Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Letecká záchranná služba jako nedílná součást systému přednemocniční péče v ČR

Vojtěch Polák

Bakalářská práce
2012

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: **2011/2012**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	**Vojtěch Polák**
Osobní číslo:	**Z08064**
Studijní program:	**B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor:	**Zdravotnický záchranář**
Název tématu:	**Letecká záchranná služba jako nedílná součást systému přednemocniční péče v ČR**
Zadávající katedra:	**Katedra ošetřovatelství**

Zásady pro vypracování:

1. Sběr informací a studium literatury na téma: Letecká záchranná služba jako nedílná součást systému přednemocniční péče v ČR.
2. Stanovení cílů práce.
3. Stanovení výzkumných záměrů.
4. Výběr metody výzkumu.
5. Konzultace vybrané metody výzkumu a skupiny respondentů s vedoucím bakalářské práce.
6. Provedení výzkumu, sběr dat.
7. Analýza a interpretace získaných výsledků.
8. Zhodnocení práce.

Rozsah grafických prací:	**dle doporučení vedoucího**
Rozsah pracovní zprávy:	**35 stran**
Forma zpracování bakalářské práce:	**tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. ADÁMEK, M. Jak funguje letecká záchranka : Zákulisí, záchranáři, zásahy. 1. vyd. Brno : Computer Press, a.s., 2010. ISBN 978-80-251-2589-2.
2. DRÁBKOVÁ, J. Polytrauma v intenzivní medicíně. 1. vyd. Praha : Grada, 2002. ISBN 80-247-0419-6.
3. ERTLOVÁ, F. et al. Přednemocniční neodkladná péče. 2. přepracované vyd. Brno : Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2006. ISBN 80-7013-379-1.
4. POKORNÝ, J. et al. Urgentní medicína. 1. vyd. Praha : Grada, 2004. ISBN 80-7262-259-5.
5. ŠTĚTINA, J. a kol. Medicína katastrof a hromadných neštěstí. 1. vyd. Praha : Grada, 2000. ISBN 80-7169-688-9.

Vedoucí bakalářské práce:	**Mgr. Jana Zezulová** Katedra ošetřovatelství
Datum zadání bakalářské práce:	**30. listopadu 2010**
Termín odevzdání bakalářské práce:	**7. května 2012**

prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.

Mgr. Eva Hlaváčková, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 29. února 2012

Čestné prohlášení

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména ze skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou, nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích 7. 5. 2012 ……

Vojtěch Polák

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucí mé bakalářské práce, paní Mgr. Janě Zezulové, za cenné rady, trpělivost a odborné vedení. Můj dík patří také MUDr. Miroslavu Havlíkovi z LZS Kraje Vysočina za poskytnutí odborných materiálů, užitečných připomínek a konzultací v průběhu zpracování této práce.

ANOTACE

Bakalářská práce je zaměřená na problematiku letecké záchranné služby na území České republiky. Cílem práce je shromáždění a zpracování veškerých mně dostupných informací o činnosti vybraných leteckých záchranných služeb 4 různých provozovatelů.

Teoretická část se zabývá historií vzniku a vývojem LZS na území našeho státu, dále pak indikačními kritérii pro nasazení LZS a legislativními podmínkami provozu.

Praktická část je zaměřena na zpracování, porovnání a grafické znázornění získaných dat o letecké záchranné službě.

Závěr práce je určen pro zhodnocení stávající situace na základě získaných poznatků.

KLÍČOVÁ SLOVA

Letecká záchranná služba, HEMS, let, indikační kritéria, přednemocniční neodkladná péče.

TITLE

Helicopter Emergency Medical Service (HEMS) As an Integral Part of Pre-Hospital Care in the Czech Republic

ANNOTATION

Bachelor thesis is focused on the issue of air rescue services in the Czech Republic. The goal is gathering and processing available information on the activities of air rescue services provided by 4 different operators.

The theoretical part deals with history and development of the HEMS in our country, indicating criteria for HEMS application and legislative terms of operation.

The practical part is focused on processing and graphical presentation, comparing the information about air rescue service.

Conclusion is to assess the current situation in the light of obtained data.

KEYWORDS

Helicopter Emergency Medical Service, HEMS, flight, indication criteria, pre-hospital emergency care.

OBSAH

ÚVOD **10**
CÍLE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE **11**
Cíl teoretické části 11
Cíl výzkumné části 11
I. TEORETICKÁ ČÁST **12**
1 Letecká záchranná služba (LZS) **12**
1.1 Definice 12
1.2 Historie vzniku a vývoj letecké záchranné služby 12
1.2.1 Historie ve světě 12
1.2.2 Historie na území tehdejšího Československa před rokem 1984 13
1.2.3 Historie na území tehdejšího Československa do roku 1993 15
1.2.4 Historie na území České republiky v letech 1993 – 2001 17
1.3 Současný stav letecké záchranné služby 18
1.3.1 Sídla stanovišť 18
1.3.2 Provozovatelé 20
1.4 Změny provozovatelů na střediscích LZS v letech 2000 – 2009 21
1.4.1 Změna provozovatelů na střediscích LZS v letech 2000 – 2003 21
1.4.2 Změna provozovatelů na střediscích LZS v roce 2004 22
1.4.3 Změna provozovatelů na střediscích LZS v letech 2005 – 2008 22
1.5 Složení posádek jednotlivých provozovatelů LZS 23
1.5.1 Činnost členů posádky HEMS 24
1.5.2 Činnost nezdravotnické části posádky na palubě vrtulníku 24
1.6 Klady a zápory nasazení LZS 25
1.6.1 Klady nasazení LZS 25
1.6.2 Zápory nasazení LZS 26
1.7 Indikace a kontraindikace nasazení LZS 26
1.7.1 Absolutní indikace nasazení LZS 27
1.7.2 Relativní indikace nasazení LZS 27
1.7.3 Absolutní kontraindikace nasazení LZS 28

1.7.4 Relativní kontraindikace nasazení LZS 28
1.8 Druhy prováděných letů 28
1.8.1 Lety HEMS 28
1.8.2 Ambulanční lety 29
1.9 Noční zásahy 29
1.9.1 Historie nočních zásahů 29
1.9.2 Současné využívání nočních letů 30
1.10 Legislativní podmínky provozu 30
1.10.1 Financování provozu LZS 31
1.10.1.1 Financování zdravotních výkonů 31
1.10.1.2 Financování provozovatele LZS, tedy poskytovatele letecké techniky 31
1.10.1.2.1 Státní provozovatelé 32
1.10.1.2.2 Soukromí provozovatelé 32
II. PRAKTICKÁ ČÁST 33
2 Výzkumné otázky 33
3 Metodika výzkumu 34
3. 1 Charakteristika výzkumného souboru 35
3. 2 Analýza dat 35
4 Prezentace výsledků výzkumu 36
4.1 Prezentace výsledků za rok 2008 36
4.2 Prezentace výsledků za rok 2009 42
4.3 Prezentace výsledků za rok 2010 48
5 Diskuze 54
6 Závěr 58
Soupis bibliografických citací 59
Seznam zkratek 62
Seznam obrázků 64
Seznam tabulek 65
Seznam příloh 66
Přílohy 67
Příloha A: Roční výkaz o činnosti ZZ 68
Příloha B: Skóre závažnosti stavu – NACA 71
Příloha C: Mapa středisek LZS – „Kryštof “ 72

ÚVOD

Letecká záchranná služba se stala neoddělitelnou součástí státem garantované zdravotnické záchranné služby. Letecká záchranná služba svými prostředky doplňuje v indikovaných případech optimálně dislokovanou síť pozemních výjezdových stanovišť zdravotnické záchranné služby. Společně tak zajišťují návaznost přednemocniční a hospitalizační neodkladné péče o pacienta, který vyžaduje urgentní péči.

Spolu s policejními a hasičskými složkami a dalšími záchrannými subjekty, Horskou službou České republiky, vytváří letecká záchranná služba na vybraných střediscích (Brno, České Budějovice, Hradec Králové a Praha) předpoklad kvalitního a úspěšného zásahu při řešení jak sporadických zásahů, tak při likvidaci zdravotních následků hromadného neštěstí a katastrof v České republice, a to především v situacích, kdy ostatní způsoby selhávají.

Pracovníci týmu letecké záchranné služby jsou schopni používat a využívat všech předností zvoleného způsobu záchrany, které reálný typ právě používaného vrtulníku umožňuje, jako je užití speciálních záchranářských technik pro mimořádné zásahy. Mezi tyto techniky patří např. práce v podvěsu na laně, slaňování a vyprošťovací práce v nepřístupných horských terénech a nad volnou hloubkou, automobilové dálniční síti nebo ve výškových budovách a podobně. Jednotlivá střediska letecké záchranné služby řeší využití nasazení speciálních záchranářských technik dle svých individuálních směrnic, možností a vůle (Truhlář, Novák a Mašek, 2005; Wachsmuth, 1998).

Pro svou bakalářskou práci jsem si zvolil téma: Letecká záchranná služba jako nedílná součást systému přednemocniční péče v České republice. K výběru tohoto tématu přispěla má osobní zainteresovanost, protože se už několik let pohybuji na zdravotní scéně. Důvodem byl také zvyšující se počet primárních zásahů, ve kterých zasahuje letecká záchranná služba ve spolupráci s pozemními posádkami zdravotnické záchranné služby.

Byl bych rád, kdyby má práce byla přínosem nejen pracovníkům ve zdravotnictví, ale i pro širokou veřejnost. Také aby posloužila jako všeobecný přehled o této problematice a umožnila případně doplnit znalosti, které Vám dosud unikaly.

CÍLE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Cíl teoretické části

Cílem teoretické části bakalářské práce je seznámení s problematikou letecké záchranné služby, shromáždění a zpracování veškerých mně dostupných informací o činnosti vybraných leteckých záchranných služeb 4 různých provozovatelů na území České republiky.

Cíl výzkumné části

Cílem výzkumné části práce je porovnání 4 různých středisek a provozovatelů leteckých záchranných služeb v České republice na základě vyhodnocení dat získaných z Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR v rámci retrospektivní studie.

Zjistit počet primárních letů, neodkladných sekundárních letů a ambulančních letů vykonaných za den a noc v systému přednemocniční péče.

Dále pak zjistit počty zásahů letecké záchranné služby podle povahy řešeného stavu, a to dle traumatu, onemocnění, či jiné povahy.

Zjistit počet zásahů LZS podle skóre závažnosti stavu pacienta (NACA).

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 Letecká záchranná služba (LZS)

1.1 Definice

Letecká záchranná služba je neoddělitelnou součástí státem garantované zdravotnické záchranné služby (ZZS).

LZS je formou poskytování přednemocniční neodkladné péče (PNP) v situacích, kdy je zásah pozemní cestou významně ztížený nebo zcela nemožný.

Společně se všemi složkami pozemní záchranné služby – rychlé lékařské pomoci (RLP), rychlé zdravotnické pomoci (RZP) a randez-vous (RV) slouží k zajišťování a poskytnutí včasné, efektivní a kvalitní přednemocniční neodkladné péče na celém území České republiky (Wachsmuth, 1998).

1.2 Historie vzniku a vývoj letecké záchranné služby

1.2.1 Historie ve světě

Letecké záchranné služby nemají příliš dlouhou historii. K vůbec prvnímu leteckému zásahu došlo během prusko-francouzské války roku 1870, kdy civilisté z obklíčené Paříže byli evakuováni balony (Štětina, 2000).

V prvních desetiletích 20. století byly jediným technickým prostředkem leteckých lékařských služeb letouny. První civilní leteckou lékařskou službu, a to Australian Aerial Medical Service, vytvořil v roce 1927 důstojný otec presbyteriánské církve John Flynn. V dnešní době dále létají pod názvem Royal Flying Doctor Service – Královská letecká lékařská služba. Po I. světové válce, v roce 1936 založil, vzdušnou záchrannou službu maďarský Červený kříž. Evropa tak poznala záchranné lety vrtulníků již koncem 30. let 20. století. Prvním zachráněným byl anglický rybář s úrazem břicha, kterého pilot přepravil do nemocnice v Glasgow.

K první vlně moderních leteckých záchranných zásahů došlo za II. světové války v Barmě v květnu 1943. Generál George E. Stratemeyer, tehdejší velitel amerických ozbrojených sil na

čínsko-barmsko-indické frontě, byl prvním velitelem, který ustanovil malou záchrannou jednotku vrtulníků. Byla vybavena stroji Sikorsky S-47.

Po II. světové válce vojenská letecká dopravní služba (Military Air Transport Service) zvládla provádění leteckých evakuačních zásahů s lékařským personálem kdekoliv na světě tak rychle, že v září 1949 ministr obrany určil leteckou přepravu jako primární postup využívaný nejdříve pro zaoceánské přesuny vojenských osob. Pravidelná armádní vzdušná záchranná služba (Army Air Rescue Service – AARS) byla zorganizována za vietnamské války. První dobře známé vojenské vrtulníky, nasazované jako letecká záchranná služba americké a jihovietnamské armády, byly typu (Huey) Bell UH1 (Dvořáček, 2009).

1.2.2 Historie na území tehdejšího Československa před rokem 1984

Mezi průkopníky záchranných činností na území tehdejšího Československa patřili vojenští a zejména policejní letci. Československo tak můžeme řadit mezi státy s nejdelší letecko-záchrannou tradicí. Přesto se ale zmínky o historii vzdušné záchrany objevují jen zcela zřídka.

Historie policejního letectva při záchranné činnosti sahá až do 30. let, tedy do doby četnických leteckých hlídek. Jejich úkolem ve smyslu výnosu MV č. 45.886/13-1935 bylo mimo jiné to, aby ve svěřeném obvodu *„konaly službu pomocnou a záchrannou např. poskytování pomoci při živelných pohromách, při leteckých nehodách, při šetření o příčinách leteckých katastrof, pokud by nešlo o letadla vojenská"*. V této době se jednalo spíše o sporadické zásahy. Nejvhodnějším prostředkem pro tyto zásahy je pochopitelně vrtulník, a tak se mnohá prvenství váží právě k němu. K podpoře záchranné činnosti docházelo ve formě monitoringu hromadných neštěstí již od druhé poloviny 50. let. Tehdejší kbelský letecký pluk vybavený vrtulníky Mi-4 pomohl v národním hospodářství po celé republice (Vykoukal).

V akci Zpráva o záchraně života nemocného dítěte uveřejněné v č. 26/1950 v časopise Letectví: *„Letadlo SNB zachráncem života"*, rolníku Pilařovi z obce vzdálené daleko od Prahy těžce onemocnělo dítě. Mohlo pomoci pouze rychlé klinické ošetření. Pilař požádal telefonicky nejbližší velitelství SNB (Sbor národní bezpečnosti), aby povolilo převoz dítěte svým letadlem do pražské nemocnice. SNB případ rychle prošetřil, obstaral povolení k přeletu a zajistil dopravu dítěte na letiště a po příletu do Prahy obstarali přepravu z letiště do nemocnice svým motorovým vozidlem. Za tři hodiny po Pilařově telefonické žádosti bylo dítě již na klinice. Rychlým zákrokem SNB byl jeho život skutečně zachráněn. Tento zásah

provedl policejní vrtulník typu MI-4, OK-BYN s piloty mjr. Červíčkem a kpt. Fléglem. Tehdy si různí představitelé státní správy začali uvědomovat výhody vrtulníků (Dvořáček, 2009; Vykoukal).

V tehdejší ČSR (Československé republice) se lidé mohli v nouzi spolehnout na rychlý přílet vrtulníku letecké záchranné služby od roku 1956, kdy byl poprvé po jedné z blíže nepopsaných nehod převezen zraněný člověk z Terezína do Ústřední vojenské nemocnice v Praze – Střešovicích. Někoho ze zachránců tehdy naštěstí napadlo obrátit se na jednotku ve Kbelích s prosbou o transport těžce zraněného. A tak 27. 8. 1956 vojenská posádka pod vedením mjr. Němečka transportovala pacienta z místa nehody přímo před vchod Ústřední vojenské nemocnice ve Střešovicích. Lety se zraněnými se téměř výhradně týkaly vojáků a bylo potřebné mít povolení Ministerstva národní obrany, přeprava civilistů byla spíše výjimkou.

V 60. letech 20. století se začaly využívat vrtulníky pro záchranné akce ve Vysokých Tatrách a malá dopravní letadla pro rychlou přepravu pacientů na větší vzdálenosti. Zlom nastal s rozvojem vrtulníkové techniky. Možnost přistání a vzletu v těžce nepřístupném terénu nebo visu nad místem zásahu předurčilo tuto techniku k provádění záchranných činností. V červnu roku 1965 byly použity záchranné vrtulníky při povodních. Nad zatopenými oblastmi se navigovalo pomocí kompasu a stopek. První akce Leteckého oddílu (LO) MV ve Vysokých Tatrách se uskutečnila 23. 9. 1965 policejním vrtulníkem typu MI-4, OK-BYN, kdy pilot mjr. F. Červíček spolu s kpt. E. Fléglem přepravili jugoslávskou turistku (horolezkyni) Zvězdanu Grigoriovou z horského plesa Doliny Zlomísk do nemocnice v Popradu. Kladný výsledek této akce i další úspěchy se zasadily o to, že po několikaletém přesvědčování jak pilotů LO MV, tak i příslušníků Horské služby (HS), dosáhli požadovaného umístění stále jednoho záchranného stroje v oblasti Tater. Pomáhal jim vrtulník Mi-2 a Mi-8 od LO MV.

Roku 1972 začal Letecký oddíl Federálního ministerstva vnitra provozovat vrtulník MI-2. V létě roku 1974 vrtulník MI-2 vypomáhal Horské službě a vícekrát zasahoval při záchranných akcích. V roce 1976 byla zřízena odloučená skupina Leteckého oddílu Federálního ministerstva vnitra na letišti v Popradu, kde v součinnosti s HS zajišťovala pátrání po pohřešovaných turistech (služba SAR – Search and Rescue) ve Vysokých Tatrách, a to pomocí vrtulníků typu MI-4, OK-BYM . Po letecké katastrofě vrtulníku typu MI-8, B-8021 v roce 1979 byla tato služba přerušena a prováděna jenom příležitostně (Dvořáček, 2009).

1.2.3 Historie na území tehdejšího Československa do roku 1993

Důležitým mezníkem pro LZS byl rok 1985, kdy se uskutečnil 2. mezinárodní kongres záchranných služeb AIRMED 85 v Zürichu, kde byla přítomna i československá delegace. Z kongresu byly uplatněny poznatky při přípravě našeho národního projektu LZS. Během roku 1985 vznikl tým specialistů při Federálním ministerstvu dopravy. Na vzniku pražské základny letecké záchranné služby se kromě leteckých odborníků z Leteckého oddílu a Federálního ministerstva dopravy podíleli i pracovníci Záchranné služby v Praze a České státní pojišťovny. Vznikla tak koordinační skupina, kam byli přizváni zástupci Státní letové inspekce, Ministerstva zdravotnictví a Horské služby. Tento tým připravil základní koncepční materiál a následně koordinoval postupné zavádění LZS v Československu. Budování této služby bylo možné jen díky nadšení a iniciativě záchranářů, kteří vykonali ve své době obrovský kus práce bez ohledu na zásluhy či uznání (Dvořáček, 2009; Krutský, 1998).

Později se začaly provádět první ověřovací lety, kdy na palubě vrtulníku byl lékař a záchranář s potřebným vybavením. K této činnosti patřil i výběr vhodných míst pro přistání u nemocnic, protože heliporty u nemocnic začaly vznikat teprve později. V průběhu příprav byla vyvinuta a vyrobena zdravotnická zástavba do vrtulníku MI-2, včetně umístění léků a lékařských přístrojů, zároveň proběhla rekonstrukce nosítek. Ta byla podle tehdejších předpisů uznána jako průmyslový vzor. Model byl později převzat i ostatními provozovateli letecké záchranné služby a dokonce i výrobce upravil sanitní verzi vybavení vrtulníků. Byly vyřešeny požadavky na spojení pro zdravotnické i bezpečnostní složky. Nezbytné zázemí na základně Letecké záchranné služby v Praze Ruzyni bylo také připraveno. V souvislosti s nárůstem počtu dopravních nehod a s tím souvisejících úrazů a díky kvalitě celkové detailní přípravy na provoz LZS, došlo k vyhodnocení situace na úrovni vlády. V březnu roku 1987 byla uzavřena dohoda mezi tehdejšími Federálními ministerstvy vnitra, dopravy a zdravotnictví o zřízení zkušebního provozu na stanovišti letecké záchranné služby v Praze s pomocí vrtulníků typu MI-2, B-2401 Leteckého oddílu Federálního ministerstva vnitra (Dvořáček, 2009).

Velkého úspěchu bylo dosaženo 1. dubna 1987, neboť se konečně podařilo proměnit plány ve skutečnost. Vybudováním letecké záchranné služby byl současně učiněn první krok k vybudování celoplošné, státem garantované sítě leteckých záchranných služeb v tehdejším Československu (Havrlant, Staněk, 2010).

V období od 1. 4. do 30. 5. 1987 se uskutečnil ve Středočeském kraji a v oblasti Praha zkušební provoz LZS. Zkušební provoz zahájil 1. 4. 1987 v 7.15 hodin pilot J. Knotek, MUDr. V. Zábrodský a záchranář F. Eder s vrtulníkem typu Mi-2, B-2401. Ve druhé etapě byl zahájen další zkušební provoz od 1. 7. do 30. 9. 1987. Tuto službu vykonával vrtulník podniku SLOVAIR. Velkým přínosem byl i přístup České státní pojišťovny, která vyčlenila z fondu prevence škod na zkušební provoz tři miliony korun (Havrlant, Staněk, 2010; Vykoukal).

Stanoviště leteckých záchranných služeb se postupně rozšiřovala a již 9. 12. 1987 byl zahájen zkušební provoz v Popradu a následně 15. 11. 1988 zkušební provoz v Bánské Bystrici. Zkušenosti získané z provozu prvních stanovišť LZS pomáhaly při vzniku dalších. V roce 1992 vzniklo poslední stanoviště LZS v Liberci. Tak se mohlo stát, že z původního plánu vybudovat 12 stanovišť sešlo. Na území tehdejšího Československa bylo v roce 1992 v trvalém provozu 16 stanovišť LZS a další dvě stanoviště, tj. Havlíčkův Brod a Liberec, byla ve zkušebním provozu (viz Tab. 1, s. 17) (Asociace leteckých záchranných služeb, 1992; Dvořáček, 2009).

Tab. 1 Souhrn středisek LZS na území tehdějšího Československa (rok 1992)

Sídlo LZS	Volací znak	Datum zahájení provozu	Datum ukončení provozu
Praha	„Kryštof 1“	1. 4. 1987	V provozu
Banská Bystrica	„Kryštof 2“	1. 7. 1987	V provozu
Poprad	„Kryštof 3“	8 . 12. 1987	V provozu
Brno	„Kryštof 4“	1. 7. 1988	V provozu
Ostrava	„Kryštof 5“	1. 8. 1989	V provozu
Hradec Králové	„Kryštof 6“	3. 7. 1990	V provozu
Plané u Mar. Lázní	„Kryštof 7“	17. 7. 1990	30. 04. 1991
Plzeň-Líně		1. 5. 1991	V provozu
Košice	„Kryštof 8“	1. 8. 1990	V provozu
Olomouc	„Kryštof 9“	1. 10. 1990	V provozu
Nové Zámky	„Kryštof 10“	15. 10. 1990	Zrušeno
Bratislava	„Kryštof 11“	1990	V provozu
Jihlava	„Kryštof 12“	1. 5. 1991	V provozu
ČB-Planá	„Kryštof 13“	1. 5. 1991	Květen 1993
ČB-Hosín		Květen 1993	V provozu
Žilina	„Kryštof 14“	1. 7. 1991	V provozu
Ústí nad Labem	„Kryštof 15“	Září 1991	V provozu
Trenčín	„Kryštof 16“	1992	V provozu
Havlíčkův Brod	„Kryštof 17“	1992	Prosinec 1994
Liberec	„Kryštof 18“	1992	V provozu

1.2.4 Historie na území České republiky v letech 1993 – 2001

Významným mezníkem v koncepci LZS je rok 1993, kdy došlo k rozdělení Československa na dva samostatné státy – Českou republiku a Slovenskou republiku. Od této doby se vyvíjí LZS České republiky samostatně v gesci Ministerstva zdravotnictví, které garantuje kvalitu, činnost a rozvoj LZS. Otázky ohledně koncepce a zajištění LZS byly konzultovány s mnoha odborníky v Evropě i v USA. V roce 1995 byla novelizována základní právní norma – vyhláška č. 434/1992 Sb. MZ ČR o zdravotnické záchranné službě vyhláškou č.51/1995 Sb.,

která vytvářela základní rámec k řešení systému zdravotnické záchranné služby na území České republiky. Posléze se postupně do provozu zaváděl navigační systém typu Global Positioning System – GPS (Globální polohový systém) (Wachsmuth, 1998).

V listopadu roku 2001 vzniklo sdružení nestátních provozovatelů vrtulníků letecké záchranné služby – HEMS (Helicopter Emergency Medical Service). Členy tohoto sdružení jsou společnosti DSA (Delta Systém Air) a. s. se sídlem v Hradci Králové (do 3. 5. 1995 Delta System - Air, s. r. o., do 31. 1. 2007 Delta System - Air, a. s.) a ALFA-HELICOPTER spol. s. r. o. se sídlem v Brně. Tímto sdružením nestátních provozovatelů letecké záchranné služby se Česká republika významně přiblížila modelu, který je uplatňován v řadě vyspělých zemí Evropy. Zároveň tak vznikla i platforma pro užší mezinárodní spolupráci v této oblasti, a to ještě v období před vstupem ČR do Evropské unie.

Cílem tohoto sdružení HEMS je zvýšení kvality, odborné úrovně a hospodárnosti letecké záchranné služby v České republice. K dalším aktivitám HEMS patří navazování mezinárodních kontaktů s okolními státy, aby bylo možné co nejdříve reagovat na programy Evropské Unie v oblasti příhraniční spolupráce se společnostmi, které rovněž provozují LZS v bezprostřední blízkosti společných hranic našich sousedních států (HEMS z.s.p.o., 2008).

1.3 Současný stav letecké záchranné služby

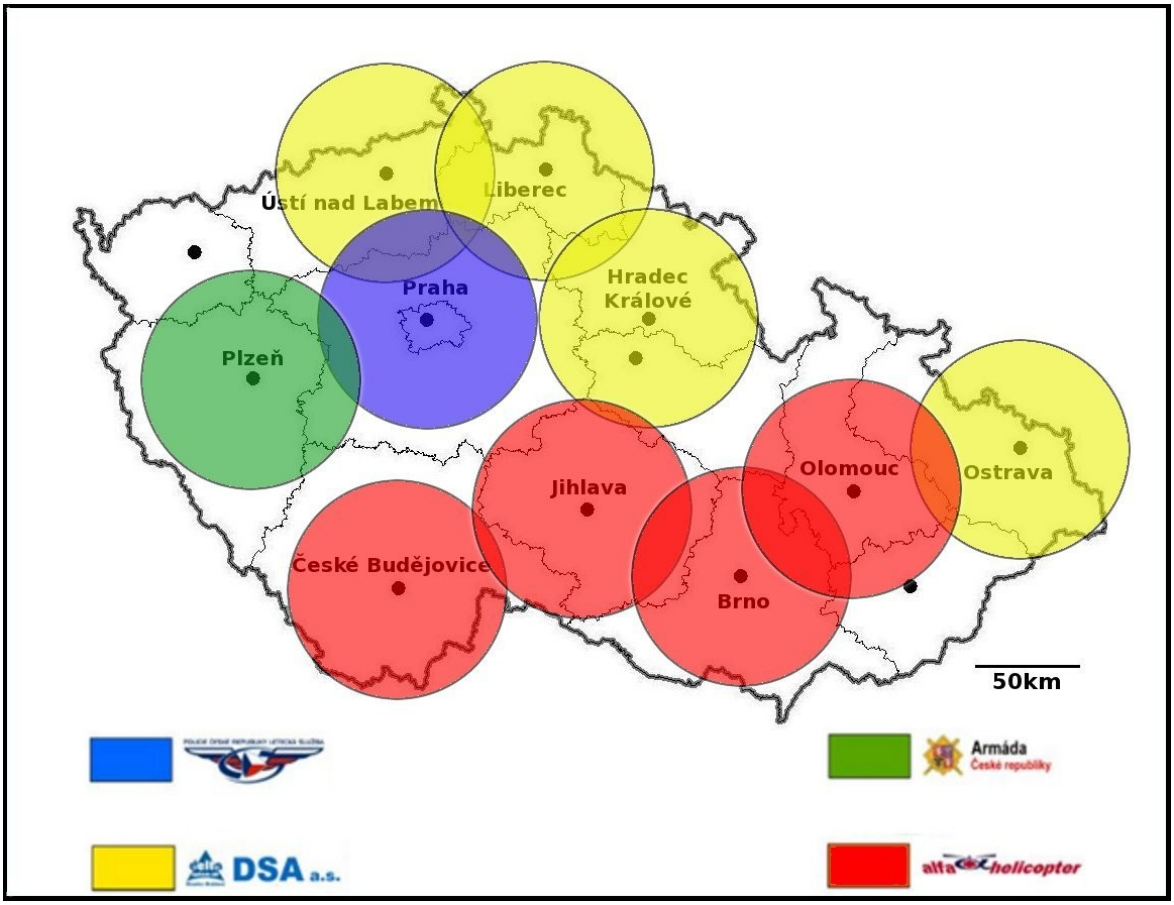
Od roku 1993 až po současnost je systém letecké záchranné služby tvořen deseti stanovišti a svým celoplošným pokrytím (viz Příloha C), kvalitou a výsledky se řadí mezi přední místa v Evropě. Spolu s Českou republikou patří mezi tyto evropské státy Německo, Rakousko a Švýcarsko (Štětina, 2000).

1.3.1 Sídla stanovišť

Jednotlivá sídla stanovišť LZS (seřazena abecedně) se nacházejí v Brně, Českých Budějovicích, Hradci Králové, Jihlavě, Liberci, Olomouci, Ostravě, Praze, Plzni a v Ústí nad Labem. Z těchto deseti stanovišť funguje šest v denním režimu, od východu do západu slunce. V Plzni a v Praze a funguje provoz LZS po 24 hodin denně. V Olomouci a Ostravě pracuje LZS ve specifickém režimu i přes noc (viz Kapitola 1.9.2, s. 30) (Adámek, 2010; Fojtík, 2009).

Každé středisko letecké záchranné služby bylo zřizováno tak, aby mělo akční rádius, což znamená oblast, která je letecky pokrytá přibližně 50 – 70 km. To představuje v nejhorším případě dobu dosažitelnosti cca půl hodiny od obdržení výzvy k letu po dolétnutí do nejvzdálenějšího místa spádového území. Z tohoto důvodu jsou spádová území plánována jako kruhy s poloměrem 50 km. Zbylých 20 km je oblast, ve které se spádová území jednotlivých středisek LZS překrývají (viz Obr. 1) (Porkát, 2007).

Na střediska leteckých záchranných služeb navazují specializovaná centra urgentní medicíny, čímž je zcela zajištěna návaznost přednemocniční a nemocniční péče o pacienta, který vyžaduje neodkladnou péči (Wachsmuth, 1998).



Obr. 1 Střediska LZS od ledna 2009 – současnost

1.3.2 Provozovatelé

Provozování letecké záchranné služby, tedy zajišťování přepravy zdravotnické posádky a transport pacientů pro příslušné stanoviště pomocí vrtulníku, realizují čtyři subjekty. Jsou to společnosti Alfa-Helicopter spol. s. r. o., DSA a. s., Letecká služba Policie ČR a Armáda ČR. Tito provozovatelé se rozlišují na státní a soukromé (viz Tab. 2), kteří mají s Ministerstvem zdravotnictví ČR uzavřené příslušné smlouvy (Tesař, 2002).

Tab. 2 Provozovatelé letecké techniky LZS

Soukromí provozovatelé	Státní provozovatelé
Alfa-Helicopter spol. s. r. o.	Armáda ČR
DSA a. s. (Delta System Air)	Letecká služba PČR

Soukromí provozovatelé působí v celkem osmi střediscích letecké záchranné služby (viz Tab. 3) z celkového počtu deseti středisek v ČR, a pokrývají tak svojí činností celých 80 % území České republiky. Státní provozovatelé pokrývají zbylých 20 % (HEMS z.s.p.o., 2008).

Jednotliví provozovatelé využívají k pokrytí svého akčního rádiusu také rozdílný letecký park (viz Tab. 3) (Krutský, 1998).

Tab. 3 Rozložení provozovatelů LZS dle jednotlivých středisek

Sídlo LZS	Volací znak	Typ vrtulníku	Provozovatel
Praha	„Kryštof 1“	EC-135 T2	Letecká služba PČR
Brno	„Kryštof 4“	EC-135 T2+	Alfa-Helicopter spol. s. r. o.
Ostrava	„Kryštof 5“	EC-135 T2+	DSA a. s.
Hradec Králové	„Kryštof 6“	EC-135 T2	DSA a. s.
Plzeň	„Kryštof 7“	W-3 A Sokol	Armáda ČR
Olomouc	„Kryštof 9“	EC-135 T2+	Alfa-Helicopter spol. s. r. o.
Jihlava	„Kryštof 12“	Bell 427	Alfa-Helicopter spol. s. r. o.
České Budějovice	„Kryštof 13“	Bell 427	Alfa-Helicopter spol. s. r. o.
Ústí nad Labem	„Kryštof 15“	EC-135 T2	DSA a. s.
Liberec	„Kryštof 18“	EC-135 T2	DSA a. s.

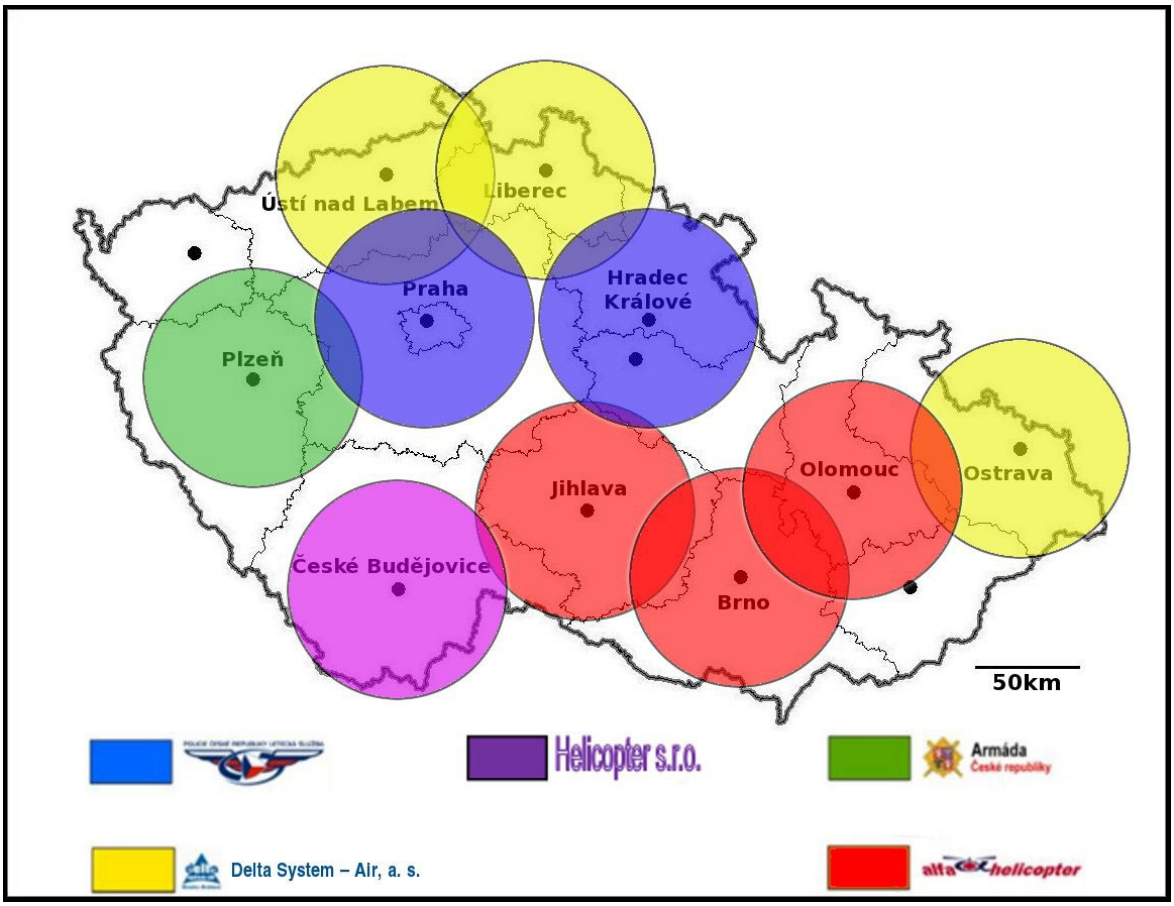
1.4 Změny provozovatelů na střediscích LZS v letech 2000 – 2009

Během let 2000 – 2009 došlo na třech stanovištích letecké záchranné služby k podstatným změnám u jejich provozovatelů. Konkrétně jde o tato stanoviště: Brno, České Budějovice a Hradec Králové (Porkát, 2007).

1.4.1 Změna provozovatelů na střediscích LZS v letech 2000 – 2003

V roce 2000 působilo na území České republiky pět provozovatelů LZS. Kromě již známých dvou státních provozovatelů působily ještě další tři soukromé společností, jako Alfa-Helicopter spol. s. r. o., Delta System - Air, a. s. a Helicopter s. r. o.

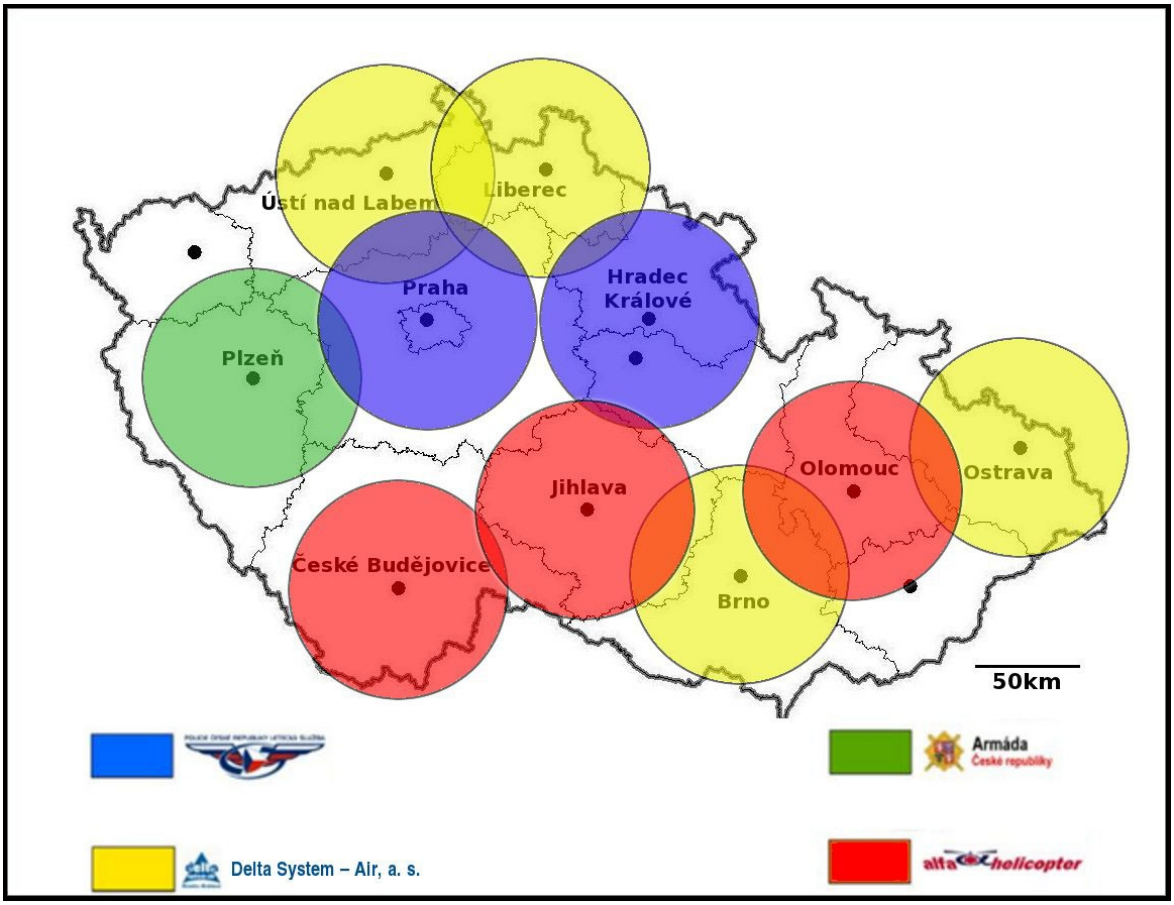
Soukromá společnost Helicopter s. r. o. působila na stanovišti LZS v Českých Budějovicích od 1. 1. 1995 až do 31. 12. 2003 (viz Obr. 2) (Porkát, 2007).



Obr. 2 Stanoviště LZS a jejich provozovatelé v letech 2000 – 2003

1.4.2 Změna provozovatelů na střediscích LZS v roce 2004

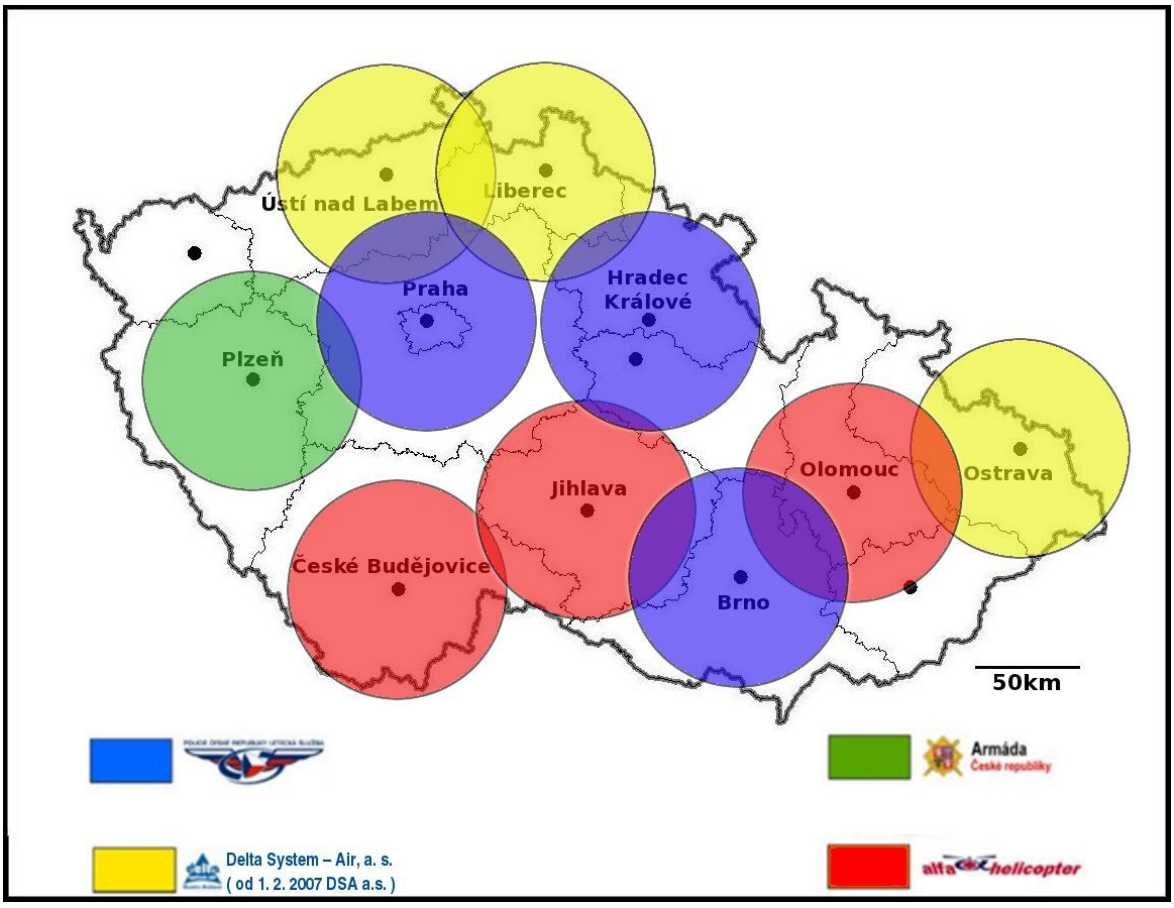
Změna se týkala středisek LZS v Brně a v Českých Budějovicích. V Brně nahradila 29. 12. 2003 firmu Alfa-Helicopter spol. s. r. o. soukromá společnost Delta System – Air, a. s. A pro změnu v Českých Budějovicích k 1. 1. 2004 nahradila společnost Helicopter s. r. o. opět soukromá firma Alfa-Helicopter spol. s. r. o. (viz Obr. 3) (Porkát, 2007).



Obr. 3 Stanoviště LZS a jejich provozovatelé v roce 2004

1.4.3 Změna provozovatelů na střediscích LZS v letech 2005 – 2008

V letech 2005 – 2008 došlo jen k jediné změně. A to k té, že na středisku LZS v Brně ukončila provoz společnost Delta System – Air, a. s. V lednu 2005 ji nahradil státní provozovatel Letecké služby Policie ČR (viz Obr. 4, s. 23) (Porkát, 2007).



Obr. 4 Stanoviště LZS a jejich provozovatelé v letech 2005 – 2008

1.5 Složení posádek jednotlivých provozovatelů LZS

Soukromí provozovatelé (DSA a. s., Alfa-Helicopter spol. s. r. o. – sdružení HEMS) létají ve složení pilot (případně 2 piloti), záchranář (paramedik) a lékař (jsou členy posádky HEMS). Policie ČR létá ve složení 2 piloti, záchranář a lékař. Armáda ČR létá ve složení 2 piloti, palubní technik, záchranář a lékař. V indikovaných případech u všech provozovatelů LZS může být členem posádky i letecký záchranář, který je vycvičen a je vlastníkem osvědčení pro práci ve volných hloubkách pod vrtulníkem, slaňování, lezení, pohyb v těžko přístupném terénu a záchrany z vody (Porkát, 2007; Truhlář, Novák a Mašek, 2005).

V prvních třech případech jsou zaměstnanci provozovatele pouze piloti. Zdravotnickou posádku poskytuje dané krajské středisko záchranné služby.

Armáda zajišťuje celou posádku, oba piloti a palubní technik jsou příslušníky 24. základny dopravního letectva 243. vrtulníkové letky Praha – Kbely. Zdravotnickou část posádky poskytuje Centrum Letecké záchranné služby a zdravotnických odsunů, vojenský útvar 4128 Plzeň – Líně (Porkát, 2007).

1.5.1 Činnost členů posádky HEMS

Členové posádky jsou povinni být schopni pomoci pilotovi, neboť pro úkoly HEMS nemusí být na palubě dva piloti. To znamená vyškolit členy posádky v některých „leteckých dovednostech a oborech“, zejména v navigaci, provozu radiového vybavení, užívání speciálního vybavení vrtulníku (intercom apod.), pomoc při volbě vhodného místa pro přistání atd. (Havíř, Kellner a Navrátil).

1.5.2 Činnost nezdravotnické části posádky na palubě vrtulníku

Kapitán vrtulníku je velitel celé posádky vrtulníku, pilotuje vrtulník, je zodpovědný za provedení a průběh celého letu. Musí být vycvičený pro lety za podmínek VMC (Visual Meteorological Conditions – podmínky pro let za viditelnosti) i IMC (Instrument Meteorological Conditions – meteorologické podmínky pro let podle přístrojů). A také musí dodržovat pravidla pro let za viditelnosti (VFR – Visual Fight Rules). Díky těmto pravidlům a podmínkám je schopen přistání na plochy omezených rozměrů a provádění záchranných prací ve dne. Pro provozování zásahů během noci musí být splněny další podmínky a pravidla (viz kapitola 1.9.2, s. 30). Vedoucím celé skupiny letecké záchranné služby je lékař, který je však při provádění letové činnosti a zajištění bezpečnosti při provozu vrtulníku vázán rozhodnutím kapitána vrtulníku.

Dalším členem posádky může být druhý pilot, který vede vrtulník po trati letu ve spolupráci s velitelem posádky. Obsluhuje navigační vybavení vrtulníku, má druhé řízení a musí být vycvičen převzít řízení vrtulníku ve dne i v noci za výše uvedených podmínek a pravidel. Neboť v případě zhoršení zdravotního stavu kapitána vrtulníku přebírá řízení a provede bezpečné přistání na nejbližším vhodném místě.

Palubní technik je přítomen pouze u provozovatele LZS Armády ČR. Asistuje pilotům za letu, sleduje činnost všech agregátů vrtulníku, zodpovídá za nákladovou kabinu vrtulníku a navádí kapitána vrtulníku při záchranných pracích v konečné fázi přiblížení na místo zásahu. Také obsluhuje palubní jeřáb, podvěsové a slaňovací lano při vyprošťování osob. Palubní technik spolupracuje se záchranáři při práci na laně v podvěsu pod vrtulníkem, po přistání zajišťuje místo přistání s cílem zamezit možnému úrazu osob či poškození vozidel a techniky střetem s točícím se rotorem a ocasní vrtulí vrtulníku. Dále vypomáhá zdravotnické části posádky se zdravotnickým vybavením a je zodpovědný za naložení a transport pacienta (LZS Plzeň – Líně).

1.6 Klady a zápory nasazení LZS

V některých situacích je jedinou možností, jak zajistit účinné a kvalitní poskytnutí přednemocniční neodkladné péče, právě nasazení letecké záchranné služby. Také přispívá ke zkvalitnění péče o pacienta rychlým a šetrným transportem do specializovaného centra. Ale jako každá služba má i letecká záchranná služba svoje klady a zápory (Jícha, Zelenka, 2009).

1.6.1 Klady nasazení LZS

Ke kladům nasazení LZS patří zcela určitě šetrnost a rychlost transportu, jelikož výrazně zkracuje časový interval mezi místem vzniku úrazu a místem definitivního ošetření. Tato výhoda se stává viditelnou teprve s rostoucí vzdáleností. Je ale nutné počítat také s časovou prodlevou spojenou se startem vrtulníku, jeho přistáním, a též s prodlevou spojenou s přepravou pacienta do vrtulníku a zpět a následným transportem na cílové nemocniční oddělení (Jícha, Zelenka, 2009).

Důležitým pozitivem je minimální zrychlování (akcelerace) a zpomalování (decelerace), což během transportu představuje minimalizaci tzv. transportního traumatu. Na rozdíl od pozemního transportu je pacient při letecké přepravě ušetřen terénních nerovností. Zásadním pozitivem je nezávislost na pozemních komunikacích a s tím související rychlý přístup na místa, kam se vozidlo ZZS dostává jen obtížně nebo se na toto místo nedostane vůbec. Dalším kladem je možnost přímého transportu do specializovaného centra, např. popáleninového. Jako pozitivum může být chápáno dobré rádiové spojení během letu

a následná možnost rychlé a účinné navigace k dané situaci a místu při pohledu z výšky (Drábková, 2002; Franěk, 2009; Pokorný, 2004).

1.6.2 Zápory nasazení LZS

Velkým negativem je vysoká finanční náročnost na provozování LZS. Let vrtulníku je takřka o dva řády dražší než přeprava pozemní posádkou ZZS na tutéž vzdálenost. Dokonce v některých situacích může být negativně chápáno to, že zdravotnická posádka LZS má pouze dva členy na rozdíl od posádky RLP. S vrtulníkem není možné bezpečně přistát kdekoliv. Pro jeho přistání je nutné zajistit prostor o rozměrech odpovídajících využívanému typu a rozměrů vrtulníku. Na místě přistání a jeho okolí se nesmí vyskytovat překážky (elektrické vedení, stromy a předměty, které mohou odlétnout).

Na akceschopnosti se značnou mírou projevuje závislost LZS na vnějších vlivech, jako je zejména denní doba nebo povětrnostní podmínky. Činnost letecké záchranné služby je bezpečná pouze od východu do západu slunce. Dalším faktorem ovlivňujícím činnost LZS je počasí. Hlavním omezením pro let jsou snížená viditelnost, námraza nebo silný vítr. Za nevýhodu lze také považovat těžší způsob naložení pacienta do kabiny vrtulníku, která je v některých případech podstatně menší než ve vozidle ZZS (Pokorný, 2004).

1.7 Indikace a kontraindikace nasazení LZS

Obecně platí pravidlo, že pokud není let LZS přímo indikovaný, je kontraindikován. Z této věty tedy vyplývá následující: pokud LZS nepřinese zásadní rozdíl v rychlosti či v šetrnosti přepravy pacienta a existuje zde možnost využít i pozemní výjezdovou posádku ZZS, neměla by být LZS k danému případu vyslána (Franěk, 2009).

1.7.1 Absolutní indikace nasazení LZS

Reálná pravděpodobnost zkrácení dosažitelnosti PNP o více než 5 minut u událostí, kde obsahem tísňového volání je náhle a nečekaně vzniklé bezvědomí spojené s poruchou nebo zástavou dýchání.

Následně reálná pravděpodobnost zkrácení dosažitelnosti PNP o více než 10 minut u událostí, kde obsahem tísňového volání je závažná, náhle a nečekaně vzniklá kvantitativní porucha vědomí. Náhle vzniklé příznaky svědčící pro AIM (akutní infarkt myokardu) do 1 hodiny od vzniku potíží. Závažné potápěčské příhody s předpokladem směrování pacienta do centra hyperbarické medicíny. Náhle vzniklé a objektivně zřejmé závažné poruchy dýchání. Závažná událost a vznik poranění, kde je podle zvláštního předpisu (Věstník MZ ČR č. 6/2008) resp. dle doporučení odborné spol. urgentní medicíny a medicíny katastrof indikované směrování pacienta do traumacentra nebo jiného specializovaného centra. V ostatních případech tam, kde nasazení LZS přinese významné zkrácení dosažitelnosti PNP a současně lze také předpokládat dosažitelnost PNP při zásahu pozemní cestou nad 15 minut, tj. zejména tedy zásahy v nedostupném terénu či zásahy na frekventovaných komunikacích, kde lze očekávat ztíženou dosažitelnost pozemní cestou.

V případech, kdy je reálná pravděpodobnost zkrácení transportu pacienta na specializované pracoviště (centrum pro patologické novorozence, centrum hyperbarické medicíny, iktové centrum, kardiocentrum, pracoviště s možností ohřevu pomocí extrakorporální cirkulace, traumacentrum, atd.) o více než 15 minut ve srovnání s pozemním transportem.

U událostí s větším počtem postižených, kde lze předpokládat nepoměr mezi počtem postižených a počtem dostupných sil a prostředků ZZS (Franěk, 2010).

1.7.2 Relativní indikace nasazení LZS

Transport pacienta, u něhož lze předpokládat příznivý vliv na minimalizaci tzv. transportního traumatu (nedojde-li k prodloužení transportního času vůči pozemnímu transportu) například pacienta s úrazem páteře a neurologickými projevy svědčícími pro úraz míchy do 4 hodin od vzniku úrazu, také při směrování na pracoviště spondylochirurgie. Pacienta s prokázaným nebo pravděpodobným krvácením do CNS (centrální nervová soustava) do 4 hodin od vzniku příhody tam, kde je předpoklad neurochirurgické intervence.

Rekognoskační let v případě potřeby upřesnit lokalizaci nebo rozsah události a také ostatní mezinemocniční transporty v těch případech, kdy by transport pozemní cestou mohl z důvodu délky a nešetrnosti či z jiných důvodů s velkou pravděpodobností přivodit závažné zhoršení zdravotního stavu pacienta (Franěk, 2010).

1.7.3 Absolutní kontraindikace nasazení LZS

Reálné ohrožení bezpečnosti letu může nastat z důsledku vnějších příčin (nevyhovující letové podmínky, počasí, atd.). Dále z vnitřních důsledků (agresivní a nespolupracující pacient, pacient pod vlivem omamných látek a psychiatrické indikace). Také při transportu pacienta, který je kontaminován chemickou či jinou nebezpečnou látkou (existuje zde možnost kontaminace prostoru a posádky LZS) (Franěk, 2010).

1.7.4 Relativní kontraindikace nasazení LZS

Nestabilní stav pacienta s bezprostředně hrozícím rizikem nutnosti provedení život zachraňujících výkonů, které na palubě daného typu vrtulníku a za daných podmínek nelze provést či pouze s vysokým rizikem selhání nebo komplikací. Tím může být reálný předpoklad provádění KPCR (Kardiopulmocerebrální resuscitace), bezprostředně hrozící porod (porod v chodu) či neklidný pacient (Franěk, 2010).

1.8 Druhy prováděných letů

1.8.1 Lety HEMS

Lety HEMS jsou zajišťovány pouze v době od svítání do soumraku. Výjimečně, po dohodě s velitelem vrtulníku, jsou lety uskutečňovány i v noci. Lety HEMS (Helicopter Emergency Medical Service) můžeme rozdělit do dvou skupin, a to na primární a sekundární zásahy.

Podstatou primárních zásahů je prvotní zdravotnické ošetření závažných úrazů a stavů netraumatického původu, zejména v obtížně přístupném terénu či při nutnosti urgence zásahu, případně také při indispozici pozemní výjezdové posádky ZZS.

Sekundární zásahy zajišťují urychlený urgentní transport postiženého do zdravotnického zařízení vyššího stupně (ZZS hlavního města Prahy, 2006).

1.8.2 Ambulanční lety

Ambulanční lety se narozdíl od letů HEMS realizují až v době soumraku či v nočních hodinách. Jejich podstatou jsou plánované transporty na vyšší zdravotnická pracoviště, přesun zdravotnického materiálu a odborníků. Zároveň se tyto lety realizují v rámci transplantačního programu, IZS (Integrovaný záchranný systém) a v době krizového stavu. Mezi ambulanční lety dále spadají lety neonatální a repatriační.

U neonatálních letů se jedná o transport novorozenců s nízkou porodní hmotností na specializovaná oddělení (ZZS hlavního města Prahy, 2006).

Repatriační lety se uplatňují u transportu pacientů z ciziny zpět do vlasti. Tyto transporty provádějí i jiné letecké prostředky na základě konkrétních požadavků (Wachsmuth, 1998).

1.9 Noční zásahy

1.9.1 Historie nočních zásahů

V noci dříve létali pouze policejní a vojenské vrtulníky, neboť civilní předpisy tehdy takové lety neumožňovaly. Letecký oddíl (LO) prováděl takovéto lety na základě jednorázových výjimek udělovaných Federálním ministerstvem dopravy pro jednotlivé konkrétní akce anebo s využitím vojenského plánování a řízení letů.

LO Federálního ministerstva vnitra poté získal roku 1991 výjimku Federálního ministerstva dopravy s roční platností pro provádění letů VFR (Visual Flight Rules – pravidla pro let za viditelnosti) v noci, kterou opakovaně získal i v nadcházejících dvou letech. Teprve na základě rozboru, který provedla letecká služba Policie České republiky, jako nástupkyně LO, bylo dosaženo schválení směrnice pro lety VFR v noci. Tuto směrnici následně vydalo Ministerstvo dopravy a spojů jako letecký oběžník AIC C 23/94 (AIC – Aviation Circular) v úpravě platné i pro ostatní provozovatele leteckých záchranných služeb.

V roce 1997 byl zahájen zkušební noční provoz ve dvou etapách. Po jeho vyhodnocení bylo středisko Letecké záchranné služby v Praze přeorganizováno. Na nepřetržitý provoz

přešla Praha 1. 1. 1998, Plzeň 1. 12. 1998. V Olomouci byly zahájeny noční lety v létě 1999, v roce 2001 přerušeny a poté obnoveny na jaře 2002. Z organizačních důvodů a kvůli celkovému zlepšení dostupnosti této služby se od 1. 3. 2012 noční provoz přesunul z Olomouce do Brna. V Ostravě byly lety zahájeny rokem 2004 (Čech, 2010; Vykoukal).

1.9.2 Současné využívání nočních letů

Letové posádky musí být speciálně vycvičeny pro provádění nočních letů. Dále musí splňovat pravidla IFR (Instrument Flight Rules – pravidla pro let podle přístrojů) a podmínky IMC (Instrument meteorological conditions – meteorologické podmínky pro let podle přístrojů). Kvalitě posádek odpovídá i potřebná výbava používaných vrtulníků (Vykoukal).

Na stanovištích LZS v Plzni a Praze je zajišťován 24 hodinový provoz s možností zásahu po celém území České republiky. V Brně a Ostravě provádí LZS noční lety ve specifickém režimu, to znamená pouze sekundární zásahy (Fojtík, 2009).

Možnost provádění noční přepravy pacienta je závislé na přístupu letové posádky ke zdroji aktuálních a přesných meteorologických informací o vývoji počasí. Rozmístění a počet míst umožňující noční vzlety a přistání je dalším omezujícím faktorem (Vykoukal).

1.10 Legislativní podmínky provozu

Základním dokumentem, z něhož se odvozuje právo na zdraví, je Listina základních práv a svobod, jež byla vyhlášena usnesením předsednictva České národní rady č. 2/1993 Sb. ve znění ústavního zákona č. 162/1998 Sb. za součást ústavního pořádku České republiky (Parlament ČR).

Zdravotnická záchranná služba (ZZS) je jednoznačným nositelem povinnosti zabezpečovat přednemocniční neodkladnou péči. Tato povinnost vyplývá zejména z dále psaných právních předpisů. Obecně ze zákona o péči o zdraví lidu (zákon č. 20/1966 Sb. v platném znění), a to jmenovitě z ustanovení § 17 odst. 2 a § 18b, konkrétně pak z prováděcího předpisu k tomuto zákonu, jímž je vyhláška MZ ČR č. 434/1992 Sb., o zdravotnické záchranné službě, ve znění vyhlášek č. 51/1995 Sb., č. 175/1995 Sb., č. 225/1997 Sb., č. 14/2001 Sb. a 386/2006 Sb.

S účinností od 1. 4. 2012 byl přijat zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě.

Další důležitou vyhláškou (nejen) pro ZZS je vyhláška MZ ČR č. 221/2010 Sb., v platném znění vyhlášky č. 234/2011 Sb., o požadavcích na věcné a technické vybavení zdravotnických zařízení, zejména pak příloha č. 6 a 7 (Ertlová, 2006).

Pro LZS je důležité zavedení evropských předpisů, k jejichž plnění se Česká republika zavázala členstvím ve sdružení Spojených leteckých úřadů (JAA – Joint Aviation Authorities). Od 1. srpna 1999 platí pro provoz LZS provozní předpis – Obchodní letecká přeprava vrtulníky (JAR – OPS 3). Jeho novelizace proběhla v roce 2008 a následně v roce 2010. Tento předpis upravuje podmínky provozování vrtulníků a jejich využití v obchodní přepravní činnosti (LZS spadá do činnosti letecké dopravy – aerotaxi). Dále se LZS řídí Předpisem L – 17 (Bezpečnost – ochrana mezinárodního civilního letectví před protiprávními činy) (Havíř, Kellner a Navrátil).

1.10.1 Financování provozu LZS

Financování letecké záchranné služby se skládá ze dvou zdrojů. Mezi ně patří úhrada zdravotních výkonů a financování provozovatele LZS, tedy poskytovatele přepravního prostředku – vrtulníku (Tesař, 2002).

1.10.1.1 Financování zdravotních výkonů

Jedná se o proplácení zdravotních výkonů prováděných v rámci přednemocniční neodkladné péče. Výkony jsou hrazeny z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Jejich hodnota se neliší od výkonů prováděných jinými složkami zdravotnické záchranné služby, v tomto případě výkonů realizovaných rychlou lékařskou pomocí. Zdrojem financování je tedy veřejné zdravotní pojištění (Tesař, 2002).

1.10.1.2 Financování provozovatele LZS, tedy poskytovatele letecké techniky

Financování provozovatelů je realizováno plně z prostředků státního rozpočtu z rezortu Ministerstva zdravotnictví (MZ) ČR. Provozovatele dělíme na dvě skupiny – státní a soukromé (viz Kapitola 1.3.2, s. 20) (Tesař, 2002).

1.10.1.2.1 Státní provozovatelé

Jsou to dva subjekty, Letecká služba Policie ČR, zřizována Ministerstvem vnitra, a Armáda ČR, zřizována Ministerstvem obrany ČR. Oba subjekty jsou organizační složkou státu a nejsou primárně zřízeny k provozování LZS. Tyto organizace jsou ve své výdajové složce přímo napojeny na výdajovou složku státního rozpočtu. Příjem těchto organizací je potom příjmem státního rozpočtu. Prostředky pro tyto dva provozovatele jsou zahrnuty do rozpočtu MZ ČR a v průběhu rozpočtového roku jsou potom se souhlasem Ministerstva financí ČR postupně převáděny do rozpočtů Ministerstva vnitra a obrany (Tesař, 2002).

1.10.1.2.2 Soukromí provozovatelé

Jedná se o provozovatele společnosti Alfa-Helicopter spol. s. r. o. a DSA a. s., vzniklé podle obchodního zákoníku. Financování těchto provozovatelů probíhá vždy na základě smluvního vztahu uzavřeného mezi provozovatelem a Ministerstvem zdravotnictví ČR. Předmětem smlouvy je služba sestávající se ze dvou částí.

První část je držení pohotovosti vrtulníku. Druhou částí je pak vlastní vzlet a letové činnosti vyjádřené počtem letových hodin. Smlouvy jsou dlouhodobé se specifikovaným plněním vždy pro jeden daný rok. Z těchto prostředků se hradí veškerý provoz včetně údržby, platu, pilotů a techniků.

Tato služba je koncipovaná jako zisková a společnosti zisku skutečně dosahují (Tesař, 2002).

II. PRAKTICKÁ ČÁST

2 Výzkumné otázky

1. Jaký typ provedených zásahů převažuje u vybraných LZS přes den a přes noc v systému přednemocniční péče v závislosti na letech 2008 – 2010?

2. Jaká povaha řešeného stavu v zásazích u vybraných leteckých záchranných služeb převažuje v závislosti na letech 2008 – 2010?

3. Jaké skóre závažnosti stavu pacienta (NACA) převažuje v zásazích u vybraných leteckých záchranných služeb v závislosti na letech 2008 – 2010?

3 Metodika výzkumu

Cílem bakalářské práce v rámci retrospektivní studie bylo porovnání 4 vybraných středisek s odlišnými provozovateli letecké záchranné služby v České republice na základě vyhodnocených dat získaných z Ročního výkazu o činnosti ZZ (Zdravotnické zařízení) v oboru: Zdravotnická záchranná služba (viz Příloha A, strana 3, oddíl II., LZS).

Vyhodnocoval jsem tyto čísla řádků:

1. **č. ř. 182** – počet primárních letů
2. **č. ř. 183** – počet sekundárních letů
3. **č. ř. 185** – počet ambulančních letů
4. **č. ř. 187** – skóre NACA 0 – 3
5. **č. ř. 188** – skóre NACA 4 – 5
6. **č. ř. 189** – skóre NACA 6
7. **č. ř. 190** – skóre NACA 7

Závažnost stavu pacienta (NACA) vysvětluje tabulka viz Příloha B.

Dále jsem hodnotil povahy řešeného stavu: trauma, onemocnění a „jiné“.

Trauma – náhlá zevní událost, která svým působením na organismus vyvolá jeho poškození.

Onemocnění – je patologický stav těla nebo mysli, postihuje určité struktury v jednotlivých tělesných systémech. Všeobecně jde o závažná onemocnění s možným poškozením řady orgánů, zejména oběhového systému včetně srdce, mozku, trávicího ústrojí, ledvin a plic.

Pod pojmem „jiné“ – lze zahrnout psychiatrické indikace, prosté intoxikace (alkohol), další zásahy na vyžádání složek IZS – např. k požárům, kde nakonec není žádný pacient a také např. pouhé „vyproštění“ (např. uvíznutých horolezců, kteří jinak nejsou zraněni), a dále situace, kdy pacient nejeví žádné známky poškození zdraví nebo není nalezen (např. z místa zásahu uteče). Událost tedy nelze zařadit mezi traumata ani onemocnění.

Primární data mi poskytl, na základě mé žádosti, Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky za období tří let, tj. 2008 – 2010. Tyto data jsem vyhodnotil pomocí základních statistických a adekvátních komparativních metod. Pro přehlednost jsem vyhodnocená data zanesl do grafů a tabulek. Období od ledna 2008 do prosince 2010 jsem si

zvolil vzhledem k nejnovějším dostupným datům. Za rok 2011 na Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky v období mého zpracování nebyly přístupné.

3. 1 Charakteristika výzkumného souboru

Ve výzkumném souboru jsem použil účelový výběr čtyř vybraných středisek s odlišnými provozovateli letecké záchranné služby. Jelikož se výzkumná problematika týkala i nočních zásahů LZS, které prováděla v letech 2008 – 2010 pouze střediska LZS A, B, C a D, vybral jsem právě tato.

3. 2 Analýza dat

Jednotlivé otázky byly posléze zpracovány v tabulkovém procesoru Microsoft Excel a v textovém procesoru Microsoft Word za použití deskriptivní statistiky. Pro přehledné porovnání naměřených hodnot bylo sledované období (tzn. rok 2008, 2009 a 2010) rozděleno na jednotlivé roky zvlášť. V každém roce byly vytvořeny skupinové sloupcové grafy, kde jsou naměřené hodnoty uváděny v relativní četnosti, a tabulky zobrazující absolutní hodnoty (četnosti).

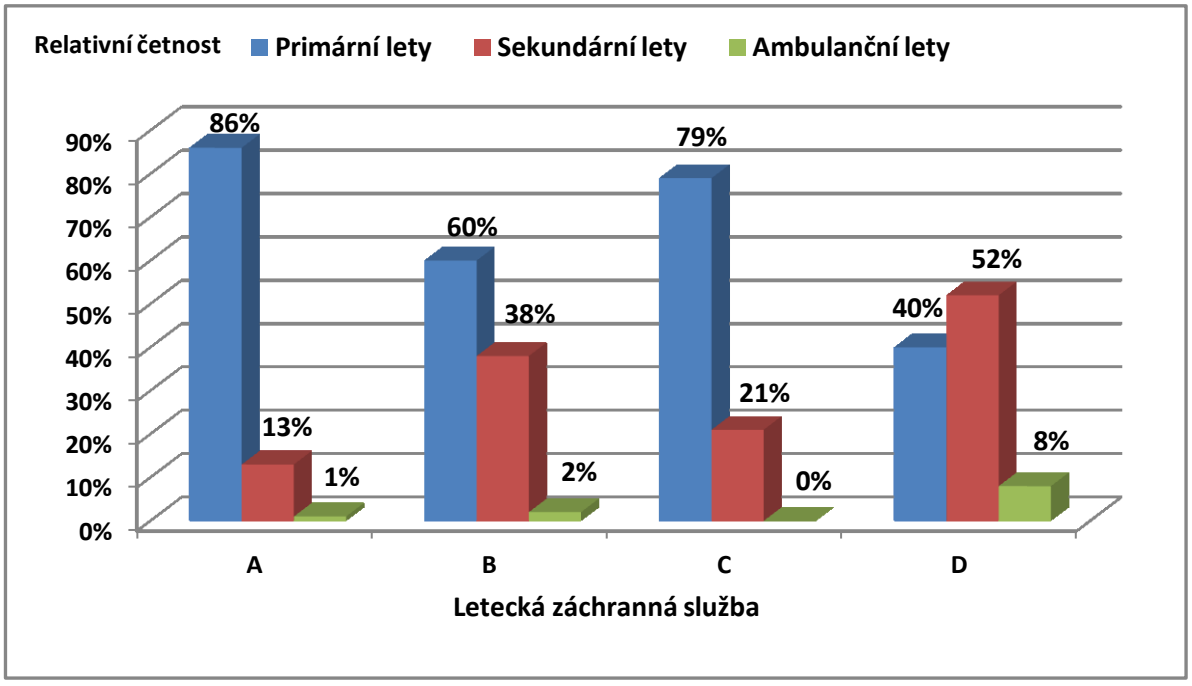
4 Prezentace výsledků výzkumu

4.1 Prezentace výsledků za rok 2008

Vyhodnocení zásahů LZS provedených přes den

Tab. 4 Absolutní hodnoty zásahů přes den

	ČR
Primární lety	3031
Sekundární lety	1879
Ambulanční lety	318
Celkem	**5228**



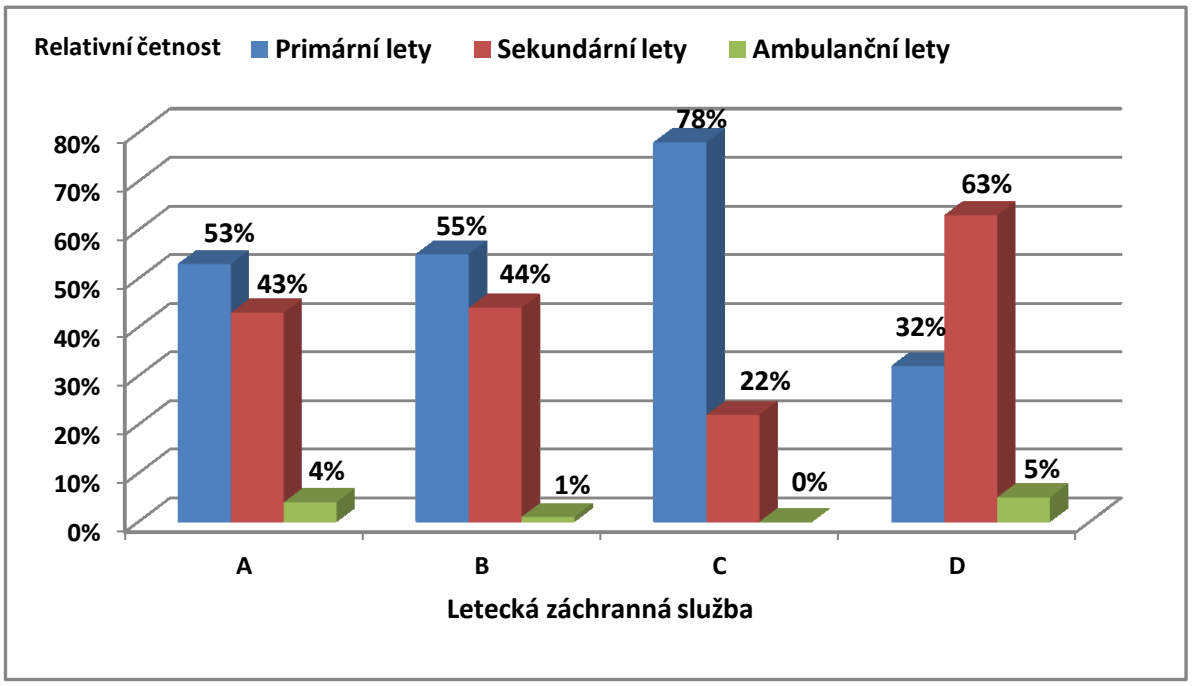
Obr. 5 Graf četnosti zásahů přes den

Jak vyplývá z Tab. 4, LZS v celé ČR vykonala v roce 2008 za den nejvíce primárních letů (3031), což představuje 58 % ze všech uskutečněných zásahů (Obr. 5). V LZS A, B a C mají největší procentuální zastoupení primární lety. Jen LZS D provedla sekundárních letů více než primárních, a to 245 (52 %). Také má nejvyšší výskyt ambulančních letů, 36 (8 % ze všech provedených zásahů). LZS C nevykonala ani jeden ambulanční let.

Vyhodnocení zásahů LZS provedených přes noc

Tab. 5 Absolutní hodnoty zásahů přes noc

	ČR
Primární lety	222
Sekundární lety	179
Ambulanční lety	11
Celkem	**412**



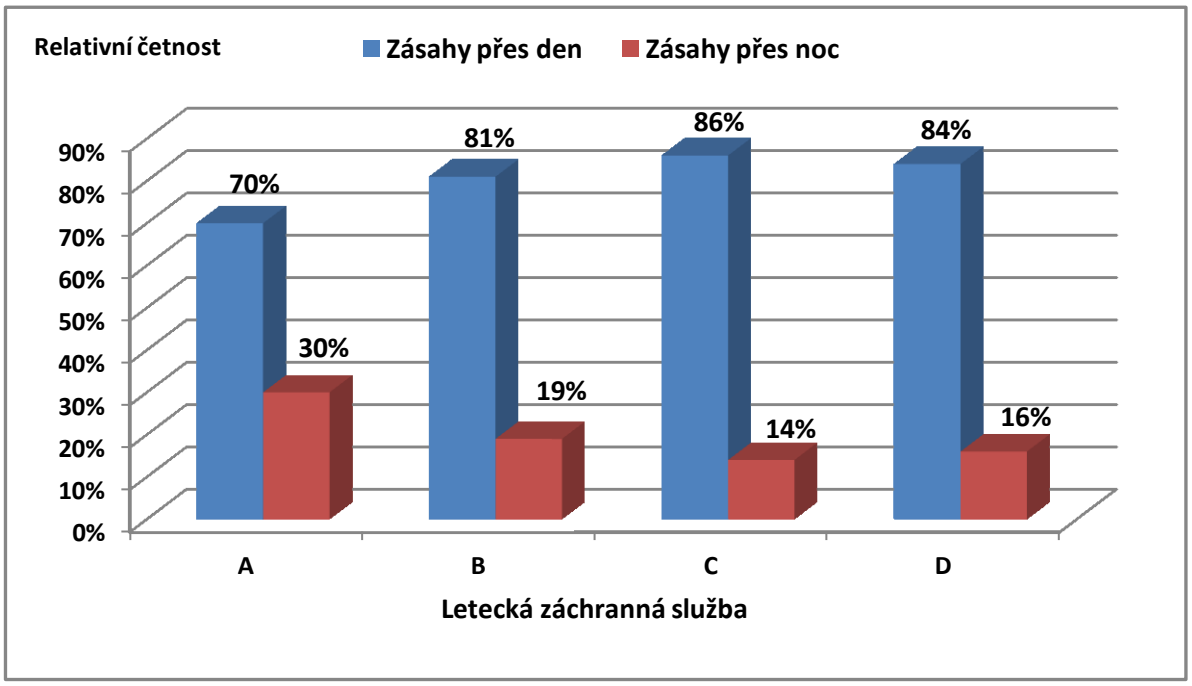
Obr. 6 Graf četnosti zásahů přes noc

V Tab. 5 lze vidět, že LZS ČR provedla v celkovém počtu 412 nočních zásahů, což přestavuje 7 % ze všech uskutečněných zásahů za 24 hod. (viz Tab. 6 a Obr. 7, s. 38). Opět je zde vidět převaha primárních letů na střediscích LZS A, B, C. Jen LZS D vykonala větší počet sekundárních letů, a to 58 (63 %, viz Obr. 6) z celkového součtu 92 zásahů. Ambulančních letů mělo nejvíce středisko LZS A a D (po pěti zásazích). LZS B měla 1 zásah, zatímco středisko C nemělo ani jeden ambulanční let.

Vyhodnocení zásahů LZS provedených za 24 hodin

Tab. 6 Absolutní hodnoty zásahů za 24 hodin

	ČR
Zásahy přes den	5228
Zásahy přes noc	412
Celkem	**5640**



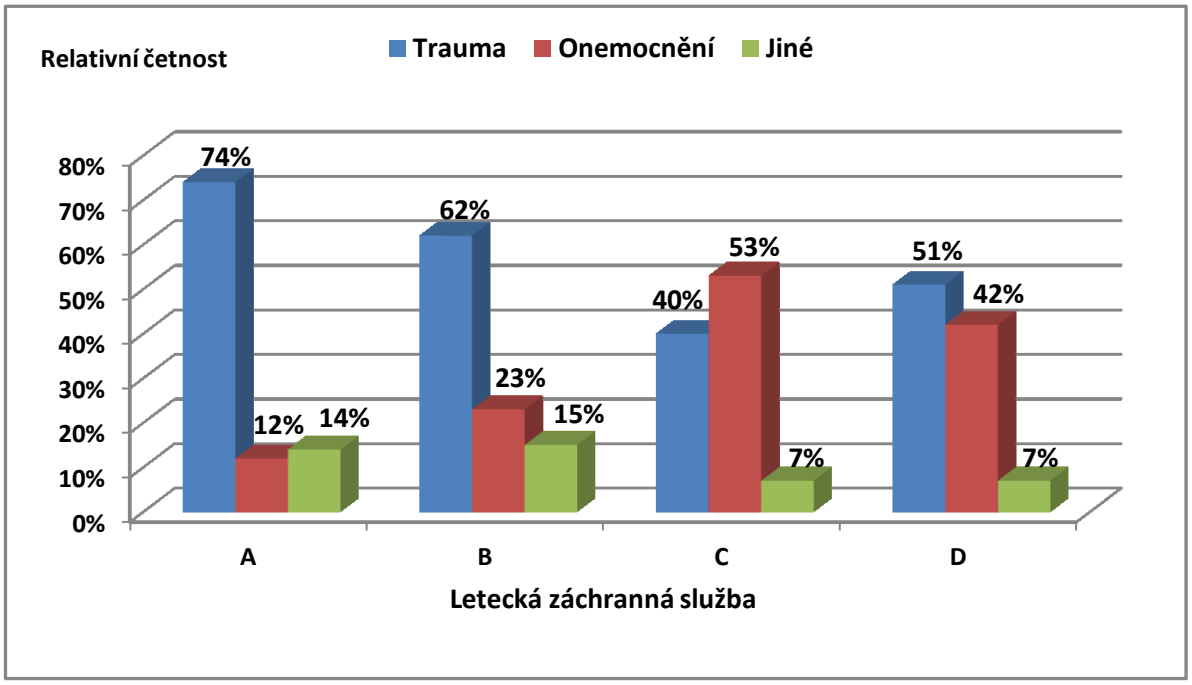
Obr. 7 Graf četnosti zásahů za 24 hodin

Na Obr. 7 je patrná převaha denních zásahů, které činní 93 % ze všech letů v ČR (viz Tab. 6). Největší počet zastoupení denních zásahů má LZS C, 542 letů. Nejvyšší počet nočních zásahů má LZS A, 144 letů.

Vyhodnocení povah řešeného stavu pacientů v zásazích LZS

Tab. 7 Absolutní hodnoty povah řešeného stavu

	ČR
Trauma	2903
Onemocnění	2306
Jiné	438
Celkem	**5647**



Obr. 8 Graf četnosti povah řešeného stavu

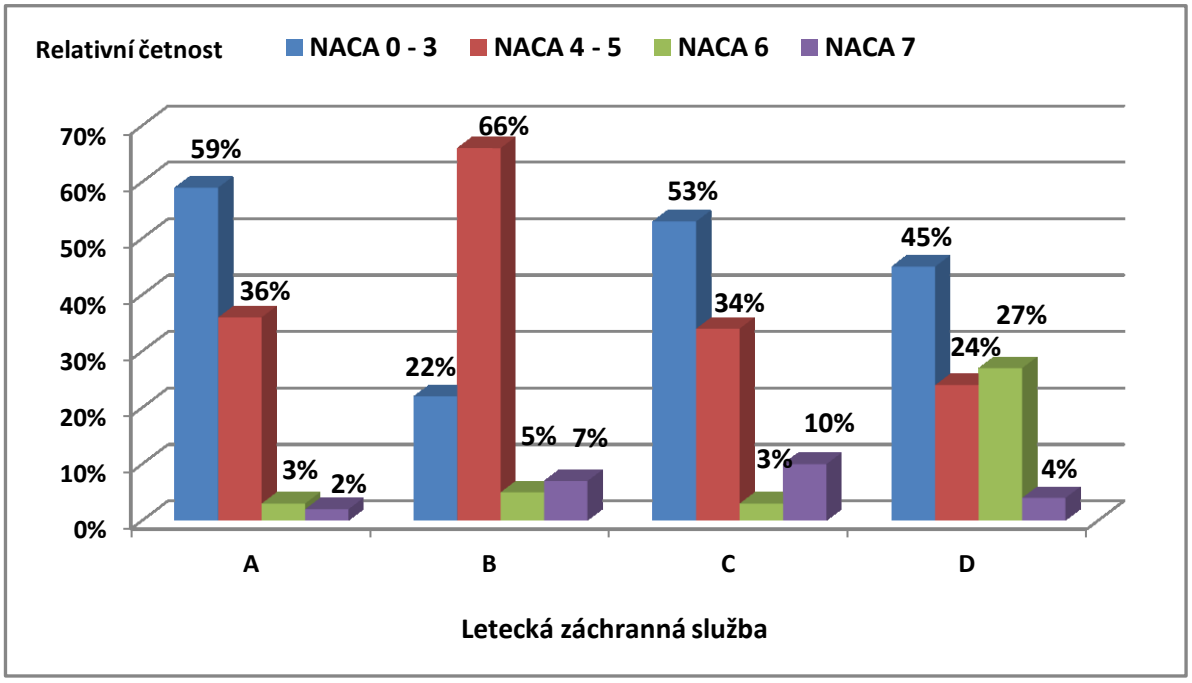
Nejvyšší zastoupení v povahách řešeného stavu zaujímá „trauma“, a to v celé ČR (51 %) (viz Tab. 7). „Trauma“ má největší zastoupení v LZS A, B a D. Jen u LZS C převažuje povaha „onemocnění“ počtem 335 stavů, což přestavuje 53 % (viz Obr. 8). Povaha „jiné“ je zastoupena nejnižším počtem stavů na střediscích LZS B, C a D. LZS A má povahu „jiné“ zastoupenou 64 případy z celkového počtu 485 ošetřených stavů, což činí 14 %.

Vyhodnocení skóre závažnosti stavu pacienta (NACA)

Závažnost stavu pacienta (NACA) vysvětluje tabulka viz Příloha B.

Tab. 8 Absolutní hodnoty skóre (NACA)

	ČR
NACA 0 – 3	2709
NACA 4 – 5	2349
NACA 6	324
NACA 7	265
Celkem	**5647**



Obr. 9 Graf četnosti skóre (NACA)

Na Obr. 9 můžeme vidět převládající skóre závažnosti stavu pacienta na LZS A, C, D a také v celé ČR (viz Tab. 8), což je v tomto případě NACA v rozmezí hodnot 0 – 3. Jinak je tomu na LZS B, zde převahuje 313 případy NACA v rozmezí hodnot 4 – 5. NACA 6 se vyskytuje jako druhé nejnižší skóre na LZS A. Rozdílně je tomu na střediscích A a C, zde se vyskytuje jako nejmenší podíl všech skóre. NACA 7 má nejvyšší podíl s 10 % na LZS C (63 případů).

Vyhodnocení závažnosti povah řešeného stavu u pacientů v rámci středisek

Tab. 9 Absolutní hodnoty závažnosti povah řešeného stavu u pacientů

	ČR	A	B	C	D
Trauma					
NACA 0 – 3	1432	195	70	119	116
NACA 4 – 5	1179	148	198	104	63
NACA 6	157	10	8	9	87
NACA 7	135	7	16	18	19
Onemocnění					
NACA 0 – 3	1029	27	4	198	112
NACA 4 – 5	1049	29	79	103	68
NACA 6	143	4	16	10	57
NACA 7	85	1	12	24	2
Jiné					
NACA 0 – 3	248	64	31	14	25
NACA 4 – 5	121	0	36	6	7
NACA 6	24	0	4	1	9
NACA 7	45	0	1	21	1

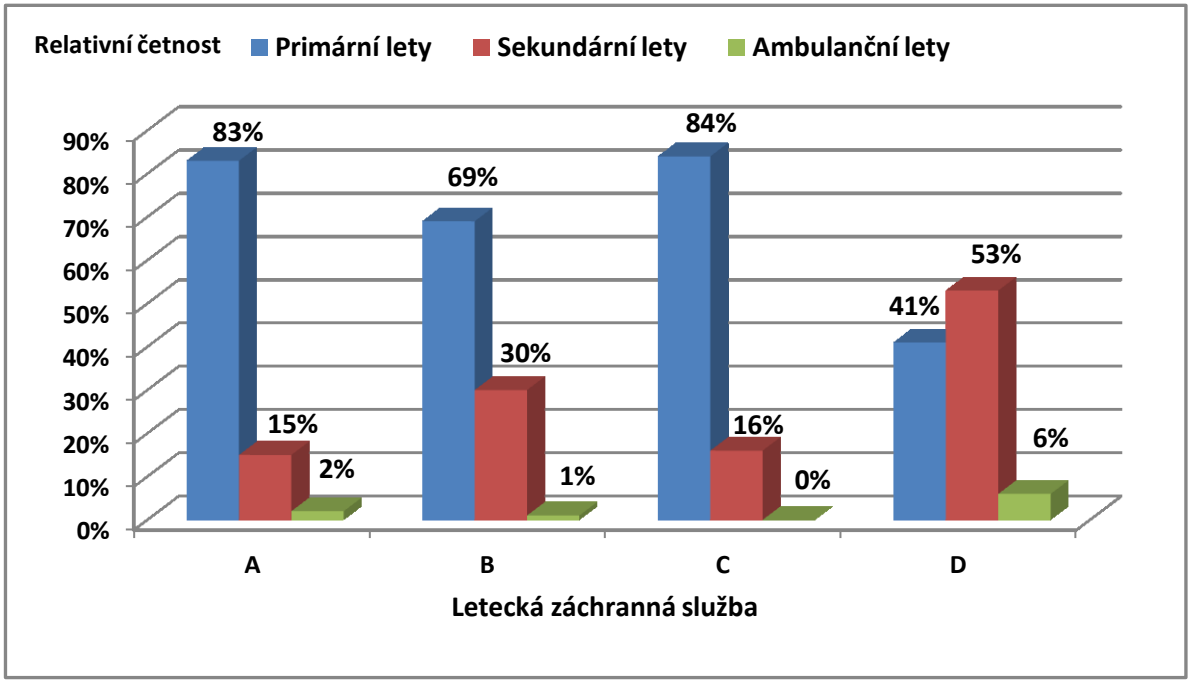
Jak je patrno z Tab. 9, v povaze „trauma“ převládají spíše lehčí zranění (bez potencionálního ohrožení života). Na LZS D je oproti ostatním střediskům nejvyšší počet stavů, vyžadujících resuscitaci (NACA 6). Povaha „onemocnění“ se vyskytuje nejvíce v závažnosti NACA 0 – 3, a to na LZS C. Nejvíce úmrtí bylo v na středisku C, v povaze „jiné“ je to téměř polovina.

4.2 Prezentace výsledků za rok 2009

Vyhodnocení zásahů LZS provedených přes den

Tab. 10 Absolutní hodnoty zásahů přes den

	ČR
Primární lety	3295
Sekundární lety	1669
Ambulanční lety	249
Celkem	**5213**



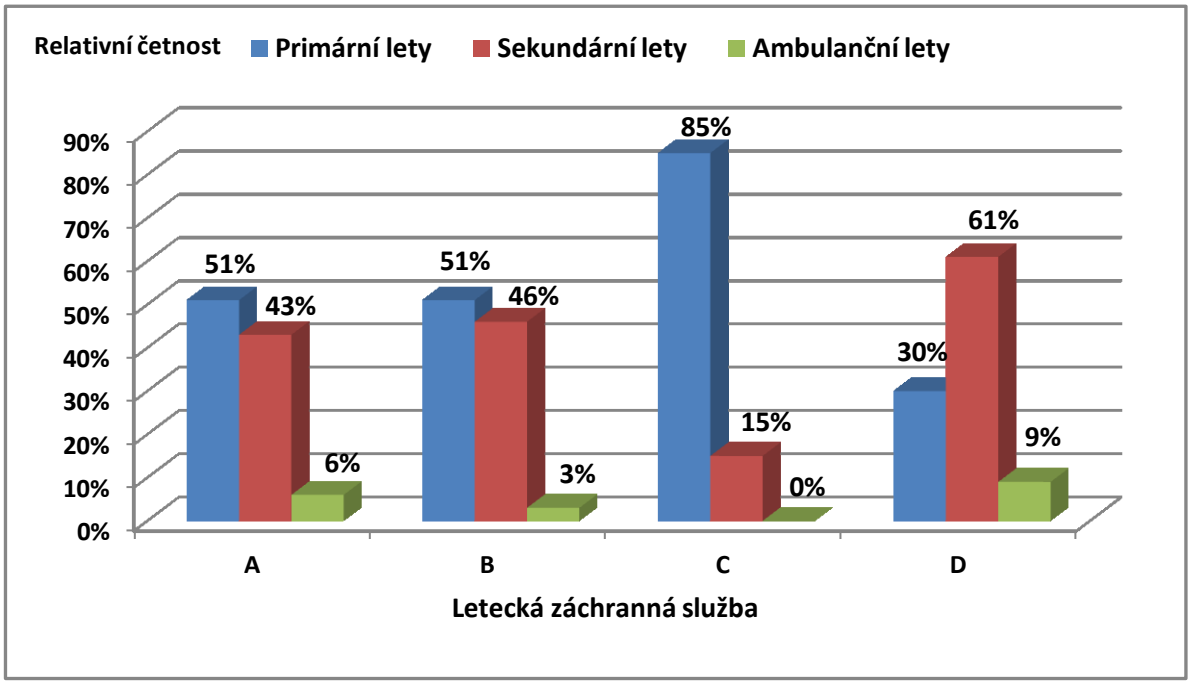
Obr. 10 Graf četnosti zásahů přes den

Jak vyplývá z Tab. 10, LZS v celé ČR vykonala v roce 2009 za den nejvíce primárních letů (3295), což představuje 63 % ze všech uskutečněných zásahů (Obr. 10). LZS A, B a C mají nejvíce procentuálně zastoupeny primární lety. Jen LZS D provedla sekundárních letů více než primárních, a to 261 (53 %). Také má nejvyšší výskyt ambulančních letů, 30 (6 % ze všech provedených zásahů). LZS C nevykonala ani jeden ambulanční let.

Vyhodnocení zásahů LZS provedených přes noc

Tab. 11 Absolutní hodnoty zásahů přes noc

	ČR
Primární lety	179
Sekundární lety	163
Ambulanční lety	18
Celkem	**360**



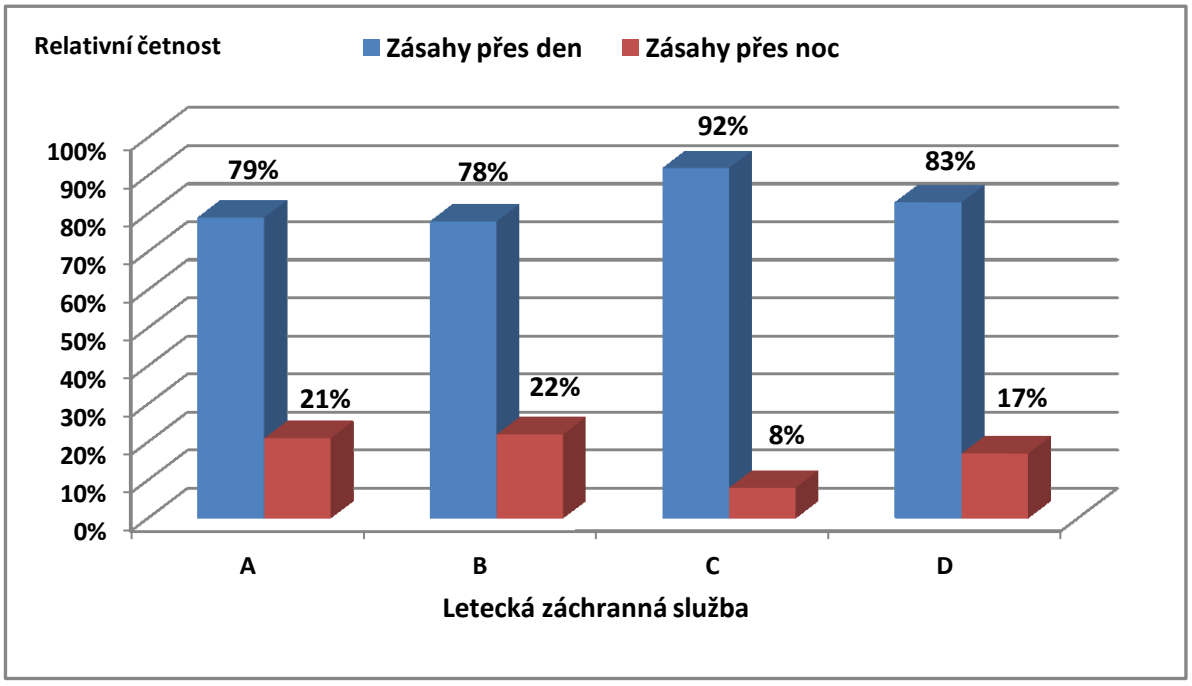
Obr. 11 Graf četnosti zásahů přes noc

V Tab. 11 lze vidět, že LZS ČR provedla v celkovém počtu 360 nočních zásahů, což přestavuje 6 % ze všech uskutečněných zásahů za 24 hod. (viz Tab. 12 a Obr. 12, s. 44). Opět je zde vidět převaha primárních letů na střediscích LZS A, B, C. Jen LZS D vykonala větší počet sekundárních letů, a to 60 (61 %) z celkového součtu 92 zásahů (viz Obr. 11). Ambulančních letů mělo nejvíce středisko LZS D (9), druhé bylo středisko A s výsledkem 6 letů a třetí LZS B se 3 zásahy. Zatímco středisko C nemělo ani jeden ambulanční let.

Vyhodnocení zásahů LZS provedených za 24 hodin

Tab. 12 Absolutní hodnoty zásahů za 24 hodin

	ČR
Zásahy přes den	5213
Zásahy přes noc	360
Celkem	**5573**



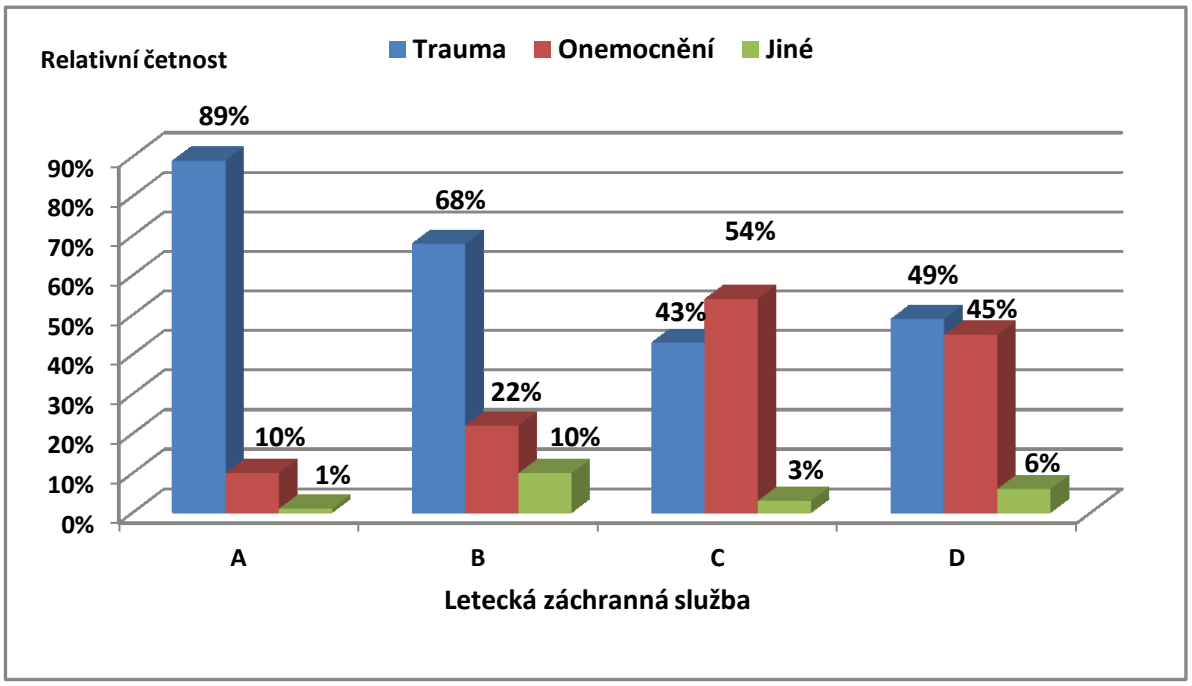
Obr. 12 Graf četnosti zásahů za 24 hodin

Na Obr. 12 je patrná převaha denních zásahů, které činní 94 % ze všech letů v ČR (viz Tab. 12). Největší počet zastoupení denních zásahů má LZS C, 545 letů. Nejvyšší počet nočních zásahů má LZS B, 111 letů.

Vyhodnocení povah řešeného stavu pacientů v zásazích LZS

Tab. 13 Absolutní hodnoty povah řešeného stavu

	ČR
Trauma	2988
Onemocnění	2201
Jiné	243
Celkem	**5432**



Obr. 13 Graf četnosti povah řešeného stavu

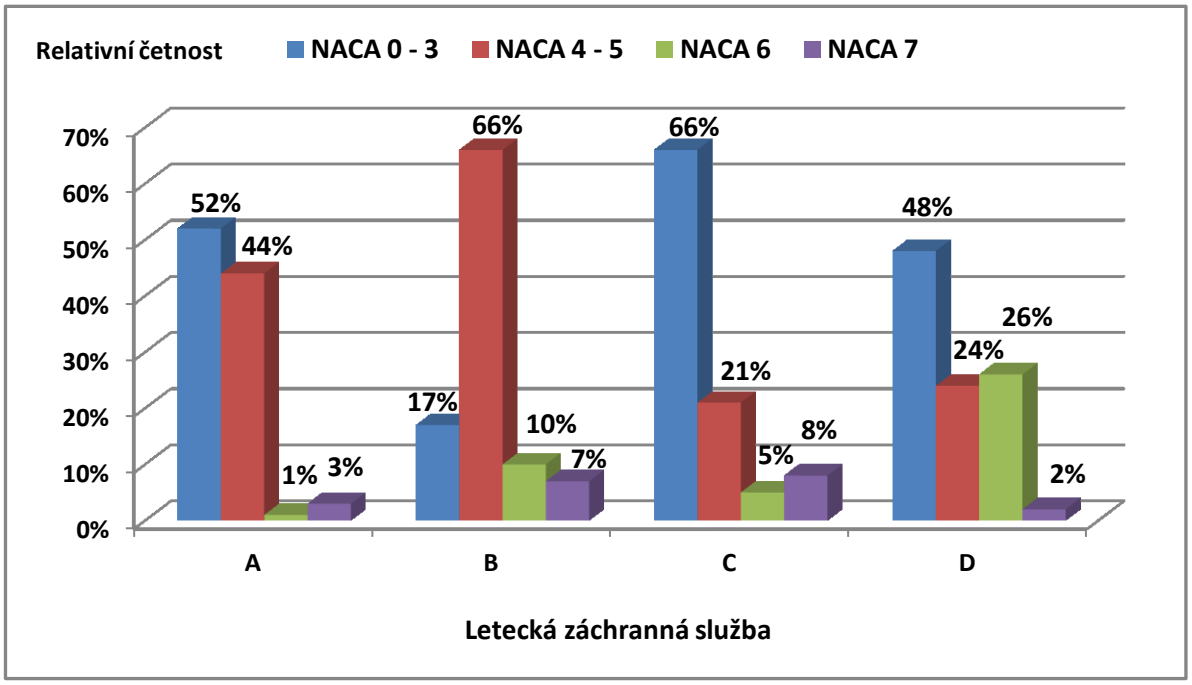
Nejvyšší zastoupení v povahách řešeného stavu zaujímá „trauma“, a to v celé ČR (55 %) (viz Tab. 13). „Trauma“ má největší zastoupení v LZS A, B a D**.** Jen na středisku C převažuje povaha „onemocnění“ počtem 315 stavů, což přestavuje 54 % (Obr. 13). Povaha „jiné“ je zastoupena na LZS nejméně (v ČR 4%). Nejnižší počet prezentuje středisko A se 4 případy, což vyjadřuje 1 %.

Vyhodnocení skóre závažnosti stavu pacienta (NACA)

Závažnost stavu pacienta (NACA) vysvětluje tabulka viz Příloha B.

Tab. 14 Absolutní hodnoty skóre (NACA)

	ČR
NACA 0 – 3	2541
NACA 4 – 5	2284
NACA 6	363
NACA 7	244
Celkem	**5432**



Obr. 14 Graf četnosti skóre (NACA)

Na Obr. 14 můžeme vidět převládající skóre závažnosti stavu pacienta na LZS A, C, D a také v celé ČR (viz Tab. 14), což je v tomto případě NACA v rozmezí hodnot 0 – 3. Jinak je tomu na LZS B, zde převažuje 317 případy NACA v rozmezí hodnot 4 – 5. NACA 6 se vyskytuje s nejmenším počtem 7 (1 %) případů na středisku A. Odlišně je tomu na LZS B, zde zaujímá 10 % (47 případů), a na středisku D dokonce 26 %, což je 155 takových případů. NACA 7 má nejvyšší podíl s 8 % na LZS C (45 případů).

Vyhodnocení závažnosti povah řešeného stavu u pacientů v rámci středisek

Tab. 15 Absolutní hodnoty závažnosti povah řešeného stavu u pacientů

	ČR	A	B	C	D
Trauma					
NACA 0 – 3	1438	224	70	168	128
NACA 4 – 5	1228	180	223	64	51
NACA 6	195	7	19	9	97
NACA 7	127	9	20	13	11
Onemocnění					
NACA 0 – 3	981	20	7	212	136
NACA 4 – 5	981	25	66	57	87
NACA 6	145	0	24	23	45
NACA 7	94	1	7	23	0
Jiné					
NACA 0 – 3	122	0	8	8	15
NACA 4 – 5	75	4	28	3	5
NACA 6	23	0	4	0	13
NACA 7	23	0	6	9	1

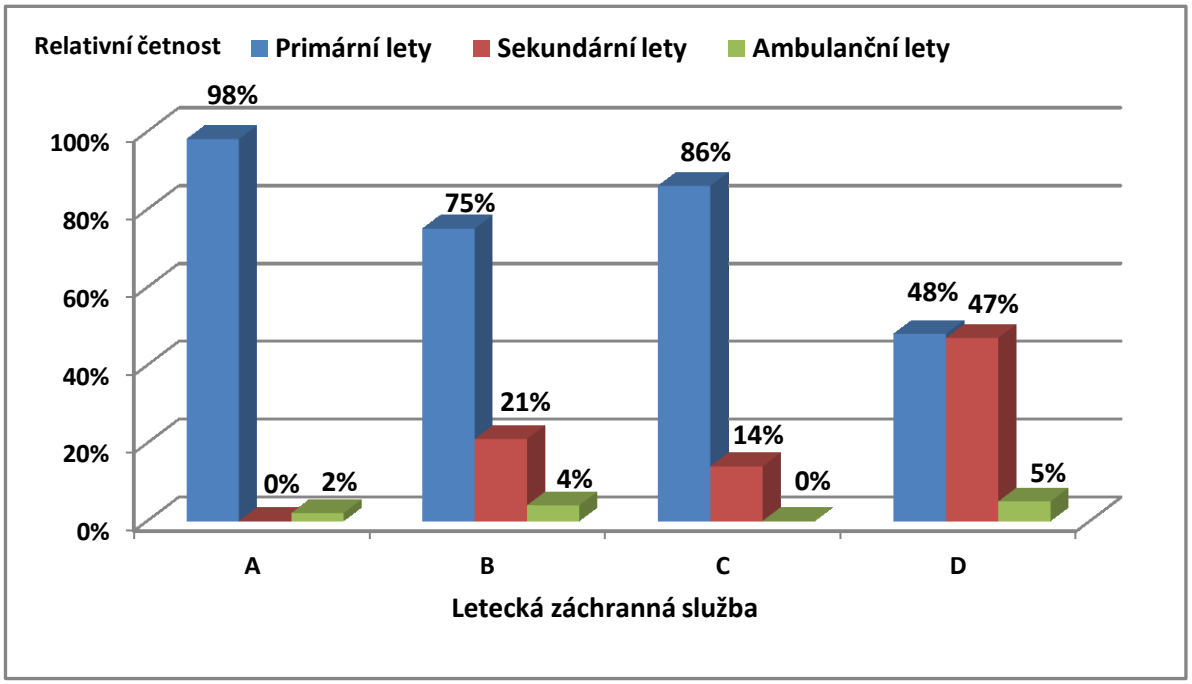
Z Tab. 15 vyplývá, že v povaze „trauma“ převládají spíše lehčí zranění (bez potencionálního ohrožení života). Na LZS D je oproti ostatním střediskům nejvyšší počet stavů vyžadujících resuscitaci (NACA 6). Povaha „onemocnění“ se vyskytuje nejvíce v závažnosti NACA 0 – 3, a to na středisku C. Nejvíce úmrtí bylo na LZS C, v povaze „onemocnění“.

4.3 Prezentace výsledků za rok 2010

Vyhodnocení zásahů LZS provedených přes den

Tab. 16 Absolutní hodnoty zásahů přes den

	ČR
Primární lety	3285
Sekundární lety	1522
Ambulanční lety	148
Celkem	**4955**



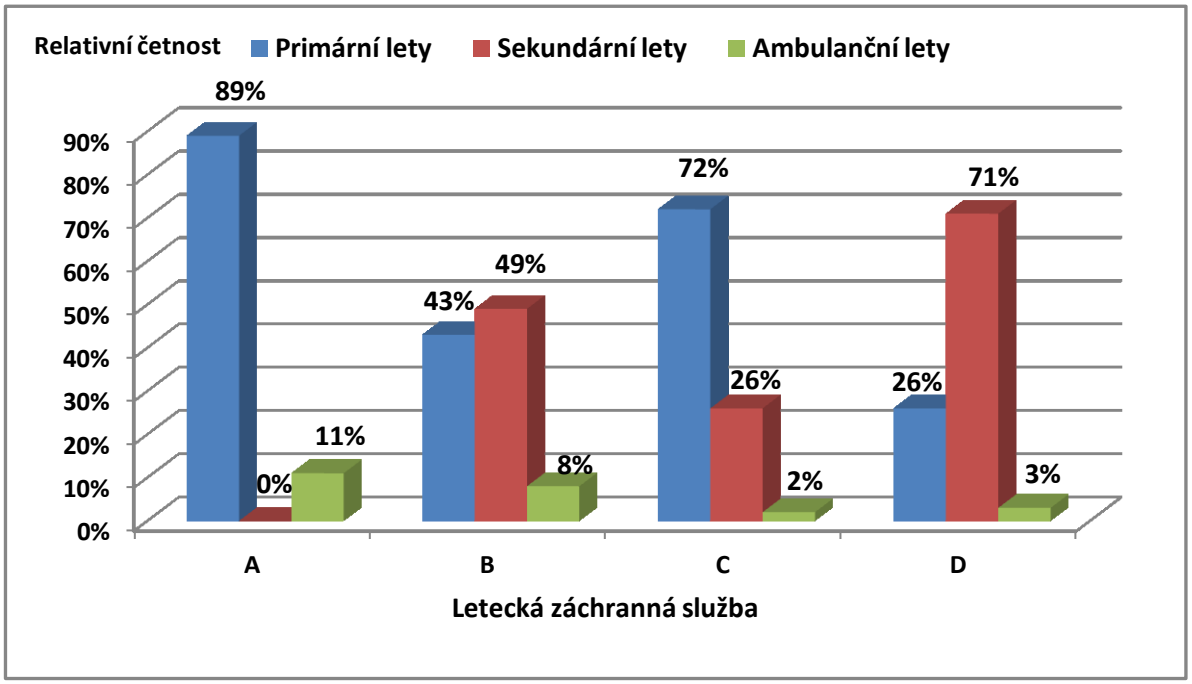
Obr. 15 Graf četnosti zásahů přes den

Jak vyplývá z Tab. 16, LZS v celé ČR vykonala v roce 2010 nejvíce primárních letů za den (3285), což představuje 66 % ze všech uskutečněných zásahů (Obr. 15). Ve všech střediscích mají největší procentuální zastoupení primární lety. Avšak v LZS D je počet sekundárních zásahů téměř stejně zastoupen (primární – 48 %, sekundární – 47 %). Také má nejvyšší výskyt ambulančních letů, 21 (5 % ze všech provedených zásahů).

Vyhodnocení zásahů LZS provedených přes noc

Tab. 17 Absolutní hodnoty zásahů přes noc

	ČR
Primární lety	171
Sekundární lety	123
Ambulanční lety	19
Celkem	**313**



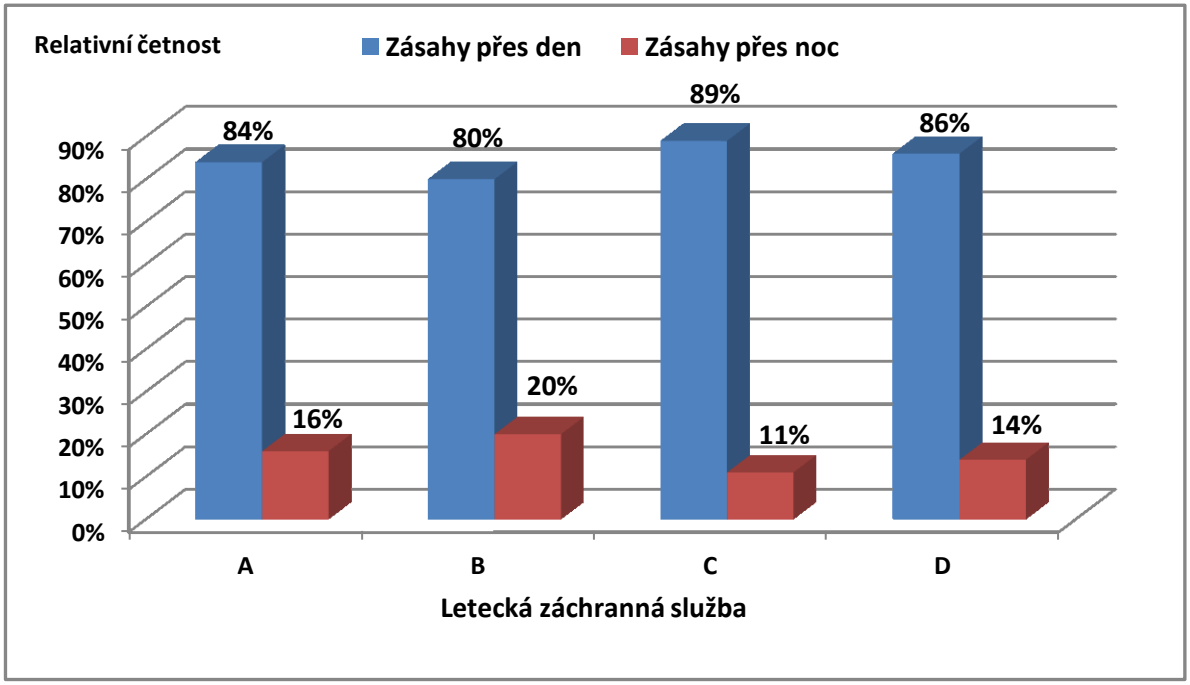
Obr. 16 Graf četnosti zásahů přes noc

V Tab. 17 lze vidět, že LZS ČR provedla v celkovém počtu 313 nočních zásahů, což přestavuje 6 % ze všech uskutečněných zásahů za 24 hod. (viz Tab. 18 a Obr. 17, s. 50). Můžeme zde vidět převahu primárních letů na střediscích LZS A a C. Na středisku B a D vykonala větší počet letů sekundárních (viz Obr. 16). Ambulančních letů mělo nejvíce středisko LZS B (s 8 zásahy), druhé bylo středisko A s výsledkem 6 letů a třetí D se 2 zásahy. LZS C vykonala jeden ambulanční let.

Vyhodnocení zásahů LZS provedených za 24 hodin

Tab. 18 Absolutní hodnoty zásahů za 24 hodin

	ČR
Zásahy přes den	4955
Zásahy přes noc	313
Celkem	**5268**



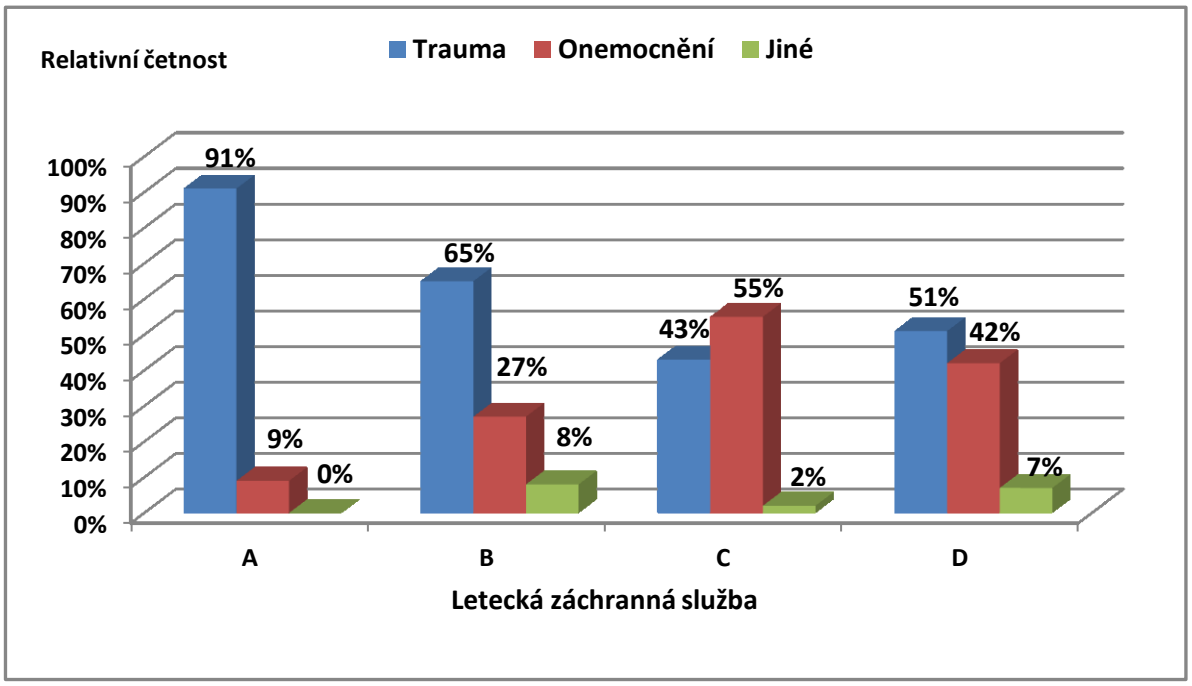
Obr. 17 Graf četnosti zásahů za 24 hodin

Na Obr. 17 je zře převaha denních zásahů, které činní 94 % ze všech letů v ČR (viz Tab. 18). Největší počet zastoupení denních zásahů má LZS D, 457 letů z celkových 533 zásahů (středisko C má 507 zásahů, z toho 58 uskutečněných přes noc). Nejvyšší počet nočních zásahů má středisko B, 99 letů.

Vyhodnocení povah řešeného stavu pacientů v zásazích LZS

Tab. 19 Absolutní hodnoty povah řešeného stavu

	ČR
Trauma	2944
Onemocnění	2080
Jiné	191
Celkem	**5215**



Obr. 18 Graf četnosti povah řešeného stavu

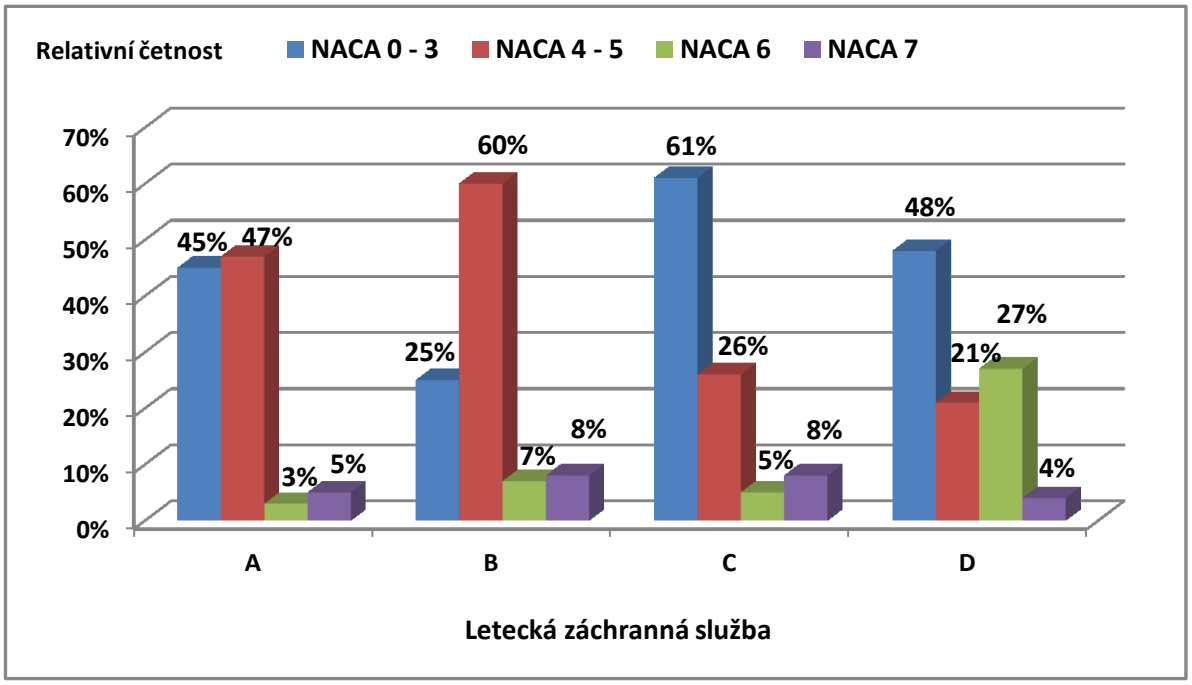
Nejvyšší zastoupení v povahách řešeného stavu zaujímá „trauma“, a to v celé ČR (56 %) (viz Tab. 19). „Trauma“ má největší zastoupení v LZS A, B a D**.** Jen na středisku C převažuje povaha „onemocnění“ s počtem 280 stavů, což přestavuje 55 % (Obr. 18). Povaha „jiné“ je na LZS zastoupeno nejméně (v ČR 4 %). Nejnižší počet prezentuje středisko A s jediným případem.

Vyhodnocení skóre závažnosti stavu pacienta (NACA)

Závažnost stavu pacienta (NACA) vysvětluje tabulka viz Příloha B.

Tab. 20 Absolutní hodnoty skóre (NACA)

	ČR
NACA 0 – 3	2394
NACA 4 – 5	2229
NACA 6	317
NACA 7	275
Celkem	**5215**



Obr. 19 Graf četnosti skóre (NACA)

Na Obr. 19 a Tab. 20 můžeme vidět, že v celé ČR je nejvyšší zastoupení pacientů se skórem závažnosti NACA 0 – 3. Co se týče jednotlivých středisek, skóre závažnosti NACA 0 – 3 převládá v LZS C a D. Ve střediscích A a B je procentuálně více zastoupeno NACA 4 – 5. Na LZS B je toto zastoupení markantní (NACA 0 – 3 je zastoupeno 25 %, NACA 4 – 5 celými 60 %). NACA 6 se vyskytuje s nejmenším počtem 11 (3 %) případů. Naopak na středisku D je toto skóre velmi vysoké, počet případů zde byl 142, což představuje celých 27 % zásahů. NACA 7 má nejvyšší podíl s 8 % na LZS C (41 případů).

Vyhodnocení závažnosti povah řešeného stavu u pacientů v rámci středisek

Tab. 21 Absolutní hodnoty závažnosti povah řešeného stavu u pacientů

	ČR	A	B	C	D
Trauma					
NACA 0 – 3	1328	171	86	120	134
NACA 4 – 5	1274	179	195	68	34
NACA 6	191	10	18	18	86
NACA 7	151	19	23	12	19
Onemocnění					
NACA 0 – 3	974	19	30	189	108
NACA 4 – 5	900	16	79	60	67
NACA 6	103	1	14	7	44
NACA 7	103	0	12	24	2
Jiné					
NACA 0 – 3	92	0	9	1	16
NACA 4 – 5	55	1	20	3	10
NACA 6	23	0	5	0	12
NACA 7	21	0	3	5	1

Z Tab. 21 vyplývá, že v povaze „trauma“ převládají celorepublikově spíše lehčí zranění (bez potencionálního ohrožení života). Na LZS D je oproti ostatním střediskům nejvyšší počet stavů vyžadujících resuscitaci (NACA 6), a to ve všech povahách řešených stavů pacientů. Povaha „onemocnění“ se vyskytuje nejvíce v závažnosti NACA 0 – 3 ve všech střediscích kromě LZS B. Nejvíce případů v povaze „jiné“ zaznamenali na středisku D.

5 Diskuze

Předmětem výzkumu bylo najít odpovědi na výzkumné otázky týkající se problematiky letecké záchranné služby.

1. Jaký typ provedených zásahů převažuje u vybraných LZS přes den a přes noc v systému přednemocniční péče v závislosti na letech 2008 – 2010?

DEN

V roce 2008 vykonala LZS v celé České republice nejvíce primárních letů přes den, 3031 (viz Tab. 4, Obr. 5, s. 36). Je to více než polovina ze všech uskutečněných zásahů (58 %). V LZS A bylo těchto zásahů provedeno 226 (86 %), LZS B 226 (60 %) a C 430 (79 %). V těchto střediscích primární lety přes den převažovaly nad ostatními. Pouze v LZS D převažovaly lety sekundární, 245 (52 %).

Podobně je tomu i v roce 2009. Nejvíce bylo v České republice provedeno primárních letů, a to 3295 (63 %). Na středisku A bylo primárních zásahů provedeno 335 (83%), na LZS B 278 (69 %) a C 459 (84 %). Opět pouze ve středisku D převažují lety sekundární, jejich počet byl 261 (53 %) (viz Tab. 10, Obr. 10, s. 42).

V roce 2010 je situace podobná. Nejvíce primárních zásahů bylo vykonáno ve dne, jejich počet byl 3285, což představuje 66 % ze všech zásahů. Na LZS A bylo těchto zásahů zaznamenáno 328 (98 %), ve středisku B 299 (75 %), ve středisku C 386 (86 %) a LZS D 220 (48 %) (viz Tab. 16, Obr. 15, s. 48).

NOC

Co se nočních zásahů týká, provedla jich v roce 2008 LZS v České republice 412, což představuje 7 % ze všech provedených zásahů. Opět je zde znatelná převaha letů primárních. Na celou Českou republiku jich připadlo 222 (53 %). Jejich množství převažovalo na LZS A (77, tedy 53 % ze všech nočních letů), LZS B (50, tedy 55%) a v LZS C (66, tedy 78 %). Na středisku D se provedlo více letů sekundárních, 58 (63 %) (viz Tab. 5, Obr. 6, s. 37).

V roce 2009 bylo provedeno v celé ČR 360 nočních zásahů, což představuje 6 % ze všech zásahů. Převažují lety primární. V celé České republice jich bylo vykonáno 179 (50 %). Tento typ letu převažoval opět na LZS A, kde byl jejich počet 54 (51 %), na LZS B s počtem 57 (51 %) a ve středisku C s počtem 30 zásahů (85 %). Na LZS D je vyšší počet zásahů sekundárních, jejich počet byl 60 (61 %) (viz Tab. 11, Obr. 11, str. 43).

Roku 2010 bylo provedeno 313 nočních zásahů, což představuje 6 % ze všech uskutečněných zásahů. Opět celkově převažují lety primární. Na celé území jich připadlo 171 (55 %). Tento typ zásahů převažoval na LZS A, kde jich bylo vykonáno 51 (89 %), a na LZS C 42 (72 %). Převaha letů sekundárních byla zaznamenána ve středisku B (48, tedy 49 %) a také na LZS D, kde jich bylo 54 (71 %) (viz Tab. 17, Obr. 16, s. 49).

I přestože dopravních nehod v noci přibývá a zvyšuje se i počet sekundárních letů, rovněž závažných interních onemocnění, nevyrovná se to počtu případů ve dne. Důležité je si uvědomit, potřebu klást větší důraz na LZS ve dne než v noci v rámci omezení provozu na většině střediscích LZS (Sedlák, 2002).

2. Jaká povaha řešeného stavu v zásazích u vybraných leteckých záchranných služeb převažuje v závislosti na letech 2008 – 2010?

V roce 2008 mělo v celé České republice nejvyšší zastoupení v povahách řešeného stavu tzv. trauma. Celkový počet těchto případů byl 2903 (tedy 51 %). „Trauma“ mělo nejvyšší zastoupení na LZS A s počtem 360 případů (78 %), na LZS B s počtem 292 případů (62 %) a ve středisku D s počtem 285 případů (51 %). Pouze na LZS C převažovala povaha řešeného stavu „onemocnění“ s počtem 335 případů (53 %) (viz Tab. 7, Obr. 8, s. 39).

Roku 2009 bylo opět v České republice nejvíce zastoupeno v povahách řešeného případu stavu tzv. trauma. Celkem bylo těchto případů v České republice evidováno 2988 (55 %). Tyto úrazy měly nejčetnější zastoupení na LZS A (420, tedy 89 % ze všech případů), na LZS B (332, tedy 68 %) a ve středisku D (287, 49 %). Jenom na LZS C byly četněji zastoupeny stavy typu „onemocnění“ s počtem 315, což je 54 % z celkového počtu (viz Tab. 13, Obr. 13, s. 45).

V roce 2010 má také největší zastoupení v povahách řešeného stavu „trauma“. Těchto případů bylo v České republice celkově zaznamenáno 2944 (56 %). Největší zastoupení měly tyto případy na LZS A (379, tedy 91 %), na LZS B (322, tedy 65 %) a ve středisku D (273, tedy 51 %). Pouze na LZS C byly četnější stavy typu „onemocnění“, kdy jejich počet byl 280 (55 %) (viz Tab. 19, Obr. 18, s. 51).

Z literárních zdrojů a svého výzkumu lze konstatovat, převahu povahy řešeného stavu „trauma“. Jak v minulosti, tak ve srovnání se současným stavem. Povaha „onemocnění“ těsně naléhá za prvenstvím (Wachsmuth, 2003).

3. Jaké skóre závažnosti stavu pacienta (NACA) převažuje v zásazích u vybraných leteckých záchranných služeb v závislosti na letech 2008 – 2010?

V roce 2008 převažuje v České republice v zásazích letecké záchranné služby skóre závažnosti stavu pacienta NACA 0 – 3. Celkový počet těchto zásahů byl 2709, což představuje 48 % z celkového počtu všech zásahů. Tento typ závažnosti převažoval v zásazích LZS A, kde byl počet těchto zásahů 286 (59 %), na LZS C s počtem zásahů 331 (53 %) a na LZS D s počtem 253 zásahů (45 %). Pouze ve středisku B bylo nejčetnější skóre NACA 4 – 5, vyskytlo se v 331 případech (66 %) (viz Tab. 8, Obr. 9, s. 40).

Roku 2009 se nejčastěji vyskytovalo v zásazích letecké záchranné služby skóre NACA 0 – 3. Celkem bylo těchto zásahů provedeno 2541, což je 47 % ze všech zásahů. Tento typ závažnosti převažoval opět na LZS A (244, tedy 52 %), na LZS C (388, 66 %) a na LZS D (279, tedy 48 %). Ve středisku B převažoval typ závažnosti NACA 4 – 5 s množstvím případů 317, což je 66 % ze všech případů (viz Tab. 14, Obr. 14, s. 46).

V roce 2010 převažovalo v zásazích letecké záchranné služby skóre NACA 0 – 3. Těchto zásahů bylo celkově provedeno 2394, což představuje 46 % z celkového počtu všech zásahů. Tento typ převažoval na LZS C (310, tedy 61 %) a také na LZS D (258, tedy 48 %). Typ závažnosti NACA 4 – 5 převažoval ve středisku A s množstvím případů 196 (47 %) a na LZS B (294 případů, 60 %). (viz Tab. 20, Obr. 19, s. 52).

Z porovnání vyplývá, že skóre závažnosti stavu pacienta – NACA, převládá celorepublikově v rozmezí NACA 0 – 3, spíše tedy lehčí zranění (bez potencionálního ohrožení života). Jen ve středisku LZS B převažovalo ve sledovaném období (tzn. rok 2008, 2009 a 2010) skóre NACA 4 – 5 (potencionální ohrožení života).

6 Závěr

Má bakalářská práce je zaměřená na problematiku letecké záchranné služby na území České republiky. Cílem práce bylo shromáždění a zpracování veškerých mně dostupných informací o činnosti mnou vybraných leteckých záchranných služeb čtyř různých provozovatelů.

Teoretická část se zabývá historií vzniku a vývojem LZS na území našeho státu, dále pak indikačními kritérii pro nasazení LZS, provozovateli letecké záchranné služby, složením posádek a legislativními podmínkami provozu. V této části je také nastíněna problematika financování letecké záchranné služby v České republice. Stejně tak se zabývám klady a zápory nasazení LZS.

Praktická část je zaměřena na zpracování, porovnání a grafické znázornění získaných dat o letecké záchranné službě. Cílem výzkumu bylo porovnání čtyř vybraných středisek s odlišnými provozovateli letecké záchranné služby v České republice, které provádějí noční zásahy a následné zodpovězení výzkumných otázek. Porovnání proběhlo na základě vyhodnocených dat získaných z Ročního výkazu o činnosti zdravotnických zařízení v oboru Zdravotnická záchranná služba (viz Příloha A, strana 3, oddíl II., LZS). Data mi poskytl Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky v rámci retrospektivní studie za období tří let, tj. 2008 – 2010.

Po vyhodnocení potřebných dat bylo možné odpovědět na všechny položené výzkumné otázky. Uvědomuji si, že závěry mého výzkumu nemohou být brány jako obecně platné a nevztahují se na celou problematiku, neboť výběr zkoumaného vzorku dat byl proveden účelově. Vytyčené cíle bakalářské práce se podařilo splnit.

V mé bakalářské práci jsem chtěl poukázat na fakt, že letecká záchranná služba je neodmyslitelnou součástí systému přednemocniční péče, která je velmi cenná pro život a jeho kvalitu.

Soupis bibliografických citací

1. ADÁMEK, M. *Jak funguje letecká záchranka : Zákulisí, záchranáři, zásahy*. 1. vyd. Brno : Computer Press, a.s., 2010. ISBN 978-80-251-2589-2.

2. Asociace leteckých záchranných služeb. *Letecká záchranná služba : V České republice a ve Slovenské republice*. České Budějovice : Magnet-Press, 1992.

3. ČECH, B. *Provoz u záchranky* [online]. Prosinec 2010, [cit. 2011-05-21]. Dostupné z: <http://www.vrtulnik.cz>.

4. DRÁBKOVÁ, J. *Polytrauma v intenzivní medicíně*. 1. vyd. Praha : Grada, 2002. ISBN 80-247-0419-6.

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

6. ERTLOVÁ, F.; et al. *Přednemocniční neodkladná péče*. 2. přepracované vyd. Brno : Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2006. ISBN 80-7013-379-1.

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

8. FRANĚK, O. *Indikační kritéria pro nasazení LZS* [online]. Únor 2010, [Cit. 2011-06-22]. Dostupné z: < http://www.urgmed.cz/postupy/2010_LZS.pdf>.

9. FRANĚK, O. *Manuál dispečera zdravotnického operačního střediska*. 1. vyd. Brno : Computers Press, a.s., 2009. ISBN 978-80-254-5910-2.

10. HAVÍŘ, R.; KELLNER, J.; NAVRÁTIL, J. *Zavedení mezinárodních předpisů Spojených leteckých úřadů JAR-OPS 3 do podmínek letecké zdravotnické záchranné služby* [online]. Datum neznámé, [cit. 2011-07-03] Dostupné z:

<https://appl.vojenskaskola.cz/Guarantee/Pages/PDF/ShowPublikaceDPB.aspx?ID=dc11eb11-208e-4a50-b8b1-70d47d465c4d>.

11. HAVRLANT, P.; STANĚK, J. *Historie a současnost letecké záchranné služby* [online]. Červenec 2010, [cit. 2011-06-22]. Dostupné z: <http://www.zdn.cz/clanek/sestra/historie-a-soucasnost-letecke-zachranne-sluzby-453256>.

12. HEMS z.s.p.o., *Letecká zdravotnická záchranná služba* [online]. 2008, [cit. 2011-06-22]. Dostupné z: <http://www.hems.cz/profil-cz/>.

13. JÍCHA, Z.; ZELENKA, L. Transportní trauma. *Urgentní medicína.* 2009, roč. 12, č. 4, s. 17 – 21. ISSN 1212-1924.

14. KRUTSKÝ, J. *Optimalizace letecké záchranné služby České republiky* [online]. Září 1998, [cit. 2011-06-27]. Dostupné z: <http://www.apra.ipvz.cz/download.asp?docid=85>.

15. LZS PLZEŇ – LÍNĚ, *Současnost Letecké záchranné služby v Západočeském kraji* [online]. Datum neznáme, [cit. 2011-07-10]. Dostupné z: <http://www.lzsline.cz/soucasnost.html>.

16. PARLAMENT ČR, *Listina základních práv a svobod* [online]. Datum neznámé, [cit. 2011-07-11]. Dostupné z: <http://www.psp.cz/docs/laws/listina.html>.

17. POKORNÝ, J.; et al. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha : Grada, 2004. ISBN 80-7262-259-5.

18. PORKÁT, V. *Historie a současnost Letecké záchranné služby v České republice* [online]. Červen 2007, [cit. 2011-07-04]. Dostupné z: <http://www.pozary.cz/clanek/7576-historie-a-soucasnost-letecke-zachranne-sluzby-v-ceske-republice/>.

19. SEDLÁK, J. Noční sekundární transporty vrtulníky letecké záchranné služby nemocných a raněných v ohrožení života na specializované pracoviště. *Urgentní medicína.* 2002, roč. V., č. 1, s. 10 – 11. ISSN 1212-1924.

20. ŠTĚTINA, J.; a kol. *Medicína katastrof a hromadných neštěstí*. 1. vyd. Praha : Grada, 2000. ISBN 80-7169-688-9.

21. TESAŘ, T. *Letecká záchranná služba v České republice : Organizace a financování* [online]. Leden 2002, [cit. 2011-06-28]. Dostupné z: <www.apra.ipvz.cz/download.asp?docid=175>.

22. TRUHLÁŘ, A.; NOVÁK, I.; MAŠEK, J. Spolupráce složek IZS při využití lanových technik na vrtulníku LZS Hradec Králové. *Urgentní medicína*. 2005, roč. 8, č. 3, s. 8 – 13. ISSN 1212-1924.

23. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS), *Roční výkaz o činnosti ZZ* [online]. Říjen 2009, [cit. 2011-07-06]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/vykazy/vykazy-rok-2010?title=&tid=320>.

24. VYKOUKAL, J. *Historie letecké záchranné služby v Praze* [online]. Datum neznámé, [cit. 2011-07.03]. Dostupné z: <http://www.policie.cz/clanek/policie-ceske-republiky-letecka-sluzba-824129.aspx>.

25. WACHSMUTH, J. *Letecká záchranná služba České republiky 1987 - 1997*. Brno : Asociace zdravotnických záchranných a dopravních služeb ČR, 1998.

26. WACHSMUTH, J. Statistika letecké záchranné služby v České republice 1998 – 2002. *Urgentní medicína*. 2003, roč. VI., č. 4, s. 9 – 10. ISSN 1212-1924.

27. ZZS HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY, *Současnost* [online]. 2006, [cit. 2011-07-11]. Dostupné z: <http://www.zzshmp.cz/lzzs/soucasnost/>.

28. ZZS JIHOMORAVKÉHO KRAJE, *Zahájení poskytování letecké záchranné služby i v nočních hodinách z Brna* [online]. Březen 2012, [cit. 2012-04-11]. Dostupné z: <http://www.zzsjmk.cz/z-tisk-konferenci-a-zprav>.

Seznam zkratek

AARS	Army Air Rescue Service – Armádní vzdušná záchranná služba
AIC	Aviation Circular – Letecký oběžník
AIM	Akutní infarkt myokardu
Cca	Circa (přibližně)
CMP	Cévní mozková příhoda
CNS	Centrální nervová soustava
Č. ř.	Číslo řádku
ČR	Česká republika
ČSR	Československá republika
DC	Dýchací cesty
DSA	Delta Systém Air
GPS	Global Positioning System – Globální polohový systém
HEMS	Helicopter Emergency Medical Service – Letecká záchranná služba
HN	Hromadné neštěstí
HS	Horská služba
IFR	Instrument Flight Rules – Pravidla pro let podle přístrojů
IMC	Instrument Meteorological conditions – (Meteorologické) Podmínky pro let podle přístrojů
IZS	Integrovaný záchranný systém
JAA	Joint Aviation Authorities – Spojené letecké úřady
JAR	Joint Aviation Requirements – Společné letecké předpisy
KPCR	Kardiopulmonální resuscitace
LO	Letecký oddíl
LZS	Letecká záchranná služba
MO	Ministerstvo obrany
MV	Ministerstvo vnitra
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
NACA	Nacional Advisory Committee on Aeronatics score – Skóre závažnosti stavu
Obr.	Obrázek

PNP	Přednemocniční neodkladná péče
RLP	Rychlá lékařská pomoc
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
RV	Randez–Vous systém – tzv. potkávací systém
SAR	Search And Rescue – Letecká pátrací služba
Sb.	Sbírky
SNB	Sbor národní bezpečnosti
Tab.	Tabulka
TIA	Tranzitorní ischemická ataka
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
VFR	Visual Flight Rules – Pravidla pro let za viditelnosti
VMC	Visual Meteorological Conditions – (Meteorologické) Podmínky pro let za viditelnosti
ZZ	Zdravotnické zařízení
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

Seznam obrázků

Obr. 1 Střediska LZS od ledna 2009 – současnost 19
Obr. 2 Stanoviště LZS a jejich provozovatelé v letech 2000 – 2003 21
Obr. 3 Stanoviště LZS a jejich provozovatelé v roce 2004 22
Obr. 4 Stanoviště LZS a jejich provozovatelé v letech 2005 – 2008 23
Obr. 5 Graf četnosti zásahů přes den 36
Obr. 6 Graf četnosti zásahů přes noc 37
Obr. 7 Graf četnosti zásahů za 24 hodin 38
Obr. 8 Graf četnosti povah řešeného stavu 39
Obr. 9 Graf četnosti skóre (NACA) 40
Obr. 10 Graf četnosti zásahů přes den 42
Obr. 11 Graf četnosti zásahů přes noc 43
Obr. 12 Graf četnosti zásahů za 24 hodin 44
Obr. 13 Graf četnosti povah řešeného stavu 45
Obr. 14 Graf četnosti skóre (NACA) 46
Obr. 15 Graf četnosti zásahů přes den 48
Obr. 16 Graf četnosti zásahů přes noc 49
Obr. 17 Graf četnosti zásahů za 24 hodin 50
Obr. 18 Graf četnosti povah řešeného stavu 51
Obr. 19 Graf četnosti skóre (NACA) 52

Seznam tabulek

Tab. 1 Souhrn středisek LZS na území tehdějšího Československa (rok 1992) 17
Tab. 2 Provozovatelé letecké techniky LZS 20
Tab. 3 Rozložení provozovatelů LZS dle jednotlivých středisek 20
Tab. 4 Absolutní hodnoty zásahů přes den 36
Tab. 5 Absolutní hodnoty zásahů přes noc 37
Tab. 6 Absolutní hodnoty zásahů za 24 hodin 38
Tab. 7 Absolutní hodnoty povah řešeného stavu 39
Tab. 8 Absolutní hodnoty skóre (NACA) 40
Tab. 9 Absolutní hodnoty závažnosti povah řešeného stavu u pacientů 41
Tab. 10 Absolutní hodnoty zásahů přes den 42
Tab. 11 Absolutní hodnoty zásahů přes noc 43
Tab. 12 Absolutní hodnoty zásahů za 24 hodin 44
Tab. 13 Absolutní hodnoty povah řešeného stavu 45
Tab. 14 Absolutní hodnoty skóre (NACA) 46
Tab. 15 Absolutní hodnoty závažnosti povah řešeného stavu u pacientů 47
Tab. 16 Absolutní hodnoty zásahů přes den 48
Tab. 17 Absolutní hodnoty zásahů přes noc 49
Tab. 18 Absolutní hodnoty zásahů za 24 hodin 50
Tab. 19 Absolutní hodnoty povah řešeného stavu 51
Tab. 20 Absolutní hodnoty skóre (NACA) 52
Tab. 21 Absolutní hodnoty závažnosti povah řešeného stavu u pacientů 53

Seznam příloh

Příloha A: Roční výkaz o činnosti ZZ.....68
Příloha B: Skóre závažnosti stavu – NACA.....71
Příloha C: Mapa středisek LZS – „Kryštof“ 72

Přílohy

Příloha A: Roční výkaz o činnosti ZZ

Tab. Roční výkaz o činnosti ZZ (strana 1)

Ministerstvo zdravotnictví
Schváleno ČSÚ pro Ministerstvo zdravotnictví, ČV 177/10 ze dne 20.10.2009 v rámci Programu statistických zjišťování na rok 2010.
Vyplněný výkaz laskavě předložte pracovišti státní statistické služby resortu zdravotnictví podle závazných pokynů ÚZIS ČR
Ochrana důvěrnosti údajů je zaručena zákonem č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě,ve znění pozdějších předpisů. Údaje se zjišťují pro potřebu Ministerstva zdravotnictví,které odpovídá za jejich ochranu

Roční výkaz o činnosti ZZ — **A (MZ) 1-01**

Druh ZZ (obor): ***zdravotnická záchranná služba***

Za rok 2010

IČO — Zpravodajská jednotka (adresa):

PČZ

Oddělení, pracoviště, druhZZ

A038

I. Pracovnici ve zdravotnictví

	Č.ř.	Lékaři	ZPOD	ZPBD	ze sl. 3		Ostatní odborní pracovníci
					záchranáři	operátorky	
a	b	1	2	3	4	5	6
Fyzické osoby (počet k 31.12.)	11						
Přepočtené počty (úvazek k 31.12.)	12						
Smluvní pracovníci (úvazek k 31.12.)	13						
Průměrný roční přepočtený počet pracov. celkem (včetně smluvních)	14						
Fyzické osoby (počet smluvních pracovníků)	15						
z ř. 11 počet zaměstnanců v hlavním pracovním poměru a počet zaměstnavatelů	16						

II. Činnost

		Č.ř.	Celkem	Operační středisko ÚSZS	Jiné operační středisko	Jiné dispečerské středisko		
a		b	1	2	3	4	5	6
Počet linek 155		21						
Počet výjezdových stanovišť včetně LZS		22						
Počet výjezdových skupin v nepřetržitém provozu	RLP	23						
	RV	24						
	RZP	25						
Počet výjezdových skupin v omezeném provozu	RLP	26						
	RV	27						
	RZP	28						

III. Pacienti ošetřeni na základě tísňové výzvy

	Č.ř.	Počet	Věk				Počet exitů
			0 - 3	4 - 19	20 - 64	65 +	
a	b	1	2	3	4	5	6
Hovory na tísňových linkách	41						
Události řešené na základě tísňové výzvy	42						
Ostatní zásahy (bez tísňové výzvy)	43						
Řešené události s hromadným výskytem raněných / postižených	44						

Zdroj: ÚZIS ČR, 2009

Tab. Roční výkaz o činnosti ZZ (strana 2)

Počty pacientů podle závažnosti stavu ošetřeného posádkou ZZS	**Traumata**		45					
	v tom	NACA 0 – 3	46					
		NACA 4 – 5	47					
		NACA 6	48					
		NACA 7	49					
	Somatická onemocnění		50					
	v tom	NACA 0 – 3	51					
		NACA 4 – 5	52					
		NACA 6	53					
		NACA 7	54					
	Jiné a neznámé		55					
	v tom	NACA 0 – 3	56					
		NACA 4 – 5	57					
		NACA 6	58					
		NACA 7	59					
Celkový počet pacientů			60					

IV. Pacienti ošetřeni na základě tísňové výzvy - pokračování

			Č.ř.	Počet pacientů	Věk				ze sl. 1 počet žen
					0 - 3	4 - 19	20 - 64	65 +	
a			b	1	2	3	4	5	6
Počty ošetřených pacientů se sledovanou diagnostickou skupinou	**AKS** I20x, I21x, I249		71						
	v tom	NACA 0 - 3	72						
		NACA 4 - 5	73						
		NACA 6	74						
		NACA 7	75						
	z ř. 71 pacienti směrováni na PCI		76						
	CMP I60x, I61x, I62x, I63x, I64		77						
	v tom	NACA 0 - 3	78						
		NACA 4 - 5	79						
		NACA 6	80						
		NACA 7	81						
	z ř. 77 pacienti směrováni na IC		82						
	Polytraumata T07		83						
	v tom	NACA 0 - 3	84						
		NACA 4 - 5	85						
		NACA 6	86						
		NACA 7	87						
	z ř. 83 pacienti směrováni na TC		88						
	Psychiatrická onemocnění Fxxx		89						
	v tom	NACA 0 - 3	90						
		NACA 4 - 5	91						
		NACA 6	92						
		NACA 7	93						
Sebevraždy	Sebevraždy a sebevraž. pokusy		94						
	v tom	NACA 0 - 3	95						
		NACA 4 - 5	96						
		NACA 6	97						
		NACA 7	98						

Zdroj: ÚZIS ČR, 2009

Tab. Roční výkaz o činnosti ZZ (strana 3)

I. Další kvalitativní a kvantitativní údaje **Příloha**

	Č.ř.	Počet			Rychlá lékařská pomoc	Rychlá zdravotnická pomoc	Rendez-vous
		minut	událostí	celkem			
a	b	1	2	3	4	5	6
Dojezdová doba v minutách celkem	121						
z ř. 121 dojezdová doba do 15 minut	122						
Zahájené KPCR	123						
z ř. 123 primárně úspěšné KPCR	124						
z ř. 123 sekundárně úspěšné KPCR	125						
Počet primárních výjezdů (bez misí LZS)	126						
Počet sekundár. výjezdů (bez misí LZS)	127						
Počet vozidel	128						

II. Letecká záchranná služba

		Č.ř.	Převážná část mise		Počty misí LZS podle povahy řešeného stavu			Celkem
			den	noc	trauma	onemocnění	jiný	
a		b	1	2	3	4	5	6
Celkový počet misí		181						
v tom	počet misí do terénu	182						
	počet akutních transportů ze ZZ	183						
	počet ostatních letů	184						
	ambulanční lety - počet plánovaných transportů ze ZZ	185						
Délky misí v minutách celkem		186						
Mise LZS	NACA 0 - 3	187						
	NACA 4 - 5	188						
	NACA 6	189						
	NACA 7	190						
	bez kontaktu s pacientem	191						

Razítko:	Výkaz sestavil:
	Telefon:
	E-mail:
Podpis vedoucího zpravodajské jednotky:	Datum:

Zdroj: ÚZIS ČR, 2009

Příloha B: Skóre závažnosti stavu – NACA

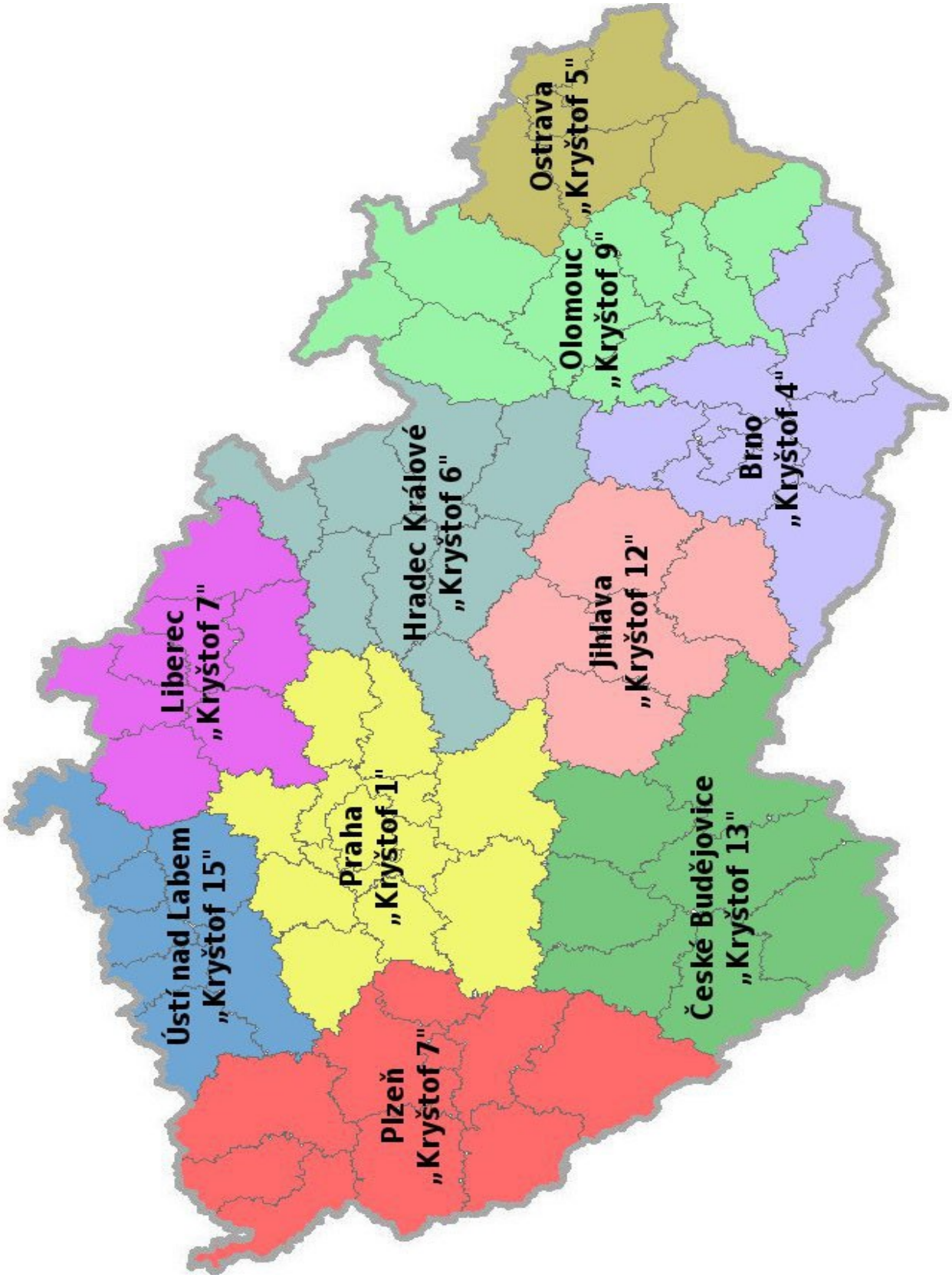
Tab. NACA (Nacional Advisory Committee on Aeronatics score)

Skóre	Závažnost stavu	Popis	Příklad
0	Žádná	Žádné onemocnění resp. úraz	Bez dg.
1	Lehká	Lehká funkční porucha, lehký úraz	Febrilie, pohmožděnina
2	Střední	Středně těžká funkční porucha (úraz)	Intoxikace při vědomí, řezná rána
3	Vysoká	Těžká funkční porucha (úraz) neohrožující bezprostředně život	TIA, CMP s motorickým výpadkem, zlomenina dlouhé kosti
4	Potenciální ohrožení života	Těžká funkční porucha (úraz), potenciálně ohrožující život	AIM, astmatický záchvat, fraktura obou femurů, závažná, ale nikoliv kritická popálenina
5	Přímé ohrožení života	Těžká funkční porucha (úraz), ohrožující život	Dušení při obstrukci DC, polytrauma, těžká a rozsáhlá popálenina
6	Resuscitace	Selhání základních životních funkcí	Náhlá zástava oběhu
7	Úmrtí	Smrt	Smrt

Zdroj: Autor

AIM Akutní infarkt myokardu
CMP Cévní mozková příhoda
DC Dýchací cesty
TIA Tranzitorní ischemická ataka

Příloha C: Mapa středisek LZS – „Kryštof “



Obr. Mapa středisek LZS – „Kryštof “ (volací znak) Zdroj: Autor