuté, ruka v úrovni hlavy opisuje vodorovné kruhy, rychlost kroužení udává rychlost stoupaní (navíjení lana - jeřáb).

Nevypínej (vrtulník je na zemi)

a situace neumožňuje nebo nevyžaduje vypnutí motorů a není vhodné použít návěstí z odst. 2.2.

Popis pokynu - viz „Stoupej“.



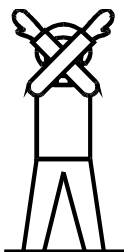
Klesej

Pravé nebo levé předloktí v upažení pokrčeno dolů, ruka opisuje vodorovné kruhy v úrovni pasu.

Vypnout (vrtulník je na zemi)

a situace umožňuje nebo vyžaduje vypnutí motorů a není vhodné použití návěstí z odst. 2.2.

Popis pokynu - paže zkříženy před hlavou.



Odhoz

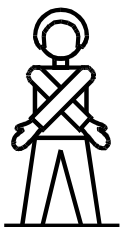
Informace naváděče ležícího na palubě pro pozemní personál, že bude proveden odhoz.

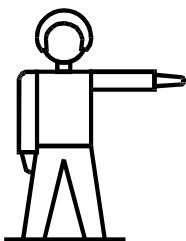
Popis pokynu - viz „Vypnout“. Rychlost křížení udává naléhavost situace.

Odhoz

Pokyn pozemního naváděče posádce, aby provedla odhoz.

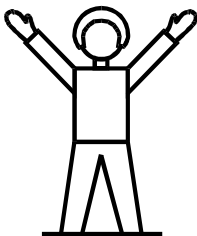
Popis pokynu - napnuté paže se opakovaně kříží před tělem v úrovni pasu. Rychlost křížení udává naléhavost situace.





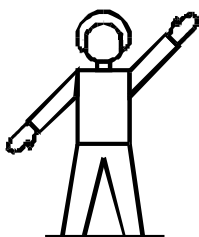
**Osoba či náklad se nachází při klesání nebo stoupání
2 m nad zemí.**

Pravá nebo levá paže upažena.



Žádám o pomoc - přistání je možné.

Paže nad hlavou, tělo vytváří symbol písmene „Y“.



Nepotřebuji pomoc - přistání není možné.

Paže jsou v diagonále vůči svislé ose těla.

Zdroj: Provozní řád střediska Letecké záchranné služby Hradec Králové, 2009

2.18 Speciální letecké činnosti (lanový podvěs)

Ke spolupráci ke speciálním leteckým činnostem s vrtulníky DSA, a.s. Je předurčen Hasičský záchranný sbor Královehradeckého kraje. Jedná se o 12 leteckých záchranářů HZS ve třech směnách, kdy je minimálně 1 letecký záchranář ve službě, sloužící na základně HZS s dojezdovým časem do 5 minut.

2.18.1 Indikace k provedení zásahu za použití lanového podvěsu

- obtížně dostupné nebo nedostupné místo zásahu
- delší časová náročnost k provedení zásahu, která by mohla vést ke zhoršení zdravotního stavu pacienta
- šetrnost a obtížná proveditelnost transportu pacienta

Indikaci k provedení zásahu lanovým podvěsem stanovuje Krajské operační středisko ZZS KHK a posádka LZS HK, na základě rekognoskace terénu.

2.18.2 Postupy pro provedení zásahu s využitím lanového podvěsu

POSTUP KZOS ZZS KHK

- oznámí Krajskému operačnímu a informačnímu středisku HZS požadavek o aktivaci leteckého záchranáře a předá dostupné doplňující informace o nehodě
- poskytne standardním způsobem pagerovou výzvu posádce LZS s doplňující informací o potřebě podvěsu
- poučí volajícího na tísňovou linku, aby neprováděl transport postiženého do příjezdu záchranné služby a upozornil na sebe posádku vrtulníku máváním částí oděvu
- v případě potřeby provede aktivaci dalších regionálních složek IZS

POSTUP LETECKÉHO ZÁCHRANÁŘE HZS

- po obdržení pagerové výzvy se co nejrychleji dostaví na heliport LZS HK s potřebným kompletním vybavením k provedení zásahu
- společně odlétá s posádkou LZS HK do oblasti předpokládaného zásahu

Vzlet k zásahu

Letecký zdravotnický záchranář zjistí co v nejkratší době další upřesňující informace, zejména bližší místo nehody a informace o současném stavu pacienta. S ohledem na místo zásahu provede posádka LZS HK případné doplnění LPH, ústroj do celotělových postrojů a přípravu dalšího potřebného materiálu.

Přilet do oblasti zásahu (vyhledávání, rekognoskace)

Po přiletu do oblasti předpokládaného zásahu provede posádka vyhledání postiženého a rekognoskaci terénu s ohledem na místo vysazení záchranáře v podvěsu,

délku podvěsového lana, způsobu provedení techniky, zjištění překážek a rizikových faktorů a zajištění orientačních bodů pro opětovný přilet.

Přistání a příprava lanového podvěsu

Po přistání se posádka do LZS HK dostrojí do celotělových postrojů. V případě pouze technického zásahu vyproštění provádí záchranu v podvěsu pouze letecký záchranář HZS. V případě poskytnutí přednemocniční neodkladné péče provádí záchranu v podvěsu letecký záchranář HZS ve spolupráci s lékařem posádky LZS. Jako naváděč zde figuruje letecký zdravotnický záchranář, který zároveň zajišťuje radiospojení mezi všemi zasahujícími, kteří se účastní záchrany v podvěsu.

Vzlet s lanovým podvěsem a let na místo vysazení

Za letu v lanovém podvěsu sleduje letecký záchranář HZS okolní situaci a včas informuje naváděče o potřebě změny výšky nad okolním terénem.

Naváděč kontroluje lanový podvěs včetně osob na podvěsu a navádí pilota nad místo vysazení. Dále je připraven na rozkaz velitele vrtulníku k odhozu lanového podvěsu.

Přilet nad místo vysazení

Při přiletu nad místo vysazení je potřeba dbát na to, aby nedošlo k nadměrnému rozkývání lanového podvěsu. Naváděč neustále kontroluje lanový podvěs včetně osob a navádí pilota tak, aby vysazení osob v podvěsu bylo co nejbezpečnější. Letecký záchranář HZS informuje naváděče a pilota radiostanicí a dohodnutým signálem o dosažení výšky 5 m.

Vyzvednutí, zajištění a ošetření pacienta

Po vyšetření a ošetření je pacient uložen, eventuelně ustrojen do transportního podvěsového prostředku a přepraven na vhodné místo vysazení.

Maximální počet osob na lanovém podvěsu je omezen celkovou hmotností 320 kg, maximální délka lanového podvěsu je 80 m.

2.19 Provoz a fungování Letecké záchranné služby Hradec Králové v roce 2011

Leteckou záchrannou službou Hradec Králové (dále jen LZS HK) je pokryto převážně území Královehradeckého, pak i Pardubického kraje. Posádka LZS HK zajišťuje svými službami primární i sekundární péči pro území 10 tis. km² s 1 mil. obyvatel (Ročenka ZZS KHK 2011).

V roce 2011 posádka LZS HK zasahovala v 705 případech s celkovým náletem 452 hodin a 42 min. V 568 případech (tj. 80,6 %) šlo o primární lety do terénu. Z většiny případů byla posádka LZS HK vyslána Krajským zdravotnickým operačním střediskem (KZOS) po zpracování tísňové výzvy na lince 155. Ve srovnání s předešlými roky došlo k výraznému navýšení počtu primárních zásahů. Hlavním důvodem k častějšímu využívání vrtulníku je ve spolupráci s nelékařskými posádkami (RZP), které nahrazují v určitých oblastech lékařské posádky (RLP). Dalším důvodem nárůstu primárních letů, jsou zásahy v sousedním (Pardubickém) kraji, který nedisponuje letovou posádkou LZS. Na základě dobré spolupráce mezi Krajskými zdravotnickými operačními středisky Královehradeckého a Pardubického kraje, je zvyšování kvality primární péče a zároveň směřování poraněných pacientů na vyšší pracoviště, kterým je traumacentrum Oddělení urgentní medicíny Fakultní nemocnice Hradec Králové (Ročenka ZZS KHK 2011).

Počet sekundárních mezinemocničních letů se oproti jiným rokům výrazně nezměnil.

V roce 2011 bylo ošetřeno 686 pacientů. Z větší části šlo o úrazové stavy (442 zásahů), z toho polytraumata (85 případů), těžká kraniocerebrální poranění (70 případů), poranění páteře a míchy (18 případů) a popáleniny (41 případů) (Ročenka ZZS KHK 2011).

Z neúrazových stavů, kam můžeme zařadit interní a neurologická onemocnění zasahovala posádka LZS HK v 244 případech. Byli ošetřeni pacienti s akutním koronárním syndromem (86 zásahů) a cévní mozkovou příhodou (13 zásahů) (Ročenka ZZS KHK 2011).

V loňském roce byl také ošetřen vysoký počet klientů do 18 let (110 zásahů, z celkového počtu, tj. 16 %).

Zahájení kardiopulmonální resuscitace (KPR) posádkou LZS, ať už na místě zásahu nebo během transport (48 případů), z toho srdeční zástava následkem úrazu nebo tonutí (18 případů). Z traumatické příčiny zástavy krevního oběhu se na místě podařilo zresuscitovat z 18 případů, 7 pacientů (38,9 %). U zbylých neurazových příčin srdeční zástavy (30 případů) se podařilo v 17 případech obnovit krevní oběh a předat je k další léčbě do zdravotnického zařízení (56,7 %) (Ročenka ZZS KHK 2011).

Pro tyto případy je na palubě vrtulníku k dispozici mechanický resuscitační přístroj Auto Pulze. K další modernizaci přístrojového vybavení patří monitor vitálních funkcí s defibrilátorem Lifepak 15, který umožňuje monitoraci karboxyhemoglobinu při intoxikacích oxidem uhelnatým a novým transportním ventilátorem Oxylog 3000 Plus (Ročenka ZZS KHK 2011).

ZÁVĚR

Cílem této práce bylo zmapovat téměř 22letou historii LZS v Hradci Králové, její rozmach, včetně postupné modernizace letového parku a zdravotnického materiálního vybavení.

Z hlediska dalšího rozvoje Letecké záchranné služby v České republice je nutno řešit problematiku několika okruhů.

- sjednotit postupy při použití lanového podvěsu
- sjednotit rádiovou síť LZS včetně vrtulníků Armády ČR a PČR LS (nasazení při hromadných neštěstí nebo při přírodních katastrofách)
- otázka pokrytí České republiky LZS vybavenými pro primární zásahy v noci nebo při snížené viditelnosti
- státní či privátní provozovatelé

V současné době je z tohoto hlediska provozována letecká záchranná služba na základě smlouvy s mnoha provozovateli, jak státními, tak privátními. Podílí se na ní státní sektor Policie ČR a Armáda ČR, jejichž prioritou je v zajišťování rezortních úkolů a soukromé letecké společnosti DSA, a.s., a Alfa helicopter, spol. s r.o.

Závěrem je nutno připomenout, že historie a vývoj letecké záchranné služby daly základ k jejímu kvalitnímu fungování. Díky dobré spolupráci vlády a vedení v oblasti zdravotnického rezortu, díky dobře odvedené práci pilotů, lékařů a záchranářů, jsou výsledky dosavadní činnosti velmi optimistické a tisíce občanů vděčí za svůj život právě tyto službě. Postupné dokončování tohoto koncepčního plánu, zvláště v organizační problematice, ještě zvýší kvalitu a zajistí optimalizaci celého jejího systému.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ADÁMEK, M. 2010. Jak funguje letecká záchranka. Brno : Computer Press, 2010. 96 s. ISBN 978-80-251-2589-2.

Česko. Zákon č. 374/2011 ze dne 6. listopadu 2011 o zdravotnické záchranné službě. In *Sbírka zákonů České republiky*. 2011, částka 131, s. 4839-4848. ISSN 1211-1244.

ČIVIŠ, P. 2001. Letecká záchranná služba - heliporty. In *Rescue report*. ISSN 1212-0456. 2001, roč. 4, č. 6, s. 6-7.

DSA a. s. *Letecká záchranná služba* [online]. [cit. 2012-05-26]. Dostupné z WWW: <http://www.dsa.cz/cz/letecka-zachranna-sluzba/>.

DSA a. s.: *18 let leteckého provozu: 1991-2009*. [2009]. Nestr.

DVOŘÁČEK, D. Stručná historie leteckých záchranných služeb. In *Urgentní medicína*. ISSN 1212-1924. 2009, roč. 12, č. 4, s. 30-31.

FIALA, M. Aktuální zapojení Policie České republiky letecké služby v IZS. In *Rescue report*. ISSN 1212-0456. 2005, roč. 8, č. 3, s. 6-7.

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

FOJTÍK, J. 2009. *Letecká služba policie ČR* [online]. 25.5.2009 [cit. 2011-12-08]. Dostupné z WWW: <http://vztlak.net/Monitor/Letecka-sluzba-policie-CR>.

FOJTÍK, J. Letecká záchranná služba - posláním nebo byznys? In *Rescue report*. ISSN 1212-0456. 2009, roč. 12, č. 2, s. 4-5.

Historie záchranné služby v Hradci Králové: do roku 1980 [online]. ©2007a. Hradec Králové: Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, ©2007 [cit. 2012-04-28]. Dostupné z WWW: <http://www.zzskhk.cz/historie-do-roku-1980.html>.

Historie záchranné služby v Hradci Králové: 1980–1990 [online]. ©2007b. Hradec Králové: Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, ©2007 [cit. 2012-04-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.zzskhk.cz/historie-1980-1990.html>>.

Historie záchranné služby v Hradci Králové: 1990–2003 [online]. ©2007c. Hradec Králové: Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, ©2007 [cit. 2012-04-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.zzskhk.cz/historie-1990-2003.html>>.

Historie záchranné služby v Hradci Králové: 2003 – dosud [online]. ©2007d. Hradec Králové: Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, ©2007 [cit. 2012-04-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.zzskhk.cz/historie-2003-dosud.html>>.

HLÁSENSKÝ, V.; GABRIEL, J. Letecká záchranka: je výhodnější státní, nebo soukromá?: záchranné služby. In *Zdravotnické noviny*. ISSN 1805-2355. 2002, roč. 51, č. 5, s. 13.

KOHOUT, J. Letecká záchranka: soukromý sektor versus státní? In *Rescue report*. ISSN 1212-0456. 2007, roč. 10, č. 2, s. 16-19.

Letecká záchranná služba v ČR aneb AIR ambulance 2002. In *Medicína*. 2002, roč. 9, č. 6, s. 18-19.

Letecká záchranná služba. Historie LZS v ČR a SR [online]. 2006. ©Jan Kneissl. Aktualizováno 3.1.2006 [cit. 2012-05-26]. Dostupné z WWW: <<http://www.hems.wz.cz/historie.htm>>.

Letecká záchranná služba. 2012. In *Wikipedie : otevřená encyklopedie* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikimedia Foundation, 2001- , naposledy editováno 7.4.2012 [cit. 2012-05-01]. Dostupné z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Leteck%C3%A1_z%C3%A1chrann%C3%A1_slu%C5%BEba#Sou.C4.8Dasnost_LZS>.

Letecká záchranná služba v České republice a ve Slovenské republice. 1992. Praha : Magnet-Press, ©1992. 64 s.

MBB/Kawasaki BK 117. 2011. In *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online].
St. Petesburg (Florida) : Wikimedia Foundation, 2001- , strana naposledy editována
23.12.2011 [cit. 2012-01-23]. Dostupné z WWW:
<[http://cs.wikipedia.org/wiki/MBB/Kawasaki BK 117](http://cs.wikipedia.org/wiki/MBB/Kawasaki_BK_117)>.

MINAŘÍK, J. Letecká služba Policie České republiky. In *Bulletin Národní protidrogové centrály*. ISSN 1211-8834. 2000, roč. 6, č. 4, s. 33-43.

NOVÁK, J.; URBÁNEK, M.; SZÖKE, J. [2010]. *Historie záchranné služby Hradec Králové*. Seminární práce pro Kapitoly z dějin. [2010]. 29 s.

NOVÁK, [I.]. Využívání Letecké záchranné služby při primárních a technických zásazích mimo okres Hradec Králové: sborník přednášek. In: *VII. královéhradecké ošetrovatelské dny: sborník přednášek: 13.-14.9.2001 Kongresové centrum Univerzity Hradec Králové*. Hradec Králové : Nucleus HK, 2001, s. 79-85. ISBN 80-86225-14-3.

Provozní řád střediska Letecké záchranné služby Hradec Králové [interní materiál].
2009. Hradec Králové : středisko LZS, Hradecká 1690. 1. ledna 2009.

Ročenka ZZS KHK 2011 [online]. 2012. Hradec Králové : Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje. Březen 2012 [cit. 2012-05-04]. 21 s. Dostupné z WWW: <http://www.zzskhk.cz/files/dokumenty/text_rocenka2011_1.pdf>.

RUBEK, A. Letecká zdravotnická záchranná služba - rychlý a šetrný transport: konference s mezinárodní účastí, Praha, 10.-12.10.2007. Abstrakt. In: *Konference o PNP v ČR (EU) ke 150. výročí založení ZZS HMP - ÚSZS*. Praha : Galén, c2007, s. 51.

STANĚK, J.; FLAŠAR, J. Letecká záchranná služba. *Sestra*. ISSN 1210-0404. 2009, roč. 19, č. 2, s. 61-62.

ŠTĚTINA, J. 2002. Letecká záchranná služba - ekonomika a efektivita systému LZS. In *Urgentní medicína*. ISSN 1212-1924. 2002, roč. 5, č. 2, s. 11-14.

TRUHLÁŘ, A. Kongres Letecké záchranné služby v Bavorsku: 13. kongres Letecká záchrana - šance pro přežití, Garmisch-Partenkirchen, 13.10.2004. In *Rescue report*. ISSN 1212-0456. 2004, roč. 7, č. 6, s. 6-7.

VAVROŠ, M. 2009. *LZS v Hradci Králové* [online]. 11.9.2009 [cit. 2011-12-04].
Dostupné z WWW: <<http://www.vrtulnik.cz/>>.

ZDOBINSKÝ, M. *Atlas vojenské techniky: vrtulníky*. Praha : Magnet-Press, 1994.
278 s. ISBN 80-85847-13-2.

Seznam literatury je zpracován dle normy ISO 690: 2.

PŘÍLOHY

Příloha 1 – Statistika letů 1990–2010

Příloha 2 – Technické vybavení vrtulníku

Příloha 3 – Vybavení ke speciálním leteckým činnostem

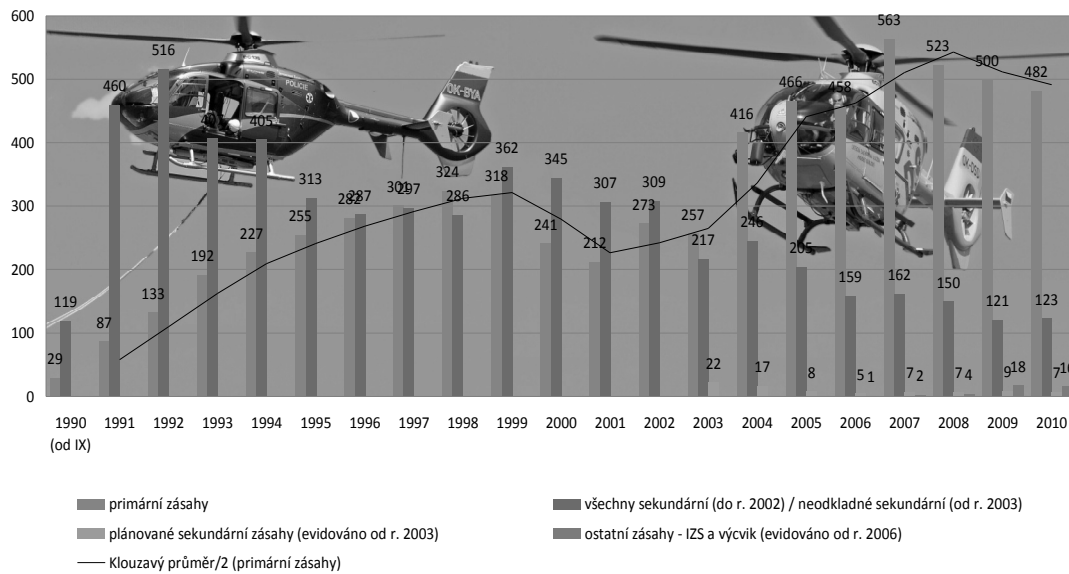
Příloha 4 – Sekundární transporty

Příloha 5 – Statistika letů 2011

Příloha 6 – Protokol k provádění sběru podkladů pro zpracování bakalářské práce

Příloha 7 – Rešerše

Příloha 1 – Statistika letů 1990–2010



Zpracoval: MUDr. Anatolij Truhlář

Příloha 2 – Technické vybavení vrtulníku

| | | | |
|-----|---|-----------------------|--|
| 1) | lékařský batoh (včetně obsahu) | 18,0 kg | |
| 2) | O ₂ BAG s tlakovou nádobou O ₂ (2 l kompozit.) a ventilátorem PneuPac Responder 2R + redukční a průtokový ventil | 6,5 kg | ^A upevněno bezpečnostními pásy na nosítkách nebo ^B v prostoru za levou sedačkou pilota |
| 3) | palubní radiostanice Motorola 160 Mhz a radiostanice Matra-Pegas | 3,5 kg | upevněno na středové zásuvkové skříňce a v držáku radiostanice Matra-Pegas |
| 4) | ruční radiostanice Motorola (2 ks) | 0,9 kg | ve dveřích pilota a na závěsu zásuvkové skříňky |
| 5) | zdravotnický materiál v zásuvkové skříňce (infúzní sety a roztoky, léky, obvazový materiál, popáleninový a porodnický balíček, kyslíkové masky, přírodní hadice k ventilátoru Oxylog apod.) | 7,5 kg | v zajištěných zásuvkách |
| 6) | EKG monitor s defibrilátorem LIFEPAK 12 v transportní brašně s příslušenstvím včetně náhradních akumulátorů | 10,9 kg | zajištěn v držáku přístroje |
| 7) | ampulárium (včetně obsahu) | 1,0 kg | v úložném prostoru pod P bočním oknem |
| 8) | držák infúzních lahví dvojitý s infúzními roztoky (2x 500 ml) | 1,3 kg | zavěšen na karabině u stropu kabiny |
| 9) | náhradní ruční dýchací přístroj AMBU Mark III s bakteriálním filtrem a rezervoárem O ₂ | 0,5 kg | zavěšen na karabině vedle sedačky lékaře |
| 10) | transportní ventilátor OXYLOG 2000 | 4,5 kg | zajištěn v držáku přístroje |
| 11) | sada krčních fixačních límců v obalu | 2,0 kg | |
| 12) | sada vakuových dlah EGO ES-30 v obalu | 3,4 kg | |
| 13) | Ferno SCOOP TM EXL (příp. Ferno Scoop TM Stretcher Model 65) | 7,0 kg (příp. 8,2 kg) | zajištěno zádržným systémem v prostoru za sedačkou lékaře |
| 14) | Ferno KED TM (Kendrick Extrication Device) Model 125 v obalu | 3,0 kg | |
| 15) | transportní vyprošťovací plachta EGO VP-10 | 1,6 kg | |
| 16) | vakuová matrace EGO EM-30 v obalu s evakuační pumpou | 6,9 kg | zajištěna bezpečnostními pásy nosítek |
| 17) | zdravotnická dokumentace a soubor map (atlas ČR + mapy č. popisných) | 2,5 kg | mezi P stěnou a sedačkou lékaře |

Celková hmotnost vybavení: 81,0 kg

AAT medical device package

| | | | |
|----|--|--------|--------------------------|
| A) | bateriová odsávačka AMBU PPS se sběrnou nádobou | 3,6 kg | v L boční stěně zástavby |
| B) | lineární dávkovače BRAUN Perfusor Compact (2 ks) | 3,0 kg | v L boční stěně zástavby |

AIR AMBULANCE INTERIOR quick-conversion P/N 135 – 25 – 20 – 5000 –600 model

| | | |
|--|---------|---|
| C) medical floor incl. locker system | 41,0 kg | součást zdravotnické zástavby vrtulníku |
| D) stretcher | 12,0 kg | součást zdravotnické zástavby vrtulníku |
| E) medical crew seat (2 ks) | 22,0 kg | součást zdravotnické zástavby vrtulníku |
| F) medical cabinet | 15,1 kg | součást zdravotnické zástavby vrtulníku |
| G) medical equipment carrier with integrated supports | 21,2 kg | součást zdravotnické zástavby vrtulníku |
| H) oxygen station for 2 oxygen cylinders | 16,6 kg | součást zdravotnické zástavby vrtulníku |
| I) accessories (emergency belts and RH AFT restraint system) | 4,3 kg | součást zdravotnické zástavby vrtulníku |

Celková hmotnost zástavby: 138,8 kg



Zdroj: Provozní řád střediska Letecké záchranné služby Hradec Králové, 2009

Příloha 3 – Vybavení ke speciálním leteckým činnostem

HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE

● BATOH ŠPIČÁK (hmotnost 19,0 kg)

- 1) lano Static 11 mm, 60 m, evid. č. 044, bílé (1 ks)
- 2) lano Static 11 mm, 100 m, evid. č. 033, černé (1 ks)
- 3) karabina se zámkem ocelová (4 ks)
- 4) kotvící deska Singing Rock (1 ks)
- 5) evakuační postroj Petzl Rescue Triangle (1 ks)
- 6) záchranný pás Alpin Bupex (1 ks)
- 7) záchranná vesta (2 ks)
- 8) dýmovnice červená a zelená (4 ks)
- 9) světlo chemické červené a zelené (4 ks)
- 10) brýle ochranné (2 ks)

HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE

● BATOH ŠPIČÁK (hmotnost 19,0 kg)

- 11) lano Static 11 mm, 60 m, evid. č. 044, bílé (1 ks)
- 12) lano Static 11 mm, 100 m, evid. č. 033, černé (1 ks)
- 13) karabina se zámkem ocelová (4 ks)
- 14) kotvící deska Singing Rock (1 ks)
- 15) evakuační postroj Petzl Rescue Triangle (1 ks)
- 16) záchranný pás Alpin Bupex (1 ks)
- 17) záchranná vesta (2 ks)
- 18) dýmovnice červená a zelená (4 ks)
- 19) světlo chemické červené a zelené (4 ks)
- 20) brýle ochranné (2 ks)

Zdroj: Provozní řád střediska Letecké záchranné služby Hradec Králové, 2009

Příloha 4 – Sekundární transporty

MÍSTO ZÁSAHU podle abecedy

| SEKUNDÁRNÍ TRANSPORTY | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------|---------------------|----------------|---------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| TRASA | | | | POZEMNÍ TRANSPORT * | | LETECKÝ TRANSPORT ** | |
| KRAJ | OKRES | ODKUD | KAM | VZDÁLENOST (km) | DOBA JÍZDY (min) | VZDÁLENOST (km) | DOBA LETU (min) |
| Královéhradecký | Náchod | Broumov | Hradec Králové | 74 | 67 | 55 | 16 |
| Pardubický | Ústí nad Orlicí | Červená Voda | Hradec Králové | 86 | 62 | 68 | 20 |
| Pardubický | Ústí nad Orlicí | Červená Voda | Pardubice | 92 | 68 | 69 | 21 |
| Královéhradecký | Trutnov | Dvůr Králové nad La | Hradec Králové | 37 | 29 | 25 | 9 |
| Pardubický | Chrudim | Hlinsko v Čechách | Hradec Králové | 62 | 51 | 50 | 15 |
| Pardubický | Chrudim | Hlinsko v Čechách | Pardubice | 40 | 35 | 32 | 10 |
| Pardubický | Pardubice | Holice | Hradec Králové | 21 | 15 | 19 | 8 |
| Pardubický | Pardubice | Holice | Pardubice | 18 | 15 | 15 | 7 |
| Královéhradecký | Jičín | Hořice | Hradec Králové | 26 | 20 | 23 | 9 |
| Královéhradecký | Hradec Králové | Hradec Králové | Hradec Králové | — | — | — | — |
| Královéhradecký | Hradec Králové | Hradec Králové | Praha FN KV | 113 | 67 | 101 | 30 |
| Královéhradecký | Hradec Králové | Hradec Králové | Praha FN Motol | 125 | 76 | 109 | 33 |
| Královéhradecký | Hradec Králové | Hradec Králové | Brno | 147 | 98 | 126 | 33 |
| Pardubický | Chrudim | Chrudim | Hradec Králové | 34 | 27 | 30 | 10 |
| Pardubický | Chrudim | Chrudim | Pardubice | 10 | 11 | 9 | 5 |
| Královéhradecký | Náchod | Jaroměř | Hradec Králové | 23 | 18 | 18 | 7 |
| Královéhradecký | Jičín | Jičín | Hradec Králové | 49 | 34 | 44 | 13 |
| Pardubický | Ústí nad Orlicí | Lanškroun | Hradec Králové | 89 | 57 | 65 | 21 |
| Pardubický | Ústí nad Orlicí | Lanškroun | Pardubice | 86 | 57 | 60 | 16 |
| Pardubický | Svitavy | Litomyšl | Hradec Králové | 54 | 36 | 49 | 14 |
| Pardubický | Svitavy | Litomyšl | Pardubice | 51 | 35 | 43 | 13 |
| Pardubický | Svitavy | Moravská Třebová | Hradec Králové | 87 | 55 | 78 | 23 |
| Pardubický | Svitavy | Moravská Třebová | Pardubice | 84 | 55 | 72 | 22 |
| Královéhradecký | Náchod | Náchod | Hradec Králové | 44 | 34 | 33 | 11 |
| Královéhradecký | Hradec Králové | Nový Bydžov | Hradec Králové | 29 | 33 | 25 | 9 |
| Královéhradecký | Rychnov nad Kněžnou | Opočno | Hradec Králové | 27 | 24 | 21 | 8 |
| Pardubický | Pardubice | Pardubice | Hradec Králové | 24 | 21 | 20 | 8 |
| Pardubický | Pardubice | Pardubice | Pardubice | — | — | — | — |
| Pardubický | Svitavy | Políčka | Hradec Králové | 74 | 56 | 63 | 19 |
| Pardubický | Svitavy | Políčka | Pardubice | 60 | 55 | 51 | 15 |
| Pardubický | Pardubice | Přelouč | Hradec Králové | 33 | 29 | 23 | 9 |
| Pardubický | Pardubice | Přelouč | Pardubice | 18 | 18 | 16 | 7 |
| Královéhradecký | Rychnov nad Kněžnou | Rychnov nad Kněžnou | Hradec Králové | 39 | 33 | 33 | 11 |
| Pardubický | Svitavy | Svitavy | Hradec Králové | 75 | 49 | 68 | 21 |
| Pardubický | Svitavy | Svitavy | Pardubice | 72 | 49 | 59 | 18 |
| Královéhradecký | Trutnov | Trutnov | Hradec Králové | 50 | 38 | 45 | 13 |
| Pardubický | Ústí nad Orlicí | Ústí nad Orlicí | Hradec Králové | 57 | 44 | 49 | 16 |
| Pardubický | Ústí nad Orlicí | Ústí nad Orlicí | Pardubice | 56 | 49 | 45 | 14 |
| Královéhradecký | Trutnov | Vrchlabí | Hradec Králové | 72 | 54 | 51 | 15 |
| Pardubický | Ústí nad Orlicí | Vysoké Mýto | Hradec Králové | 40 | 27 | 37 | 11 |
| Pardubický | Ústí nad Orlicí | Vysoké Mýto | Pardubice | 36 | 27 | 30 | 10 |
| Pardubický | Ústí nad Orlicí | Žamberk | Hradec Králové | 54 | 40 | 48 | 14 |
| Pardubický | Ústí nad Orlicí | Žamberk | Pardubice | 61 | 46 | 50 | 15 |

* vypočítaná doba jízdy podle www.mapy.cz s odečtením 30% při použití výstražného zařízení

** skutečná doba letu s pacientem od zapnutí do vypnutí paluby podle www sledovani.cz

POZNÁMKA: zeleně zvýrazněny trasy, u nichž lze zvážit časový profit z leteckého transportu


ODHAD DOBY JÍZDY SANITOU
s výstražným zařízením

PŘÍČIST LET NA MÍSTO
a 10 min na PŘEKLAD

Zpracovali: MUDr. Anatolij Truhlář, Ing. Martin Pojar

Příloha 5 – Statistika letů 2011

| druh letu | I | II | III | IV | V | VI | VII | CELKEM |
|---------------------------------|-------|------|------|----|---|----|-----|--------|
| LETOVÝ ČAS | 14078 | 7020 | 5789 | 72 | 0 | 0 | 203 | 27162 |
| PACIENTI do 18 let | 62 | 29 | 18 | 1 | 0 | 0 | 0 | 110 |
| PACIENTI nad 18 let | 359 | 118 | 99 | 0 | 0 | 0 | 0 | 576 |
| PACIENTI celkem | 421 | 147 | 117 | 1 | 0 | 0 | 0 | 686 |
| AKCE | 421 | 147 | 117 | 1 | 0 | 0 | 19 | 705 |
| DĚLENÍ DLE DG | | | | | | | | |
| DOPRAVNÍ ÚRAZY CELKEM | 171 | 23 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 196 |
| <i>kranio cerebrální trauma</i> | 19 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 |
| <i>spinální trauma</i> | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| <i>popáleninové trauma</i> | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| <i>polytrauma</i> | 48 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 55 |
| OSTATNÍ ÚRAZY CELKEM | 141 | 67 | 37 | 1 | 0 | 0 | 0 | 246 |
| <i>kranio cerebrální trauma</i> | 28 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 48 |
| <i>spinální trauma</i> | 5 | 4 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| <i>popáleninové trauma</i> | 15 | 15 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39 |
| <i>polytrauma</i> | 19 | 8 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| ÚRAZY CELKEM | 312 | 90 | 39 | 1 | 0 | 0 | 0 | 442 |
| INTERNÍ CHOROBY CELKEM | 94 | 52 | 68 | 0 | 0 | 0 | 0 | 214 |
| <i>akutní koronární syndrom</i> | 13 | 33 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 86 |
| NEUROLOG. CHOR. CELKEM | 14 | 3 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 |
| <i>CMP</i> | 5 | 2 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 |
| NEONAT. PACIENTI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TRANSPL. PROGRAM | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| JINÉ CHOROBY | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| NEÚRAZ. STAVY CELKEM | 109 | 56 | 79 | 0 | 0 | 0 | 0 | 244 |
| ZÁVAZNOST STAVŮ | NACA | | | | | | | 4,1 |
| 0 - žádné | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| I. - bezvýznamné | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| II. - amb. ošetření | 36 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 38 |
| III. - nemocniční ošetření | 155 | 39 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 213 |
| IV. - potenc. ohrožení života | 88 | 65 | 51 | 1 | 0 | 0 | 0 | 205 |
| V. - přímé ohrožení života | 47 | 21 | 34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 102 |
| VI. - resuscitace | 37 | 15 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 65 |
| VII. - smrt | 52 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 57 |
| CILOVÉ PRÁCOVIŠTĚ | | | | | | | | |
| TC - traumacentrum | 177 | 67 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 257 |
| SJ - spinální jednotka | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NCH - neurochirurgie | 1 | 1 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| KC - kardiologie | 12 | 35 | 51 | 0 | 0 | 0 | 0 | 98 |
| IJ - iktová jednotka | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| PC - popáleninové centrum | 8 | 9 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 |

 primární zásah

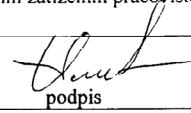
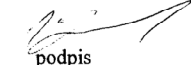
Zdroj: Truhlář, A., 2012

Příloha 6 – Protokol k provádění sběru podkladů pro zpracování bakalářské práce

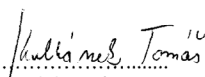



PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ SBĚRU PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(součástí tohoto protokolu je, v případě realizace, kopie plného znění dotazníku, který bude respondentům distribuován)

| | | |
|--|---|---|
| Příjmení a jméno studenta | Tomáš Kulhánek DiS. | |
| Studijní obor | Zdravotnický záchranář | Ročník 3. |
| Téma práce | Vývoj Letecké záchranné služby v Hradci Králové | |
| Název pracoviště, kde bude realizován sběr podkladů | Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje (Provozní řád střediska LZS Hradec Králové, ročenka ZZS KHK 2011) | |
| Jméno vedoucího práce | MUDr. Libor SENETA | |
| Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu | Výzkum <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input checked="" type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště | |
| Souhlas vedoucího práce | <input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím |  podpis |
| Souhlas náměstkyně pro ošetrovatelskou péči | <input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím |  podpis |

v Hradci Králové, dne 23.4.2012


 podpis studenta


 podpis

**Zdravotnická záchranná služba
 Královéhradeckého kraje
 MUDr. Libor Seneta
 zdravotnický náměstek**

Příloha 7 – Rešerše



MORAVSKÁ
ZEMSKÁ
KNIHOVNA

Moravská zemská knihovna v Brně
Kounicova 65a, 601 87 Brno
www.mzk.cz

tel. +420 541 646 111 ústředna
fax +420 541 646 100
mzk@mzk.cz

Vážený pan
Tomáš Kulháněk
Česká Čermná 150
549 21

Váš dopis značky / ze dne

Naše značka

Vyřizuje / linka


V Brně dne
23.4.2012

Vážený pane Kulhánku

k rešerši na téma Vývoj letecké záchranné služby v Hradci Králové, kterou jsem pro Vás vypracovala, bych chtěla poznamenat:

1. rešerše je seznam literatury na zadané téma. Vypracovávám ji ze zdrojů, které máme v knihovně k dispozici a vždy je to jakýsi předvýběr, tzn. posílám zadavateli raději víc a širší záběr, aby si dle své potřeby výběr mohl zúžit. Dále posílám záznamy co nejpodrobnější, tzn., kde je plný text, tak plný text, jinak abstrakt nebo bibliografický záznam alespoň s klíčovými slovy. Seznam databází pak je uveden v průvodním dopise k rešerši
2. problém je, že české zdroje jsou pouze ve formě bibliografického záznamu s klíčovými slovy max. některé články mají abstrakt. Jsou to databáze ANL – články v českých novinách a časopisech, která se ale již rok vzhledem k nedostatku peněz plně nedoplňuje a databáze článků s lékařskou tematikou Bibliomedica chechoslovaca (BMC), kterou máme v knihovně dostupnou na CD nebo v databázi Medvik <http://www.medvik.cz/bmc/>, která je volně dostupná. BMC používá k popisu článků deskriptory MeSH. Deskriptory, kterými jsou popisovány články k vašemu tématu používané v databázi BMC jsou "letadla" a „urgentní lékařské služby“
3. Národní knihovna v Praze zpracovává a na svých stránkách zveřejňuje databázi autorit, což je heslář obsahující seznamy věcných (tematických - předmětová hesla a geografických) a jmenných (osoby a korporace) autorit a systematických číselných znaků (mezinárodního desetinného třídění MDT). Při vypracování rešerše vycházím z těchto heslářů. Pro leteckou záchrannou službu je autoritní formou heslo **letecké záchrannářství, letečtí záchrannáři, záchrannáři. Pojem letecká záchranná služba se používá jako odkazovací forma.**
4. České články v plném textu najdeme v databázi Anopress, která ale obsahuje záznamy článků z denního (i regionálního) tisku, rozhlasové a televizní programy nikoliv ale články z odborných časopisů. Při zadání klíčového slova je prohledáván plný text a tudíž najdeme články, v jejichž textu se slovo letecká záchranná služba vyskytuje. Je třeba ale vzít v úvahu, že se jedná o úroveň novinového článku, nikoliv odborného.
5. Zhruba řečeno: výše zmíněné hesláře jsou používány jak pro popis článků, tak pro popis knih.
6. Samostatnou kapitolu tvoří databáze Theses <http://theses.cz/>, která obsahuje vysokoškolské kvalifikační práce, které jsou dostupné v plném znění vč. oponentských posudků. Mohou být zdrojem inspirace a použité literatury.

Závěrem: na toto téma je možné vypracovat rešerši. Vždy je ale třeba použít kombinaci hesel. Vybrala jsem Vám i články, které se netýkají jen Hradeckého kraje, protože se domnívám, že zkušenosti a porovnání s jinými kraji by mohlo být inspirativní.

S pozdravem,
Ing. Marie Matoulková 
Informační služba MZK

IČ 00094943
DIČ CZ00094943

KB BRNO-MĚSTO
č.ú. 98832621/0100