



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**SPECIFICKÁ PŘÍPRAVA ZDRAVOTNICKÝCH ZÁCHRANÁŘŮ  
PRO VÝKON PROFESE V PODMÍNKÁCH LETECKÉ  
ZÁCHRANNÉ SLUŽBY**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program: [Zdravotnické záchrannářství](#)

**Autor:** Roman Klabouch

**Vedoucí práce:** Mgr. Barbora Němcová

České Budějovice 2024

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Specifická příprava zdravotnických záchranářů pro výkon profese v podmínkách letecké záchranné služby*“ jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské/diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské/diplomové práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské/diplomové práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne .....

Podpis

## **Poděkování**

Chtěl bych touto cestou moc poděkovat mé vedoucí Mgr. Barboře Němcové, za obětavý a vstřícný přístup, za odborné a praktické rady, a především za trpělivé a profesionální vedení práce. Rád bych také poděkoval všem leteckým záchranářům, kteří nejen že odpověděli na mé otázky, ale mnohdy mne uvedli na správnou cestu, když jsem si nevěděl rady. Velké díky jim dlužím za sdělení odpovědí, které mi pomohly vypracovat tuto práci. Poděkování si zaslouží i má rodina, přátelé a má přítelkyně, kteří při mně stáli jak za dob studia, tak při psaní této práce a toho si nadevše cením.

# **Specifická příprava zdravotnických záchranářů pro výkon profese v podmínkách letecké záchranné služby**

## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce se zabývá Specifickou přípravou zdravotnických záchranářů pro výkon profese v podmínkách letecké záchranné služby. První polovina práce se zabývá problematikou letecké záchranné služby. Rozebírá podrobně vše, co souvisí s letectvím a záchranou ze vzduchu. Teoretická část končí popisem o studiu a práci v oboru zdravotnického záchranářství.

V praktické část proběhlo výzkumné šetření a jsou zde uvedeny výsledky, které z něho vzešly. Šetření v této části bylo realizováno pomocí polostrukturovaného rozhovoru obsahujícího deset otázek. Tyto otázky byly mířeny na přípravu záchranářů. Rozhovory proběhly v měsících březen až duben 2024 se sedmi leteckými záchranáři. První cíl měl zmapovat specifickou přípravu na tuto profesi a druhý cíl měl porovnat dovednosti, které jsou potřeba leteckým záchranářům v jiných zemích.

Výzkum zodpověděl všechny výzkumné otázky. Na otázku první, tedy jaký bude plán přípravy, dokázal výzkum odpovědět pouze částečně, neboť dle záchranářů neexistuje žádný jednotný plán, jak se na tuto profesi připravit. Jedná se o soubor dovedností, které záchranář může zlepšit, ale část z těchto věcí nelze natrénovat a člověk se s nimi musí narodit. Na otázku druhou se podařilo odpovědět úplně. Výzkum prokázal velikou odlišnost v dovednostech záchranářů z ČR a zahraničí, a to převážně vzhledem k topografické diverzitě. Pomocí výzkumu jsme dokázali zjistit, jaké činnosti a výcviky provádí zahraniční letecké záchranné služby, a do budoucna se v nich například zlepšit.

## **Klíčová slova**

Letecká záchranná služba, přednemocniční neodkladná péče, letecký záchranář, zdravotnický záchranář



# **Specific Preparation of Paramedics in the Condition of Air Ambulance Service**

## **Abstract**

This bachelor thesis deals with a specific preparation of paramedics for the profession in the conditions of air ambulance service. The first half of this thesis deals with the issue of the air ambulance service. It is a detailed analysis of all the stuff concerned with aviation and air rescue. The theoretical part ends with a description of the education of paramedics and the work of them.

In the practical part, there has been held a research and subsequently there are the results of the research, which resulted from the survey. The survey was realized by the semi-structured interview, which consisted of 10 questions. These questions were interested in the preparation of the paramedics. Interviews with 7 air paramedics took place during March and April 2024. The first goal of this thesis was supposed to describe the specific preparation for the profession of the air paramedics and the second goal was supposed to compare the skills needed for this profession in different countries.

The research found the answers for all the theoretical questions. There was found only a partial answer for the first question what the specific plan of preparation will be, because there is not given any specific plan for this profession of air paramedics. The preparation consists of the set of skills, which might be improved by the individual paramedics, however, some of these skills are not learnable as people are just born with them. The second question was fully answered. The research shows a huge differentiation between the skills of Czech air paramedics and air paramedics from other countries, mainly because of the topographic diversity of these countries. We were able to find out which activities and trainings are performed in the air ambulance service of the foreign countries, and we might be able to improve these skills or these trainings.

## **Key words**

Air Ambulance Service, Pre-Hospital Trauma Life Support, Air Paramedic, Paramedic

## Obsah

Úvod .....	8
<b>1 Současný stav .....</b>	<b>9</b>
1.1 Definice letecké záchranné služby.....	9
1.2 Historie a vývoj letecké záchranné služby .....	9
1.2.1 Historie ve světě.....	9
1.2.2 Vývoj v Československu před lety 1985 .....	10
1.2.3 Vývoj v Československu po letech 1985.....	10
1.3 Organizační aspekty letecké záchranné služby v České republice.....	11
1.3.1 Stanice letecké záchranné služby.....	12
1.4 Spolupráce mezi LZS a zdravotnickým operačním střediskem.....	13
1.4.1 Operační řízení .....	13
1.4.2 Indikace nasazení .....	13
1.4.3 Kontraindikace nasazení .....	15
1.4.4 Lety primární .....	15
1.4.5 Lety sekundární .....	16
1.5 Posádka.....	17
1.5.1 Zdravotnická část posádky .....	17
1.5.2 Nezdravotnická část posádky.....	18
1.5.3 Výškové záchranné družstvo.....	18
1.6 Noční provoz.....	19
1.7 Mimořádné události a letecká záchranná služba .....	19
1.8 Speciální záchranné činnosti letecké záchranné služby .....	20
1.8.1 Požadavky na vybavení stroje pro provádění speciálních záchranných činností.....	21
1.8.2 Přistání a bezpečnost .....	22
1.8.3 HEC – Human External Cargo .....	23
1.8.4 Slaňování .....	23
1.8.5 HHO – Helicopter Hoist Rescue.....	24

1.9	Zdravotnický záchranář a kariéra leteckého záchranáře .....	25
1.9.1	Studium a příprava na profesi .....	25
<b>2</b>	<b>Cíle práce a hypotézy .....</b>	<b>27</b>
2.1	Cíle práce .....	27
2.2	Výzkumné otázky .....	27
<b>3</b>	<b>Metodika.....</b>	<b>28</b>
3.1	Metody výzkumu .....	28
<b>4</b>	<b>Výsledky výzkumu.....</b>	<b>30</b>
4.1	Kategorizace výsledků .....	30
<b>5</b>	<b>Diskuse.....</b>	<b>48</b>
<b>6</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>58</b>
<b>8</b>	<b>Seznam příloh .....</b>	<b>59</b>

## Úvod

Mezi nebem a zemí. Tak se často označuje činnost letecké záchranné služby, jež létá pod volacím znakem Kryštof. Za svého poměrně dlouhého působení se stala neoddělitelnou součástí integrovaného záchranného systému. Společně s pozemními posádkami ZZS tak tvoří síť neodkladné přednemocniční péče, která je poskytována při urgentních stavech.

Vývoj a modernizace letecké záchrany nyní umožňuje více možností než dříve, je možné provádět komplikované zásahy nad vodní hladinou, nedostupným terénem či přistávat na místech, kde by to dříve nebylo možné. Dlouhodobý vývoj a zdokonalování techniky má samozřejmě vliv na školení personálu, který se musí neustále vzdělávat. K fungování celého systému je zapotřebí naprosté profesionality a spolupráce každého z posádky vrtulníku.

Mimo odborné zdravotnické pomoci z rukou lékaře a leteckého záchranáře se tyto posádky věnují dalším činnostem. Jedná se o pomoc IZS při hromadném postižení osob, poskytnutí informací z ptačí perspektivy, vyhledávací práce. U mimořádných událostí, jako je například HPO, je možné operačním střediskem dovolat i letecké posádky z jiných krajů, které mají doletovou vzdálenost na místo události mezi 30–60 minutami.

Zvolené téma pro bakalářskou práci má dle mne smysl, který by mohl mít dopad nejen na zdravotnické záchranáře, kteří se touží stát leteckým členem posádky, ale i pro lékaře a ostatní pracovníky letecké záchranné služby. Informovanost by jistě prospěla i široké veřejnosti, která má stále o záchranné službě jako takové často mylné dojmy. Důvodem, proč se tomuto tématu chci věnovat, je zvyšující se náročnost a četnost zásahů. Vlivem toho jsou kladeny stále větší nároky na pracovníky v těchto pozicích, kteří nemají zdaleka lehkou cestu za svou vysněnou kariérou u letecké záchranné služby.

Doufám, že tato bakalářská práce bude mít pozitivní dopad jak na laickou veřejnost, tak i pro profesionály a odborníky pohybující se v této oblasti. Budu rád, když tato práce někomu pomůže posunout svou kariéru tím správným směrem a třeba pomůže vytvořit záchranáře, kteří budou hlídat na obloze. Pro mne to bude zkušenost, jelikož i já bych se rád do budoucna klonil k této těžké cestě, která vyžaduje pilnost, odvalu a profesionalitu, ale zato dokáže člověka odměnit.

# 1 Současný stav

## 1.1 *Definice letecké záchranné služby*

LZS je formou poskytování přednemocniční neodkladné péče (PNP) v situacích, kdy je zásah pozemní cestou významně ztížený nebo zcela nemožný. Nasazení vrtulníku zkracuje čas do poskytnutí kvalifikované péče u stavů s bezprostředním ohrožením nebo selháním základních životních funkcí. LZS následně urychluje dostupnost odborné zdravotní péče u pacientů, u kterých časový faktor hraje roli ve výsledku léčby a poskytnutí specializované péče (např. kardiocentrem, traumacentrem, popáleninovým centrem, iktovým centrem) by pozemní cestou nebylo možno zajistit včas (Štětina et al., 2014).

## 1.2 *Historie a vývoj letecké záchranné služby*

### 1.2.1 *Historie ve světě*

První vzdušná přeprava raněných proběhla roku 1870 ve Francii během prusko-francouzské války. Z okupované Paříže byla evakuace civilistů provedena pomocí vzdušných balónů. Jako první vytvořili leteckou lékařskou službu Australané, a to roku 1927. Služba nesla název Australian Aerial Medical Service. Zakladatelem byl důstojný otec presbyteriánské církve John Flynn, který byl od církve pověřen, aby poskytoval pomoc a péči lidem žijícím v odlehlých oblastech a na venkově. Po tomto ročním experimentu australské vnitrozemské mise byla založena Královská letecká lékařská služba – Royal Flying Doctor Service.

Krátce po první světové válce založil vzdušnou záchrannou službu maďarský červený kříž. V rámci druhé světové války se pro vojenské transporty využívaly v té době speciálně upravené nákladní letouny. K vysokému nárůstu moderních záchranných letů došlo za druhé světové války v Barmě v květnu 1943. První malou jednotku záchranných helikoptér na čínsko-barmsko-indické frontě sestavil tehdejší velitel amerických ozbrojených sil, Generál George E. Stratemeyer. Jednotka byla vybavena vrtulníky Sikorsky S-47.

Po konci druhé světové války dokázala vojenská letecká dopravní služba (Military Air Transport Service) provádět záchranné operace po celém světě, a to s lékařským personálem. Tato služba byla využívána hlavně pro zaoceánské přesuny. Zásadní obrat přinesla válka ve Vietnamu, kde byla zorganizována pravidelná armádní vzdušná záchranná služba (Army Air

Rescue Service, AARS). Zde byly na záchranu použity vrtulníky americké armády Kaman HH 43 Huskie a později větší vrtulníky nesoucí název Sikorsky H-3, přezdíváné „Jolly Green Giants“. Na straně spojenců, tedy jihovietnamské armády, byly známe vrtulníky typu Huey (Dvořáček, 2009; About us, 2020).

Masové využití vrtulníků k transportu raněných z bojiště za války v Koreji a následná válka ve Vietnamu mezi lety 1955 až 1975 definitivně ukázala na nutnost a nezastupitelnost letecké záchran (Štětina et al., 2014).

### ***1.2.2 Vývoj v Československu před lety 1985***

Na území Československa se mohou počátky letecké záchran pyšnit především armádní, a policejní letci. Patřili mezi průkopníky, a i díky nim dnes Českou republiku můžeme řadit mezi státy s dlouhou letecko-záchranou tradicí. Policejní zásahy sahají až do dob četnických leteckých hlídek, tedy třicátá léta minulého století. Úkolem těchto hlídek dle výnosu MV č. 45.886/13–1935 bylo mimo jiné, aby ve svěřeném obvodu konaly službu pomocnou a záchrannou například poskytování pomoci při živelních pohromách V Československu došlo k prvnímu nasazení letadla k záchraně osob v druhé polovině třicátých let dvacátého století. První nasazení vrtulníku v Československu se uskutečnilo 27. dubna 1956, kdy vrtulník Mi-4 přepravil raněného pacienta z Terezína do Ústřední vojenské nemocnice v pražských Střešovicích (Dvořáček, 2009).

### ***1.2.3 Vývoj v Československu po letech 1985***

Bod zlomu nastává roku 1985 na kongresu AIRMED 85 v Curychu, kde nastává zásadní obrat vedoucí k přípravě koncepce LZS tak, jak ji známe dnes. Důležitou roli tehdy sehrálo Federální ministerstvo dopravy, odbor civilního letectví. Projednávání otázek o LZS gradovalo a v roce 1985 byl následně sestaven multioborový tým odborníků z oblasti letectví, zdravotnictví a horských služeb. Týmu profesionálů už poté nepřekáželo nic v tom, aby připravil a vypracoval základní koncepční materiál, a jeho cílem bylo postupné zavádění LZS napříč celým Československem. Budování této služby a jeho důslednost byla zásluhou mnoha záchranářů, kteří svou iniciativou a nadšením vytvořili zásadní milník v historii LZS, a to bez ohledu na uznání či zásluhy (Dvořáček, 2009; Štětina et al., 2014).

Pravidelný provoz Letecké záchranné služby byl na našem území spuštěn 1. dubna 1987 v Praze vrtulníkem PZL-Swidnik Mi-2. Praha tak odstartovala ikonickou elitní jednotku IZS, která získala svůj specifický volací znak Kryštof a podle založení stanice nese číslo 1. Netrvalo dlouho a do konce roku byla zahájena činnost i na slovenském středisku v Bánské Bystrici. Toto středisko získalo volací znak Kryštof 2. K roku 1992 se Československo může pochlubit 18 posádkami LZS na svém území. Díky tomuto nadčasovému řešení dnes Českou republiku řadíme mezi několik států Evropy (Německo, Švýcarsko, Rakousko, Slovensko, Lucembursko) s celoplošným pokrytím svého území. Touto službou je tedy pokryt rádius téměř každého místa v ČR, čímž značně zefektivňuje svou péči o pacienty (Štětina et al., 2014).

Roku 1993, kdy došlo k rozdělení Československa, se i zásadně mění organizace LZS. Zároveň tentýž rok je dokončena poslední stanice, a to v Liberci, a tím je síť letecké záchrany, a tedy plošné pokrytí celé České republiky, dokončeno. Již od počátků vzniku této služby byl kladen velký důraz na zajištění potřebné provozní bezpečnosti. Platila tzv. zásada, že při záchranných akcích nelze riskovat, byť jediný život kteréhokoli člena posádky. V průběhu a po skončení 90. let byla zahájena postupná modernizace letecké techniky, a do provozu se tak dostaly vrtulníky jako jsou BO-105, Bell 206 Long Ranger, Bell 412, Ecureil 355 a v posledních letech i značně technicky vyspělý EuroCopter EC-135. Pro vojenské vyhledávací a záchranné akce jsou k dispozici stroje typu MI-8. Posléze se postupně do provozu zaváděl navigační systém typu Global Positioning System – GPS, česky Globální polohový systém (Wachsmuth, 1998; Dvořáček 2009).

Na počátku v roce 2000 vzniká sdružení nestátních provozovatelů vrtulníků letecké záchranné služby – Helicopter Emergency Medical Service (HEMS). ALFA-HELICOPTER jako zakládající člen. Do tohoto sdružení patří i společnost DSA (Delta System Air) a. s. Členové sdružení HEMS se podílejí na výcviku zdravotnických a leteckých posádek, a to od zásahů v nepřístupném terénu až po běžná cvičení a nácvičky. (Piřha, 2018)

V roce 2020 dokončuje Zdravotnická záchranná služba kraje Vysočina školící centrum pro záchranáře v Jihlavě, a to celkem za 80 milionů korun. (Čech, 2021)

### **1.3 Organizační aspekty letecké záchranné služby v České republice**

Letecká záchranná služba (LZS) tvoří důležitou součást deseti regionálních center záchranné služby České republiky, rozložených v Praze, Plzni, Českých Budějovicích, Jihlavě, Brně, Olomouci, Ostravě, Hradci Králové, Liberci a Ústí nad Labem. S akčním rádiusem kolem 70 km mají tato střediska pokryto celé území státu. Navíc jsou propojena s nemocničními specialistickými urgentními centry.

LZS je klíčová pro rychlé nasazení lékařů a zdravotnického personálu, zajištění šetrného transportu pacientů v kritických situacích ohrožujících život, jako jsou dopravní nehody, havárie, mimořádné události a krizové situace (Letecká záchranná služba, © 2024).

Zdravotnickou část posádky našich vrtulníků zajišťuje krajská záchranná služba, s jedinou výjimkou: stanice Plzeň – Líně, kde službu zajišťuje Armáda ČR. Co se týče provozovatelů samotných vrtulníků, Ministerstvo zdravotnictví má s nimi platné obchodní smlouvy až do roku 2028. Momentálně mají jednotlivé stanice následující provozovatele:

Praha: Letecká služba Policie ČR (LS PČR)

Plzeň – Líně: Armáda ČR (AČR)

České Budějovice, Ústí nad Labem, Liberec, Hradec Králové, Jihlava: Delta System Air a.s. (DSA)

Olomouc, Ostrava: Air Transport Europe s.r.o. (ATE)

V současné době se v LZS používají dva typy vrtulníků: Armáda ČR využívá vrtulník střední kategorie PZL W3A Sokol, zatímco ostatní provozovatelé používají různé modifikace lehkého vrtulníku Airbus Helicopter EC-135. (Letecká záchranná služba, 2002)

### ***1.3.1 Stanice letecké záchranné služby***

Jednotlivé stanice leteckých výjezdových skupin mají svůj volací znak. Také se liší tím, zda poskytují provoz 24/7, či nikoliv a také zda poskytují speciální činnosti. Stanice Praha, Hradec Králové, Plzeň, České Budějovice, Brno a Ostrava zajišťují letovou pohotovost po denní i noční dobu. Ostatní stanice jsou v provozu po denní dobu, s případnými přesahy v okrajových hodinách. Oproti tomu speciální činnosti neprovozují pouze stanice Olomouc, Jihlava a České Budějovice (Letecké záchranná služba, 2002).



Česká republika tedy stále disponuje celkem deseti vrtulníky letecké záchranné služby. Tento stav zajišťuje nadprůměrně kvalitní dostupnost této služby v porovnání s ostatními státy Evropy. Dostupnost letecké záchranné služby do 20 minut je zaručena pro 95,9 % území ČR a 97,1 % obyvatel ČR (Peterová, 2021)

#### **1.4 Spolupráce mezi LZS a zdravotnickým operačním střediskem**

##### **1.4.1 Operační řízení**

Prioritou pro LZS je zajištění zásahů u akutních stavů v terénu, a to již na základě tísňové výzvy a indikace dispečerem ZOS. Zodpovědnost za indikace ke vzletu, komunikace a koordinace LZS náleží řídicímu dispečerovi ZOS. Na počátku každé směny (den/noc) posádka LZS nahlásí letové podmínky na zdravotnické operační středisko, které při jakýkoliv změnách v takzvané „letovosti“ případně aktualizuje. Používají se zkratky BO = bez omezení – letecká záchrana je v provozu bez jakéhokoli omezení, KO = konzultace – konzultace o naléhavosti případu, NELETOVO – meteorologické podmínky nejsou příznivé. Nutné je též časové upřesnění pravděpodobné doby trvání. Při noční službě se také na operační středisko nahlásí takzvaný NOČNÍ REŽIM. Nasazení letecké posádky by mělo být podpořeno aktivací výjezdové skupiny RZP. Při zásahu na veřejných komunikacích je potřeba vždy vyžádat součinnost PČR nebo MĚP při zajištění plochy pro přistání, v ostatních případech se postupuje podle situace na místě události. Jakmile je ze strany ZOS vyslán výjezd, je Kryštof ve vzduchu za stejný čas jako pozemní posádka (výjimkou jsou technické zásahy) (Indikační kritéria a operační řízení letecké záchranné služby (LZS), 2021).

##### **1.4.2 Indikace nasazení**

Indikace k aktivování letecké záchranné služby závisí na aktuálních meteorologických podmínkách. Níže jsou uvedeny indikace k aktivování vzletové posádky.

1. Náhle se zhoršující stav s bezprostředním rizikem selhání nebo ztráty životně důležitých funkcí (například náhlá srdeční zástava, asfyxie, obstrukce DC) vyžadující rychlejší poskytnutí život zachraňující léčby, která je dostupnější pomocí letecké záchranné služby v porovnání se zásahem nejbližší pozemní výjezdové skupiny zdravotnické záchranné služba.

2. Vznik poranění, při kterých je podle speciálního předpisu (Věstník Ministerstva zdravotnictví ČR částka 15/2015) indikováno primární směřování pacienta do traumacentra nebo jiného specializovaného zařízení (např. centrum pro popáleniny, replantační centrum) z místa vzniku události a kde nasazení letecké záchranné služby výrazně zkracuje čas potřebný k dostupnosti takové péče.
3. Náhle se zhoršující zdravotní stav ohrožující životně důležité funkce při aktuální nedostupnosti pozemních posádek z důvodu jejich zaneprázdnění jinými zásahy (např. náhle vzniklá kvantitativní porucha vědomí, náhle vzniklá bolest na hrudi pravděpodobně kardiálního původu, náhle vzniklá dušnost apod.).
4. Náhle vzniklé onemocnění nebo úrazy ve specifických lokalitách (např. obtížně přístupný terén, horské oblasti, místa zásahu vyžadující speciální záchranné techniky), kdy nasazení vrtulníku významně zkracuje dobu do poskytnutí ZZS nebo může zabránit překročení dojezdové doby ZZS nad 20 minut.
5. Přeprava pacienta mezi zdravotnickými zařízeními ohroženého transportním traumatem (např. nestabilní zlomenina páteře s neurologickými příznaky, akutní krvácení apod.) za předpokladu, že nedojde k prodloužení celkového transportního času nebo pokud by transport pozemní přepravou mohl s velkou pravděpodobností způsobit závažné zhoršení zdravotního stavu, a to z důvodu jeho délky, nešetrnosti nebo jiných důvodů.
6. Speciální indikace vzhledem k místním geografickým a klimatickým podmínkám, které jsou specifické pro spádovou oblast (např. závažná potápěčská příhoda s předpokladem směřování pacienta do centra hyperbarické medicíny, lavinová nehoda, život ohrožující podchlazení nebo reverzibilní zástava oběhu vyžadující léčbu pomocí ECMO).
7. Rekognoskační let v případě potřeby upřesnit lokalizaci místa zásahu (např. volný terén, vodná plochy, horské oblasti) nebo rozsah události.
8. Řešení události s hromadným postižením zdraví, kde nasazení LZS přinese některý z následujících benefitů:
  - Zhodnocení situace na místě události z výšky např. určení rozsahu události, navržení přístupových cest

- Rychlá doprava zdravotnického personálu na místo události, zejména v hůře dostupném terénu pro pozemní složky.
- Transport postižených, včetně jejich distribuce do více zdravotnických zařízení.  
(Indikační kritéria a operační řízení letecké záchranné služby (LZS), 2021)

#### **1.4.3 Kontraindikace nasazení**

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

2. Stav pacienta, který vyžaduje během převozu provedení život zachraňujících výkonů, které nelze na palubě daného vrtulníku provést, či je provést lze, ale s vysokým rizikem komplikací (např. bezprostředně hrozící porod). V těchto případech musí vedoucí LZS skupiny posoudit veškeré možnosti, typ vrtulníku, dostupnost speciálních pomůcek nutných pro bezpečný transport pacienta, tím může být kupříkladu využití LUCASE při KPR (Indikační kritéria a operační řízení letecké záchranné služby (LZS), 2021).

#### **1.4.4 Lety primární**

Lety primární dělíme na dva druhy:

Druh letu 1 – Primární let/let HEMS

Jedná se o primární zásah do terénu, vzlet je indikován zdravotnickým operačním střediskem již z prvotního tísňového volání na linku 155. Zajištění primárních zásahů k úrazovým a neúrazovým stavům v terénu je pro poskytovatele LZS prioritou. Hlavním cílem je zkrácení přednemocniční terapie. Tímto postupem se snižuje letalita pacientů s traumaticko-hemoragickým šokem, zejména při nemožnosti ošetření zdroje krvácení mimo nemocnici. Lety HEMS jsou velkou výhodou při těžko dostupných místech pro pozemní posádky či jejich dlouhé dojezdové době (Indikační kritéria a operační řízení letecké záchranné služby (LZS), 2021).

Druh letu 2 – Primární let/let HEMS

Primární zásah do terénu nebo sanitního vozu v terénu, vzlet je indikován na žádost pozemní posádky ZZS. Význam má zejména u dopravních nehod a u pacientů, kteří jsou směřováni do specializovaných center, např. převoz pacienta s akutním infarktem myokardu do kardiocentra, pacient s CMP směřován na KCC, výhodou je taktéž trombolytická léčba, kterou vrtulník disponuje. Dalšími stavy mohou být triage pozitivní traumata či popáleniny, které jsou posádkou indikovány při ošetření. Požadavek na vyslání LZS k posádce by měl ideálně přijít do 5–10 minut od příjezdu k místu události, případně na počátku ošetřování pacienta. Důležitá je kalkulace časů, kdy je rozhodující čas pozemní a letecké cesty (Indikační kritéria a operační řízení letecké záchranné služby (LZS), 2021).

#### **1.4.5 Lety sekundární**

Lety sekundární dělíme dále na 3 druhy:

##### **Druh letu 3 – Neodkladný sekundární let/let HEMS**

Urgentní transport nemocného ze zdravotnického zařízení na pracoviště vyššího typu. Žadatelem o převoz je zdravotnické zařízení. Pacient je předán přímo v ZZ nebo je k vrtulníku dopraven pozemní posádkou ZZS. Jedná se o pacienty, kteří se v době vzniku požadavku nachází na interní ambulanci nebo lůžkovém oddělení nemocnice, např. akutní infarkt myokardu indikovaný k akutní koronární intervenci (Indikační kritéria a operační řízení letecké záchranné služby (LZS), 2021).

##### **Druh letu 4 – Sekundární let/ambulantní let**

Plánovaný transport nemocných z nižšího na vyšší pracoviště. Tento druh letu může být odložen (Indikační kritéria a operační řízení letecké záchranné služby (LZS), 2021).

##### **Druh letu 5 – Sekundární let/ambulantní let**

Transport nemocného z vyššího pracoviště na nižší pracoviště k doléčení pacienta. Eliminujeme zde hlavně riziko transportního traumatu při velmi dlouhých vzdálenostech, případně se pacient nachází na UPV (Indikační kritéria a operační řízení letecké záchranné služby (LZS), 2021).

Právě sekundární transporty tvoří nemalou část vzletů skupiny LZS. Velmi často probíhají transporty do vyšších pracovišť (Kramer, 2023).

## **1.5 Posádka**

Posádka letecké skupiny je složena vždy nejméně ze tří členů a liší se v závislosti na provozovateli letecké techniky. Vrtulníky soukromých dopravců létají ve tříčlenném složení, a to pilot, lékař a zdravotnický záchranář, který disponuje i licenci technického člena posádky. Toto složení může výjimečně v případě nutnosti doplnit čtvrtý člen (obvykle hasič – lezec, člen HS, či člen výškového záchranného družstva). Posádka vrtulníků Letecké služby Policie ČR je tvořena čtyřmi pracovníky ve složení pilot, kopilot, lékař a zdravotnický záchranář. Armádní stroje létají až v pětičlenném složení, kde působí pilot, kopilot, palubní inženýr/vysazovač, lékař a zdravotnický záchranář. Vedoucím skupiny je lékař, který je vždy vázán rozhodnutím pilota (Letecká záchranná služba v Česku, 2024).

Výjimečně se stává, že tříčlenná posádka vrtulníku je doplněna leteckým záchranářem Hasičského záchranného sboru ČR. Děje se tomu například při odletu na zásah s předpokladem na použití speciálních lanových technik (Letecká záchranná služba Hradec Králové, “KRYŠTOF 6“, 2018).

### **1.5.1 Zdravotnická část posádky**

Zdravotnická část posádky je tvořena nejméně dvěma členy posádky. Jedná se lékaře a zdravotnického záchranáře. Lékař musí stejně jako při práci na pozemní posádce mít vysokoškolské vzdělání a specializovanou způsobilost (atestaci) v oboru urgentní medicína, anesteziologie a resuscitace apod. Za určitých okolností, pokud je možno zajistit tzv. odborný dohled, může lékař na ZZS pracovat již po získání osvědčení o absolvování příslušného „kmene“. Zdravotnický záchranář musí mít vysokoškolské vzdělání v oboru zdravotnický záchranář nebo vyšší odborné vzdělání v oboru diplomovaný zdravotnický záchranář (nejpozději zahájeno v roce 2018) případně vzdělání všeobecné sestry + specializace pro intenzivní péči. Dále, pokud bylo studium oboru „zdravotnický záchranář“ ukončeno po roce 2017, musí uchazeč absolvovat praxi na oddělení intenzivní péče (ARO/JIP, OUP) v rozsahu nejméně 0,5 úvazku a trvání minimálně jednoho roku. Kvalifikační předpoklady jsou stejné i pro práci u pozemní výjezdové skupiny. Letecký záchranář navíc musí splňovat další

kritéria, a to zejména splnit délku praxe u ZZS, doložit potvrzení o absolvování certifikovaných kurzů a to hlavně „Advanced Life Support“ (ALS), „Advanced Trauma Life Support“ (ATLS, PHTLS), případně dalších nebo ekvivalentních. U některých provozovatelů je nutností, aby záchranáři současně absolvovali tzv. letecké minimum a tím získal kvalifikaci Technical Crew Member (TCM), požadováno je také prokázání znalosti anglického jazyka potřebnou pro komunikaci v letectví (Franěk, 2021).

### ***1.5.2 Nezdravotnická část posádky***

Kvalifikační předpoklady pro piloty letecké záchranné služby jsou stanoveny příslušnými mezinárodními předpisy, a kromě odpovídajícího náročného leteckého výcviku do dosažení kvalifikace obchodního pilota (CPL) je v současnosti požadavkem minimálně 1000 nalétaných hodin ve funkci velitele letounu, z toho nejméně 500 odlétaných hodin ve vrtulníku. Počáteční investicí pro zájemce do leteckého výcviku lze odhadnout na cca částku 2 miliony korun. Jednou z možností bývá absolvování výcviku u AČR a následný přechod do profese pilot záchranné služby. Armáda výcvik obvykle zajistí, zafinancuje, to je ale samozřejmě vykoupeno tím, že je pilot smluvně vázán na odsloužení úvazku v armádě. Po pilotech se zdravotnické vzdělání nevyžaduje a jsou tedy opravdu nezdravotnickou částí posádky (Franěk, 2021).

### ***1.5.3 Výškové záchranné družstvo***

Zdravotnická záchranná služba disponuje týmem zdravotnických záchranářů, kteří jsou vyškoleni v poskytování přednemocniční neodkladné péče v těžko dostupných podmínkách za využití svých dovedností a lanových technik. Výcvik byl řadu let organizován za podpory Zásahové jednotky PČR. Primárním úkolem zdravotnických záchranářů–lezců je poskytnout odbornou neodkladnou péči postiženému přímo na místě vzniku události, a to i v nepřístupném terénu. Poskytnutí terapie a podání medikace ještě před zahájením vyproštění a transportem značně zlepšuje kvalitu péče o pacienta. Tato lezecká jednotka může být nasazena k provedení prací ve výšce a nad volnou hloubkou při spolupráci s ostatními skupinami lezců ze složek integrovaného záchranného systému. Před přijetím do skupiny musí pracovník ZZS absolvovat odborné školení pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou dle nařízení vlády č. 362/05 Sb (Výškové záchranné družstvo, © 2020).

## **1.6 Noční provoz**

Provoz za nočních hodin v současné době provozuje pouze polovina stanic LZS. Primární zásahy v terénu v nočních hodinách nejsou příliš časté, a tak nejvíce zastoupené jsou zde lety primárního typu 2. Vzlety jsou tedy často podnikány pro tzv. „centrové“ pacienty, kteří jsou již ošetřováni pozemní posádkou. Stanice Praha, Hradec Králové, Plzeň – Líně, České Budějovice, Brno a Ostrava zajišťují provoz vrtulníku 7/24, ostatní skupiny jsou v provozu pouze od východu do západu slunce, tedy za denní doby s možnými okrajovými přesahy. Nejdříve však v 6.30 a nejpozději v 21.00. Noční provoz je možný díky noktovizoru (Letecká záchranná služba, 2002).

## **1.7 Mimořádné události a letecká záchranná služba**

Mimořádné události definujeme jako škodlivé síly a jevy způsobené lidskou činností, přírodními událostmi a také havárie, které ohrožují nebo mohou ohrozit život, zdraví, majetek či životní prostředí. Tyto události často vyžadují záchranné a vyprošťovací práce. Jednou z hlavních indikací pro nasazení letecké výjezdové skupiny je mimořádná událost s rozsáhlými nebo vícenásobnými oběťmi, kdy je znatelný nepoměr mezi počtem zasahujících sil a prostředků na místě. Také je velký předpoklad, že nebude dostatečná kapacita lůžek v místním regionu. V takové situaci je snaha o nasazení více posádek letecké záchranné služby, které jsou v časové dostupnosti 30 minut. V případě významné mimořádné události, kdy je předpoklad prodloužených záchranných prací, je možné přivolat tuto pomoc v rozsahu 60 a více minut. Při těchto událostech jsou hlavními výhodami nasazení LZS:

- Terénní průzkum – poskytuje kvalitní situační hlášení pro ZOS a složky IZS.
- Možnost rychlého transportu pacientů do vzdálených ZZ
- Nasazení vysoce profesionálního zdravotnického týmu. Členové LZS procházejí náročným výcvikem a častěji se setkávají se závažnými stavy a mimořádnými událostmi.
- Přenos radiových signálů při rušení v geograficky nepříznivých oblastech
- Osvětlení místa incidentu

(Peřan et al., 2018)

### **1.8 Speciální záchranné činnosti letecké záchranné služby**

Speciální činnosti se odvozují od možnosti vrtulníku. Firma DSA a.s v Jihočeském kraji poskytuje vrtulník EC 135 T2+, ve kterém je možné provést speciální činnosti pomocí podvěsu a slaňování. Nedisponuje palubním jeřábem. Armáda poskytuje vrtulník PZL W3A Sokol. Tento typ vrtulníku disponuje jak podvěsem, tak palubním jeřábem. Pro výcvik speciálních činností se však používá spíše podvěs. (Letecká záchranná služba, © 2020; Franěk, 2023).

Speciálními záchrannými pracemi (SZP) se myslí dosažení, případně vyproštění osob s náhlou újmou na zdraví, které nutně potřebují neodkladnou zdravotní péči v místě, ve kterém nelze provést standardní přistání vrtulníku (Současný stav a odborné medicínské, provozní a technické požadavky na poskytování LZS v ČR v budoucnu, 2018). Technická mise nebo také technická pomoc v přednemocniční péči se týká vyproštění pacienta a jeho transport z místa události na bezpečné místo, popřípadě odstranění způsobené nehody. Technická pomoc často závisí na speciálně vycvičených týmech IZS se speciálními pomůckami. Mezi takové týmy se řadí HZS, horská, vodní či báňská záchranná služba. Tyto skupiny se nacházejí na potencionálně rizikových místech, kde je větší předpoklad událostí s příslušnými geografickými podmínkami. Výjezdové skupiny záchranné služby jsou však schopny poskytnout základní technické záchranné postupy (Peřan et al., 2018).

Letecká záchranná služba používá speciální činnosti, které jsou používány zejména v zásazích nad volnou hloubkou a ve výškách. Při takovém nasazení je pro pacienta často výhodnější, když se k němu v první fázi mise dostane zdravotník, který je schopen i v náročném terénu zajistit základní životní funkce a může poskytnout analgezii či analgosedaci. Na místě v nepřístupném terénu by vždy měl zasahovat dvoučlenný tým, přičemž minimálně jeden z členů by měl být vyškolený odborný zdravotník, a to ať už lékař či zdravotnický záchranář (Současný stav a odborné medicínské, provozní a technické požadavky na poskytování LZS v ČR v budoucnu, 2018). V případě, že je technická fáze a zdravotnická fáze oddělena jedna od druhé a pacient je předán do péče až po jeho extrakci, nemusí být lékařská péče potřebné kvality. Postup v situaci musí být vždy zvažován s ohledem



na přínos pacienta a bezpečnost posádky. Zmínit je také potřeba to, že využití těchto činností nenahrazuje práci ostatních složek integrovaného záchranného systému, ale pouze doplňuje celý proces péče o postižené. Speciální činnosti nejsou sjednoceny pod jednou národní úrovní. Záleží na dohodě mezi záchrannou službou a poskytovateli letecké techniky. Některé stanice mají plně kvalifikované posádky, jiné naopak využívají aktivace kvalifikovaných pracovníků. Těmi mohou být i mimo zdravotnické posádky dvě skupiny leteckých záchranářů hasičů – lezců, kteří mají k dispozici vrtulník Bell 412 na stanici v Praze a střídavě poté v Brně a Ostravě (Peřan et al., 2018; Letecká záchranná služba, 2002).

V Jihočeském kraji nastávají, kdy mohou být speciální činnosti nejčastěji spojeny s obtížným terénem, jako jsou skalní útvary u vodních ploch, strmé svahy nebo rozsáhlé lesní oblasti bez přístupových cest. Roku 2021 byla dvakrát využita speciální činnost. Poprvé při zásahu u zraněného muže na hoře Kleti a podruhé na Orlické přehradě při zásahu osob uvízlých na ledu (Kafková, 2021)

### ***1.8.1 Požadavky na vybavení stroje pro provádění speciálních záchranných činností***

Pro provádění SZP musí být vrtulník podle platných předpisů a nařízení v rámci provozu LZS vybaven jedním (případně oběma) z těchto zařízení:

- a) Pevným hákem s dvojitým závěsem

Toto zařízení umožňuje slanění záchranáře k postiženému a jeho následný transport (evakuaci) z místa události elitní posádkou v podvěsu potřebné délky. Podvěsově lano pro slanění a transport je ukotveno v uvedeném háku ve dvou bodech. Použití tohoto zařízení klade vysoký nárok na výcvik a opakování znalostí celého záchranného týmu. Hmotnost háku na celkovou vzletovou hmotnost vrtulníku nemá vliv. To stejné se dá říci o jeho aerodynamickém odporu, ten je s povážením na požadované letové vlastnosti zanedbatelný. Provozní náklady a cena plnohodnotného zařízení jsou v porovnání s jeřábem, o kterém se zmiňuji níže, výrazně nižší. Je nutno také zmínit, že každý z těchto vrtulníků je vybaven nouzovým systémem, který dává pilotovi možnost odhození břemene. V praxi to znamená, že takzvaný cable cut odřízne lano, které vede od stroje k dolů k záchranáři a případně i k zachraňované osobě. To může být někdy použito za účelem minimalizace ztrát na životech, a ačkoliv se to zdá jakkoliv kruté, při krajní nouzi

je to v souladu s leteckými bezpečnostními předpisy (Schubert, 2010; Současný stav a odborné medicínské, provozní a technické požadavky na poskytování LZS v ČR v budoucnu, 2018).

Biner (2017) se ve své knize zmiňuje o využití pevného háku neboli cargo háku při letecké záchranně na nejvyšší hoře světa Mount Everest, kde se stala horolezecká tragédie. Při záchranné akci byly cargo háky použity profesionálními leteckými záchranáři speciálně vyškolenými na práci v podvěsu, tedy práci na laně upevněném pod helikoptérou na cargo háku. Autor knihy zde upozorňuje i na skutečnost, že děkuje za svůj život, a to jen díky nasazení letecké techniky a profesionálním zachráncům.

b) Jeřábem homologovaným pro vyzdvižení a přepravu osob

Jeřábem na palubě lze dosáhnout komfortního a bezpečného způsobu pro dosah a vyzdvižení pacienta. V porovnání s pevným hákem se jedná o naprosto rozdílné nástroje. U jeřábu je nárok na výcvik posádky méně náročný, oproti tomu však pořizovací cena a finanční náklady tvoří nemalou částku. Uvedené zařízení je pevnou součástí vrtulníku, a ovlivňuje tak letovou hmotnost i letové vlastnosti vrtulníku (Současný stav a odborné medicínské, provozní a technické požadavky na poskytování LZS v ČR v budoucnu, 2018).

### **1.8.2 Přistání a bezpečnost**

Peřan et al. (2018) v knize HEMS Manual zmiňuje možnosti, jakými je posádka letecká výjezdová skupina schopna dosáhnout pacienta. Ačkoliv klasické přistání vrtulníku v otevřeném terénu mezi speciální činností nepatří, jedná se o běžnou cestu letecké záchrany pacienta v našich podmínkách. Pro lékařský tým je to nejbezpečnější způsob, nicméně je potřeba dostatečný prostor pro bezpečné přistání vrtulníku. (viz příloha č. 3 a č. 4)

Bezpečnostní zásady by měl znát každý záchranář, neboť je to právě on, který může v navádění letecké záchranné služby pomoci.

- Před přistáním odstranit z přistávací plochy všechny lehké předměty.

- Vhodné je před přiletem zaparkovat ambulanci ZZS na okraji plochy a zároveň spustit světelná výstražná znamení, což pilotovi velmi usnadní identifikaci ze vzduchu.
- O přistání na danou plochu rozhoduje velitel vrtulníku.
- Pokud pilot přistávací plochu vyhodnotí jako nevhodnou, přeruší přistávání a vyhledá novou plochu z ptáčích perspektivy (Boguská, 2023).

Bezpečný prostor pro přistávání vrtulníku je daný na 26 metrů ze všech 4 stran vrtulníku, tj. přední část, zadní část, levý bok a pravý bok. V noci je tento prostor prodloužen na 52 metrů z levého a pravého boku (Boguská, 2023).

Při zásahu ve svažitém nebo členitém terénu je možnost využít vysazení posádky za stále vznášejícího se vrtulníku. Stroj stále využívá sílu motorů v tzv. závěsném režimu, při tomto manévru se podvozek (smyky nebo kola) terénu dotýkají jen částečně. Je nezbytné, aby při tomto režimu vysazení byli schopni členové skupiny bezpečně opustit vrtulník i s nutným lékařským vybavením a zajistit dveře zvenčí (Peřan et al., 2018).

### ***1.8.3 HEC – Human External Cargo***

Lanový závěs s pevnou délkou (liší se podle typu terénu a způsobu použití) je ukotven k vnějšímu nákladovému háku ve spodní části vrtulníku, toto zařízení je uloženo přímo v samém těžišti vrtulníku, tím pádem umožňuje nejvyšší možnost. Tento hák využívají i například hasičské vrtulníky pro použití takzvaného bambi vaku neboli vaku pro hašení požáru naplněného vodou (Peřan et al., 2018).

### ***1.8.4 Slaňování***

Jedná se o techniku, kdy je lano ukotveno ke kotevní konzoli nebo ke kotevnímu bodu na boku, dně či vevnitř vrtulníku. Tato metoda oproti HEC však nemá tak vysokou nosnost a jelikož se často nenachází v těžišti vrtulníku, může mít za následky i zhoršení leteckých vlastností. Hlavní výhodou tohoto postupu je kontrola rychlosti klesání samotným záchranářem. Pro toto je však potřeba speciální školení ze strany leteckého záchranáře (Peřan et al., 2018).

Dle Mertela Kennetha základ helikopter rappellingu, také známého jako heli-rappelling, začal při armádních operacích v roce 1965, kdy se vojáci ve Vietnamu pomocí slaňování dostávali na pevnou zem. Ke slaňování se často v záchranných pracích dnes používá zařízení RIG od Petzlu, policejní zásahové složky, kvůli větší rychlosti prokluzu, stále užívají klasické slaňovací osmy. Po přeletu k místu zásahu a poté, co je dokončen průzkumný let, se spustí slaňovací lano a palubní vysazovač signalizuje leteckému záchranáři, aby se přesunul ze svého sedadla do výstupní polohy s připojeným slaňovacím zařízením do lana. Postupy pro opuštění leteckého prostředku se liší podle typu a jeho rozpoložení. Výstup z paluby je koordinován palubním vysazovačem, aby byl co nejhladší (Phillips, 2013).

### ***1.8.5 HHO – Helicopter Hoist Rescue***

Palubní jeřáb je zařízení, které umožňuje vysazení posádky či vyzvednutí pacienta pomocí kladkostroje. Zachránce je spuštěn dolů na ocelovém laně pomocí jeřábu, za který odpovídá palubní technik (Peřan et al., 2018).

Palubní jeřáby mohou být poháněny elektřinou nebo hydraulikou. Většinou se nachází na větších strojích kvůli své vyšší hmotnosti. Postup při použití takzvaného jeřábování je následující: operátor kladkostroje pracuje s otevřenými zadními dveřmi a je zajištěn bezpečnostním lankem, což je klasický postup při kterékoliv práci ve výšce či nad volnou hladinou. Obsluha kladkostroje probíhá za použití ručního závěsu, díky němuž lze jeřáb pohodlně ovládat. Velmi důležitá je signalizace mezi posádkou a zachránce, která je vizuální, pomocí signálů (viz příloha č. 5). Jakmile je pacient zajištěn a je připraven k vyzvednutí, používá se ještě takzvaný tag line (viz příloha č. 6), který má za úkol prevenci roztočení pacienta a zachránce v rámci vyzdvižení do interního prostoru stroje (Phillips, 2013).

Skvělý případ použití speciálních záchranných činností uvádí i Peřan et al., (2018) kdy zmiňuje, že při misiích v nepřístupném terénu lze výše uvedené techniky kombinovat a doplňovat. Například lékařská posádka může k pacientovi slanit nebo být pomocí kladkostroje spuštěna na místo události a vrtulník odletí na blízké místo, kde může bezpečně přistát. HEC bude připraveno. Po zajištění a poskytnutí neodkladné přednemocniční pomoci pacientovi na místo události, kde bude pacient i se záchranářem vyzvednut pomocí HEC a

pomocí techniky přepravy na krátkou vzdálenost pod vrtulníkem s pacientem přesunut na blízké místo, kde zachránce pacienta i sebe odepne od stroje a ten následně v bezpečné vzdálenosti od nich přistane a probíhá naložení pacienta do vrtulníku a následný transport do ZZ

Speciální činnosti zahrnují například i vodní záchranu – vysoce specifickou situaci, kdy čas hraje důležitou roli. Vždy je důležité zvážit celou situaci včetně doby, kterou záchranné složky potřebují k dosažení tonoucích.

### **1.9 Zdravotnický záchranář a kariéra leteckého záchranáře**

Ve zdravotnické záchranné službě pracuje nelékařský zdravotnický pracovník s dosaženou odbornou způsobilostí, jenž vykonává specializační pracovní činnosti podle platné legislativy a podle dosaženého vzdělání v oboru. Kompetence zdravotnických záchranářů jsou uvedené v zákoně 96/2004 Sb, zákon o nelékařských zdravotnických povoláních, který doplňuje vyhláška č. 55/2011 Sb. Záchranář má uděleno mnoho kompetencí, pro potřeby této práce zde však nejsou uvedeny. Se specializací zdravotnický záchranář pro urgentní medicínu, kterým se ZZ stává po dvouletém školení zakončením atestací, má ještě více kompetencí, kterými je téměř schopen zastoupit v záchranné službě lékaře (§ 18 odst. 1 zákona 96/2004 Sb. O nelékařských zdravotnických povoláních – znění od 1. 1. 2024), (§ 17 odst.1. vyhlášky č. 55/2011 Sb. O činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků – znění od 1. 7. 2022), (Boguská, 2023).

ZZ v letecké výjezdové posádce pracuje s lanovou technikou a je výkonným prvkem při provedení SZP. Musí být držitelem kvalifikace pro práci nad volnou hloubkou a ve výškách, vydanou akreditovanou organizací. Kromě toho musí absolvovat výcvik pod vrtulníkem podle potřeby vydané provozovatelem vrtulníku a schválené Úřadem pro civilní letectví. Dále může být po ZZ vyžadováno doděláné školení na technického člena posádky, který pomáhá pilotovi ((Současný stav a odborné medicínské, provozní a technické požadavky na poskytování LZS v ČR v budoucnu, 2018).

#### **1.9.1 Studium a příprava na profesi**

Pro práci záchranáře musí zájemce mít vystudovanou vysokou školu v oboru zdravotnický záchranář či vyšší odborné vzdělání v oboru diplomovaný zdravotnický záchranář, pokud

bylo studium zahájeno před rokem 2018. Pakliže studium bylo dokončeno po 1. 9. 2017, musí uchazeč absolvovat před nástupem k ZZS praxi na oddělení intenzivní péče, což může být ARO, JIP či oddělení urgentního příjmu, a to v minimálně na půl úvazek a trvání nejméně jeden rok. Po dokončení studia se může absolvent nechat zaměstnat u ZZS jako řidič záchranné služby. Zároveň kromě výjezdové posádky se může ZZ stát operátorem ZOS či například kombinovat tyto dvě pracovní pozice. V rámci navazujícího studia bohužel nelze využít žádný studijní program k prohloubení zkušeností v oblasti zdravotní péče, kromě dvouletého specializačního nového programu pro ZZ pro urgentní medicínu. Mimo to lze také využít možnosti studia hlavně v rámci ochrany obyvatelstva či nouzové připravenosti (Franěk, 2021).

## **2 Cíle práce a hypotézy**

### **2.1 Cíle práce**

Cíl 1: Zmapovat specifický plán přípravy potřebný pro výkon profese leteckého zdravotnického záchranáře

Cíl 2: Porovnat potřebné dovednosti k vykonávání profese zdravotnického záchranáře LZS v ČR a zahraničí.

### **2.2 Výzkumné otázky**

Výzkumná otázka 1: Jaký bude specifický plán přípravy pro výkon profese leteckého zdravotnického záchranáře?

Výzkumná otázka 2: V čem se liší potřebné dovednosti leteckých záchranářů u LZS v ČR v porovnání se zahraničními leteckými záchranářskými službami?

## 3 Metodika

### 3.1 *Metody výzkumu*

Tato bakalářská práce je rozdělena do dvou celků. V první části práce je teoreticky vymezena problematika letecké záchranné služby, která se opírá o vybranou odbornou literaturu. Druhou část práce tvoří část praktická, která je zpracována kvalitativním výzkumem. Pro sběr dat byla využita metoda dotazování informantů pomocí techniky polostrukturovaného rozhovoru. Pro rozhovory bylo vybráno sedm leteckých záchranářů. Aby bylo možné výzkumné šetření provést, byla zaslána žádost o povolení provedení výzkumu na ředitelství ZZS JčK, kde následně proběhlo její schválení. Kromě záchranářů z Jihočeského kraje byli osloveni i respondenti, kteří létají a jsou cvičeni v oblasti Plzeňského kraje a tedy pod provozovatelem letecké techniky AČR. Mimo leteckou záchrannou službu České republiky byli do kvalitativního výzkumu zařazeni i letečtí záchranáři ze Slovenské a Lotyšské republiky. Při počátku každého rozhovoru proběhla domluva s respondenty o průběhu rozhovoru, jejich anonymitě a o zaznamenávání jejich odpovědí pro účely pozdější analýzy v rámci výzkumného šetření bakalářské práce.

Úvodní otázky měly za úkol poskytnout základní informace o respondentech (viz tabulka č. 1). Následně byl rozhovor složen z deseti otázek, které směřovaly k problematice letecké záchrany a výcviku záchranářů. Otázky byly pokládány tak, aby se informant mohl k dané věci vyjádřit co nejlépe dle jeho zkušeností a dovedností. Pro účely této práce není zkoumána zdravotnická část výcviku, neboť zdravotnické vzdělání má jak pozemní, tak letecký záchranář rovnocenné.

Jako výzkumný soubor byli vybráni letečtí záchranáři s praxí a výcvikem v leteckém prostředí. Soubor pro výzkum tvoří sedm mužských respondentů, a proto budou všichni označováni mužským rodem. Respondenti byli vybráni tak, aby jednotlivé rozhovory měly co nabídnout z různých prostředí. Po ukončení všech rozhovorů proběhlo šetření, které mělo nejen za úkol získat odpověď na specifickou přípravu leteckých záchranářů, ale i na rozdíly výcviku mezi jednotlivými oblastmi. Rozhovory probíhaly na základnách ZZS případně po osobní domluvě.



Informanti jsou označeni písmenem Z jako záchranář a následným číslem, tedy Z1 až Z7. Vstupními otázkami při rozhovoru jsou následně respondenti rozděleni v následující Tabulce č. 1 přiložené níže. První otázka zněla: „Jaká je Vaše profesní pozice?“. Druhá otázka byla: „Kolik let již sloužíte jako letecký záchranář?“

**Tabulka č. 1 – Rozdělení respondentů dle úvodních otázek**

Respondenti	Pohlaví	Věk	Pracovní pozice	Délka praxe jako letecký záchranář
Z1	Muž	36	Letecký záchranář/palubní technik	5 let
Z2	Muž	42 let	Letecký záchranář/palubní technik	13 let
Z3	Muž	46 let	Letecký záchranář/instruktor	12 let
Z4	Muž	54 let	Letecký záchranář	18 let
Z5	Muž	45 let	Letecký záchranář	13 let
Z6	Muž	35 let	Letecký záchranář/horský záchranář	10 let
Z7	Muž	43 let	Letecký záchranář/palubní vysazovač	12 let

Zdroj: Vlastní výzkum

## 4 Výsledky výzkumu

### 4.1 Kategorizace výsledků

Výsledky z výzkumného šetření byly vyhodnoceny a rozděleny do šesti kategorií. Kategorie jsou sepsány podle toho, aby mohly co nejlépe interpretovat výzkumnou část této práce.

Schéma č. 1 – rozdělení kategorií



#### **Kategorie 1 - Motivace a rozhodnutí stát se leteckým záchranářem**

V této kategorii se budeme zabývat tím, jaká byla motivace jednotlivých respondentů pro výkon povolání leteckého záchranáře.

#### **Tabulka č 2 – Hlavní motivace k profesi**

Informanti	Hlavní motivace
Z1	Potřeba adrenalinu, zvýšení kvalifikace, indikovanost zásahů
Z2	Žádný stereotyp, rozmanitost práce
Z3	Záliba vrtulníku, lezení, výhled při letu, sběr zkušeností
Z4	Potřeba adrenalinu, sběr zkušeností
Z5	Sběr zkušeností, zvýšení kvalifikace a rozšíření obzorů
Z6	Potřeba adrenalinu, letecká záchrana v horách, kynologie
Z7	Potřeba adrenalinu, touha po létání

Zdroj: Vlastní výzkum

Mezi nejčastěji se opakující odpovědi, které se objevovaly na otázku, jaká byla vaše motivace pro volbu této profese, byla potřeba adrenalinu, konkrétně to byli respondenti Z1, Z4, Z6 a Z7. Respondent Z2 uvedl také to, že v této profesi nezažívá stereotypní situace a zároveň oceňuje rozmanitost práce. Dále hovoří také o neočekávatelných případech, se kterými se musí vypořádat, což popisuje jako další aspekt motivace.

Další odpověď, která se vyskytla u více respondentů, se týkala zvýšení kvalifikace, kde respondenti často uváděli, že chtěli vědět a umět více a zároveň se to pro záchranáře jeví jako jedna z možností profesního růstu. V této výpovědi se shodli záchranáři Z1 a Z5. Velmi obdobná odpověď se týkala sběru zkušeností. Získání zkušeností jako jednu z motivací uváděli respondenti Z3, Z4 a Z5. Skutečnost, že na letecké záchranné službě lze získat mnoho zkušeností s kritickými pacienty, zmiňuje respondent Z3.

Další odpovědi se již vyskytovaly pouze jednotlivě, proto si je okomentujeme zvlášť. Z1 zmiňuje indikovanost vzletů, kdy říká: „*Oproti normální sanitce je vzlet s Kryštofem vždy*

*indikovaný a jedná se o práci, kterou jsem chtěl dělat.*“ Dále mezi velmi podobné odpovědi lze zařadit výpověď Z3 a Z7. Z3 zmiňuje zálibu ve vrtulníku a Z7 vyzdvihuje touhu po létání, která je oba vedla k této profesi. Respondent Z6, který zároveň pracuje i jako horský zdravotnický záchranář, zmiňuje jako motivaci právě horské prostředí, ve kterém se může jako letecký záchranář pohybovat. Tento respondent zároveň při rozhovoru zmínil i využití kynologického aspektu. Mezi zájmy, které podpořily rozhodnutí vstoupit k letecké záchranné službě, řadí respondent Z3 lezení, ale zároveň tvrdí, že práce ve výškách v podmínkách letecké záchranné služby nemá nic společného se sportovním lezením, s čím se následně shoduje s dalšími leteckými záchranáři. Z3 popisuje, že na práci ve výškách je zvyklý díky lezení ve svém volnu. Avšak tvrdí, že práce, a to jak primární zásahy, tak letecké cvičení, mu dává požitek z technických zásahů. Zmiňuje technické zásahy na budovách, různých technických prostředcích, komínech, či dokonce zkušenosti v oblasti jeskynní záchrany.

Nikdo ze záchranářů nezmiňuje jako motivaci k práci finanční ohodnocení či nějaké materiální benefity. Respondent Z4 zmiňuje, že jedna z věcí, která ho na tuto dráhu vyslala, byly rady a zážitky starších kolegů, kteří letecký výcvik podstoupili. Osobních motivaci zmiňuje informant Z3: *„Při nočním zásahu, kdy u nás došel vrtulník, který nechával běžet motor i při nakládání pacienta, to pro mě byla zkušenost, díky které jsem nastoupil k LZS.“*

## **Kategorie 2 - Průběh výcviku a nejtěžší výzvy**

V této kategorii se podíváme blíže na to, jak si jednotlivci vedli během jejich kariérního postupu do této pracovní pozice. Shrňme si, jak vypadal jejich výcvik a čím vším si prošli.

**Tabulka č. 3 – průběh výcviku a nejtěžší výzvy při letu**

Respondenti	Průběh výcviku/náročnost	Nejtěžší výzvy
Z1	Lehká stresová zátěž	Kontrola vrtulníku
Z2	Střední stresová zátěž	Nejtěžší jsou pokyny, noční lety
Z3	Lehká stresová zátěž	Kontrola vrtulníku
Z4	Střední stresová zátěž	Pád stroje
Z5	Lehká stresová zátěž	Strach z cable cutu
Z6	Lehká stresová zátěž	Kontrola psa
Z7	Velká stresová zátěž	Strach z neúspěchu, kontrola vrtulníku

Zdroj: Vlastní výzkum

V této kategorii se nebudeme až tolik zabývat speciálními činnostmi, ty jsou zkoumány níže v kategorii čtyři. V přiložené tabulce lze vidět, jakou míru stresu zažívají záchranáři u výcviku. Lehkou stresovou zátěž při výcviku uvádí informanti Z1, Z3, Z5 a Z6. Všichni dodávají, že větší stresovou zátěž zažívají u primárních zásahů. Z3 také doplňuje, že při výcviku mají k dispozici pouze jeden vrtulník, který slouží i pro primární zásahy. Dodává, že z toho může vznikat dodatečný stres, neboť sloužící směna neví, kdy mohou vyrazit na ostrý zásah. Při výcviku pociťují střední stresovou zátěž respondenti Z2 a Z4. Respondent Z2 uvádí, že cítí často nervozitu, ale zároveň ví, že práci dělá nejlépe, jak dokáže, a s respektem. Velkou stresovou zátěž zažívá při výcviku pouze jeden z respondentů, a to Z7. Dodává: *„Zažívám velkou stresovou zátěž i při výcviku i při primárním letu. Funguji díky stresu lépe, než kdybych byl bez něj.“*

Respondent Z3 uvádí největší změnu z pozemního záchranářství v tom, že vrtulník má svá specifika. Své specifické vybavení a specifické postupy. Také zmiňuje, že na rozdíl od RZP je ve vrtulníku vždy přítomný lékař. V případě zdravotnických specifík se respondenti

shodují, že zásahy LZS jsou často náročnější, a proto zdůrazňují důležitost nabrání zkušeností v pozemní záchraně.

V tabulce jsou taktéž vyobrazeny nejtěžší výzvy pro letecké záchranáře. Nejčastěji uvedená odpověď byla kontrola okolo vrtulníku, kterou zmínil Z1, Z3 a Z7. Z3 doplňuje, že musejí být připraveni také na to být v jednu chvíli techniky vrtulníku a v druhou být zdravotníkem u pacienta. Z3 a Z2 se taktéž shodují nad specifiky kontrol terénu a počasí v místě zásahu. Z2 vypovídá: „*U letecké jsi vázán počasím a místem dosedu. Musíme studovat mapy, dráty a meteorologii.*“ Dodává, že při ranním briefingu s pilotem dodávají informace na ZOS, a to v podobě letecké dostupnosti v daný den. Mezi další výzvy, které jsou uvedeny v tabulce, spíše jednotlivě patří noční lety. Z2 zmiňuje, že při nočním letu by bylo vhodné zpomalit na polovinu a více dbát na bezpečnost. Z5 dodává, že největší respekt má z cable cutu: „*Nejtěžší situace, do které se může LZ dostat, je, že zůstane jako spojnice mezi vrtulníkem a pevným bodem. Pilot nemá jinou možnost než použít tlačítko, které záchranáři odstříhne lano.*“ Pro informanta Z6 spočívá náročnost v kontrole psa, pokud jej má s sebou. Popisuje převážně zásahy v lavinách, kde je pes výhodou, ale také starostí navíc.

### **Kategorie 3 – Náročnost fyzické a psychické přípravy**

Tato kategorie nám přibližuje průpravu na profesi, jak fyzickou, tak psychickou. Jelikož na tuto pozici u ZZS není potřeba fyzických testů, jedná se o osobní přípravu.

**Tabulka č.4 – Náročnost fyzické a psychické zátěže při poskytování letecké pomoci**

<b>Respondent</b>	<b>Fyzická průprava před přijetím</b>	<b>Fyzická průprava po přijetí</b>	<b>Psychická zátěž</b>
Z1	Střední fyzická průprava	Nízká fyzická průprava	Promluví si s kolegy
Z2	Vysoká fyzická průprava	Střední fyzická průprava	Řeším si sám
Z3	Vysoká fyzická průprava	Vysoká fyzická průprava	Řeším si sám/promluví si s kolegy
Z4	Vysoká fyzická průprava	Střední fyzická průprava	Řeším si sám
Z5	Střední fyzická průprava	Střední fyzická průprava	Řeším si sám
Z6	Vysoká fyzická průprava	Střední fyzická průprava	Řeším si sám/promluví si s kolegy
Z7	Vysoká fyzická průprava	Nízká fyzická průprava	Promluví si s kolegy

Zdroj: Vlastní výzkum

Výklad tabulky:

Vysoká fyzická průprava – sportovní příprava každý den.

Střední fyzická průprava – sportovní příprava několikrát týdně.

Nízká fyzická průprava – sportovní příprava párkrát do měsíce.

## a) Fyzická příprava

Respondenti byli dotazováni na svou osobní přípravu na počátku přijetí k LZS a po době přijetí. Jak lze vyčíst z tabulky výše, pět ze sedmi informantů, tedy Z2, Z3, Z4, Z6 a Z7, před přijetím na pozici leteckého záchranáře podstupovali vysokou fyzickou přípravu. Z2 zmiňuje důraz na fyzickou přípravu. Dodává svůj názor, kde zastává nutnost fyzicky pro zdravotnické záchranáře. Tuto skutečnost podporuje Z3, který zmiňuje: „*Fyzička je přirozeností. Často v práci ji využívám, my všichni.*“ Všichni záchranáři též zmiňují, že je nutné nemít strach z výšek a z volné hloubky, která je jejich denní náplní. Střední fyzickou přípravu před přijetím k LZS popisují respondenti Z1 a Z5. Oba zmiňují, že sportují, ale díky práci či rodině se ke sportu nedostávali každý den. Všichni z respondentů jsou záchranáři lezci a mají tak fyzickou přípravu v lezecké záchranné činnosti. Nikdo z respondentů nezmiňuje nízkou fyzickou přípravu před přijetím na pozici leteckého záchranáře. Respondent Z6 dodává rozdíl v tom, že na Slovensku záchranáři podstupují i formu fyzických prověrek. Informant Z7 popisuje fyzickou přípravu v armádě, kde pro záchranáře byl důraz na náročnou fyzickou připravenost. Porovnání fyzické aktivity s ohledem na dobu před přijetím a již při pracovní činnosti nám odkrývá, že vysoká fyzická příprava pokračuje pouze u záchranáře Z3. Neměnná odpověď je zaznamenána u informanta Z5, který vytrvává se střední fyzickou přípravou. U ostatních informantů postupem času dochází ke snížení fyzické připravenosti. U čtyř respondentů (Z1, Z2, Z4 a Z6) se jedná o snížení o jeden stupeň přípravy. Záchranář Z1 dodává: „*Dříve jsem lezl často. Od té doby, co mám děti a více práce, se tomu již zřídka věnuji.*“ Toto tvrzení podporuje Z4, avšak spíše kvůli zranění a věku: „*Po zranění ramene se již sportu věnuji méně. Velký dopad na to má i můj věk a unavenost.*“ Jediný záchranář zmiňuje velkou změnu ve fyzické připravenosti. Z vysoké fyzické přípravy se během práce u letecké záchranné služby dostal k nízké fyzické přípravě záchranář Z7. Popisuje časovou vytíženost a rodinu jako důvod, který zapříčinil jeho poměrně malou sportovní připravenost.

## b) Psychická zátěž

Při dotazování na psychickou přípravu a psychickou zátěž všichni respondenti zmínili vstupní psychické testy, které považují za poměrně náročné. Shodli se také jednohlasně na tom, že tyto testy jsou pro tuto práci důležité. Záchranáři zmiňují hlavně náročnost po těžkých



vzletech k pacientům. Informanti Z2 – Z6 uvádějí odpověď, že si pocity ze zásahu řeší v sobě, pomocí svých obranných mechanismů. Informant Z4 zmiňuje, že teorie je první část úspěchu, ale v praxi se s tím záchranáři musí naučit pracovat sami. Z3 a Z6 při tom uvádějí i možnost promluvit si o zásahu s kolegy. Z3 dodává: *„Nejsem typ na svěřování, ale o těžkých výjezdech s kolegy často rozmlouváme.“* Jak lze vyčíst na spodu tabulky, rozmluvu s kolegy jako jedinou možnost volí pouze záchranář Z7. Dodává, že těžké případy je důležité probrat na pracovišti, kde lidé mají stejnou zkušenost, než případy řešit pouze svépomocí. Z tabulky je zřejmé, že nikdo z informantů nevyhledával odbornou psychologickou pomoc.

#### **Kategorie č.4 – Výcvik speciálních činností a absolvované kurzy**

V této kategorii budeme zkoumat, jak probíhá výcvik speciálních činností a také jaké všechny kurzy musí naši informanti podstoupit. V první tabulce bude uveden výcvik speciálních činností a v druhé tabulce absolvované kurzy, které musí záchranáři splňovat pro práci leteckého záchranáře.

**Tabulka č. 5 – Výcvik speciálních činností a časová dotace**

Informanti	Cvičené speciální činnosti	Časová dotace cvičení
Z1	Podvės, slaňování, modelové situace lanové techniky mimo vrtulník	1x za 2 měsíce Modelové situace – několikrát ročně 1x za měsíc na laně na základně
Z2	Podvės, slaňování, modelové situace, lanové techniky mimo vrtulník	1x za 2 měsíce Modelové situace – několikrát ročně 1x za měsíc na laně na základně
Z3	Podvės, slaňování, modelové situace lanové techniky mimo vrtulník	1x za 2 měsíce Modelové situace – několikrát ročně 1x za měsíc na laně na základně
Z4	Podvės, jeřábování, slaňování, modelové situace, lanové techniky	Několikrát ročně Modelové situace – několikrát ročně Na laně – několikrát měsíčně
Z5	Podvės, jeřábování, slaňování, modelové situace, lanové techniky	Několikrát ročně Modelové situace – několikrát ročně Na laně – několikrát měsíčně

Z6	Podvės, jeřábování, slačování, modelové situace, kynologické cvičení, lavinové cvičení	Několikrát ročně Modelové situace – několikrát ročně Na laně – několikrát měsíčně
Z7	Podvės, jeřábování, slačování, záchrana v moři, vysokohorská letecká záchrana.	Několikrát ročně Modelové situace – několikrát ročně Na laně – 1x za měsíc

Zdroj: Vlastní výzkum

#### a) Výcvik speciálních činností

Dle tabulky můžeme vidět, že všichni informanti jsou zdatní v činnostech podvěsu a slačování. Na tom, že cvičení podvěsu probíhá pravidelně, se shodli všichni informanti. Slačovací a lanové techniky se dle výpovědí všech respondentů trénují minimálně jednou za měsíc. Slanění může probíhat buď z vrtulníku, nebo na základně, která je k těmto účelům vybavena, zmiňuje záchranář Z7. Záchranou činností pomocí podvěsu zmiňují jako hlavní činnost záchranáři Z1 – Z3. Respondenti Z2 a Z3 popisují, že v záchraně s jeřábem jsou znalí, avšak byli s ním v kontaktu naposledy při práci v armádním vrtulníku v Bechyni. Proto ani není zmíněn v tabulce. Záchranáři Z4 – Z7 jsou cvičeni jak pro záchranu v podvěsu, tak s palubním jeřábem. Informant Z4 doplňuje: „*Létáme jak jeřáb, tak podvės. U primárních letů se vždy využije, co je nejlepší v dané situaci. Výcviky jsou často v podvěsu.*“ Jak zmiňuje Z4, jeřáb se málokdy využívá k výcviku kvůli revizi techniky. Jeho kolega Z5 zmiňuje výhodu jeřábu oproti podvěsu: „*Armáda má výhodu, že jeřáb má možnost dosáhnout až 70 metrů pod vrtulník, to při záchraně ze skal může hrát klíčovou roli a v podvěsu záchranář není takové akce schopný.*“ Zručnost s použitím obou technik zmiňují záchranáři Z6 a Z7. Informant Z6 zmiňuje, že na výcvik mají vždy rozdílné vrtulníky, a tak je někdy těžké se zorientovat. Navazuje tvrzením o specifickém tréninku v letecké kynologii: „*Výcviky probíhají podobně, jako když jsem sám, jen musím hlídat psa jako třeba pacienta.*“ Zmiňuje však také obrovskou výhodu psí záchran, která je pomocí letu schopna dorazit do

nepřístupného lavinového terénu a zde vyhledat zasypané osoby. Ohledně výcviků na Slovensku, kde Z6 působí, dodává specifika horského prostředí, kde záchranáři prochází častokrát i lavinovým výcvikem od specialistů z lavinové prevence. Záchranář z Lotyšska Z7 popisuje převážně ze Spojených států amerických, kde se mimo jiné zabýval vodní záchranou a s tím spojenými výcviky. Zmiňuje například: „*Vodní záchrana, která často probíhala u osob ztracených či odplavených v moři, je náročná v orientaci na mořské hladině.*“ Všichni informanti také zmiňují výcviky modelových situací, a to různých typů. Z1 – Z3 zmiňují například záchranu z ledu, z vody, dopravních nehod či při mimořádných událostech.

K časové dotaci výcviků, která je uvedena výše v tabulce, dodává informant Z2: „*Směrnice o výcviku udává, že výcvik ve vrtulníku musí být minimálně jednou za tři měsíce, my to máme jednou za dva měsíce.*“ Jak lze z tabulky soudit, výcvik speciálních činností u všech respondentů probíhá několikrát do roka. Stejně tvrzení se dá zmínit o modelových situacích, které těž záchranáři trénují vícekrát během jednoho roku. Lanové techniky a slaňování probíhají pak každý měsíc.

**Tabulka č.6 – Absolvované kurzy**

Informanti	Absolvované kurzy
Z1	<p>Letecký záchranář Práce ve výškách a nad volnou hloubkou lezec specialista</p>
Z2	<p>Letecký záchranář Práce ve výškách a nad volnou hloubkou TCM – Technical Crew Member ALS, PALS, lezec specialista</p>
Z3	<p>Letecký záchranář Práce ve výškách a nad volnou hloubkou TCM – Technical Crew Member ALS, PALS, lezec specialista Instruktor letecké záchrany</p>
Z4	<p>Letecký záchranář Práce ve výškách a nad volnou hloubkou ALS, PALS, lezecký kurz</p>
Z5	<p>Letecký záchranář Práce ve výškách a nad volnou hloubkou lezecký kurz,</p>
Z6	<p>Letecký záchranář Práce ve výškách a nad volnou hloubkou lezecký kurz</p>
Z7	<p>Letecký záchranář Práce ve výškách a nad volnou hloubkou TCM – Technical Crew Member</p>

	Vodní záchranář Instruktor letecké záchrany
--	--

Zdroj: Vlastní výzkum

## b) Absolvované kurzy

Zde lze vidět kurzy, kterými si záchranáři prošli. Některé byly na jejich vlastní popud, jiné povinné. Certifikát leteckého záchranáře a práci ve výškách a nad volnou hloubkou získávají záchranáři v počátcích výkonu profese. Z1 uvedl, že společně s informanty Z2 a Z3 museli ještě před tímto splnit certifikaci lezců a lezců specialistů. Informanti Z2, Z3 a Z7 mají certifikaci TCM – Technical Crew Member neboli technický člen posádky. Práci jako TCM zmiňuje Z3: „*Je nutné podívat se kam letíme, jaké je tam počasí, kde přistaneme. Jsem pro pilota druhé oči.*“ Také o tomto kurzu vypovídají jako certifikaci, kterou je možno získat až po určitých nalétaných hodinách jako letecký záchranář.

Mezi další kurzy, které informanti uvedli, patří ALS a PALS, kterými disponují záchranáři Z2 až Z4. Záchranáři je berou jako rozšíření vědomostí a doporučují je i pozemním záchranářům.

Specifické kurzy mají například také informanti Z6 a Z7. Ti díky své topografické diverzitě podstupují speciální kurzy. Z6 zmiňuje své výcviky, které probíhají několikrát ročně, a to školení pro správný pohyb a záchranu v lavinách, a taktéž je cvičen jako kynologický záchranář. Oproti tomu v naprosto jiných geografických oblastech, ve kterých létá informant Z7, mají kurzy určené pro vodní záchranu.

Dva z respondentů pro tento výzkum také uvedli, že se již ve své práci zdokonalili natolik, že si prošli kurzem instruktorů a nyní mohou dál předávat své dovednosti a zkušenosti mladším (Z3 a Z7).

Ohledně finanční náročnosti celkového výcviku se zmínil Z3: „*Můj výcvik dříve stával okolo 100 000. Ted' už se to pohybuje v rámci milionů.*“

## Kategorie č.5 – Příprava ve volném čase a rozmanitost práce

**Tabulka č. 7 – Příprava na povolání**

<b>Informanti</b>	<b>Příprava ve volném čase</b>
Z1	Ano – uzlování, lezení, edukace ve zdravotnictví
Z2	Ano – běh, lezení, lyžování, skialpinismus, edukace ve zdravotnictví
Z3	Ano – běh, lezení, lyžování, cyklistika, plavání, edukace ve zdravotnictví
Z4	Ano – lyžování, lezení, turistika, edukace ve zdravotnictví
Z5	Ano – lyžování, lezení, cyklistika, edukace ve zdravotnictví
Z6	Ano – běh, skialpinismus, lezení, uzlování, edukace ve zdravotnictví
Z7	Ano – běh, plavání, posilování, edukace ve zdravotnictví

Zdroj: Vlastní výzkum

Jako první budeme rozbírat odpovědi z tabulky č. 7, tj. příprava na povolání. Všichni respondenti odpověděli kladně na otázku, zdali se ve svém volném čase jakýmkoli způsobem připravují na výkon své profese. Co se však u respondentů lišilo, byly konkrétní aktivity. Respondenti Z1 –Z6 odpověděli, že se ve svém volném čase věnují lezecké přípravě. Dále se objevily také aktivity typické pro horský terén, jako například lyžování, skialpinismus nebo turistika. Respondenti Z3 a Z7 zmiňují také zahrnutí plaveckých tréninků, které jsou důležité pro specifické typy záchranných akcí z vodní plochy V rámci fyzického tréninku se také objevila cyklistika, konkrétně u respondentů Z3 a Z5. Respondent Z7 navíc uvedl i

silový trénink. Kromě fyzických aktivit se všichni respondenti shodli na přípravu ve formě individuální edukace ve zdravotnictví pomocí nových guidelines.

**Tabulka č.8 – Rozmanitost práce**

<b>Informanti</b>	<b>Rozmanitost v profesi</b>
Z1	Různorodost, práce s lékařem
Z2	Nečekané situace
Z3	Různorodost, boj o lidský život, výhledy při letu
Z4	Zážitky, nespoutanost
Z5	Žádný stereotyp, výhledy
Z6	Různorodost, jediný způsob, jak zachránit život
Z7	Různorodost, výhledy, pátrací akce

Zdroj: Vlastní výzkum

V tabulce č. 8 pak můžeme vidět odpovědi na otázku, co konkrétní respondenty baví či naplňuje na této profesi. Odpověď, kterou určitým způsobem zmínili všichni respondenti, byla celková různorodost, kterou letečtí záchranáři každodenně zažívají. To se pojí i s odpovědí, že se člověk dostane do nečekaných situací, na které se nelze nikdy plně dopředu připravit, což vidíme u respondenta Z2. Respondent Z1 zmiňuje to, že při případech, u kterých je potřebné zapojení leteckých záchranářů, je vždy nutná spolupráce s lékařem.

Respondenti Z3, Z6 a Z7 uvádějí jako aspekt, který se jim na této práci líbí, akčnost, jež často při záchranných akcích zažívají. Respondenti Z3 a Z6 také uvádějí skutečnost toho, že pomoc od letecké záchranné služby je v častých případech jediná možnost, jak zachránit lidské životy, ať už se jedná o špatnou dostupnost k raněnému nebo jde o časový aspekt. To jen



potvrzuje odpověď vzata od posledních dvou informantů: Z6: „Na práci mi přijde úžasné, že se často jedná o jedinou možnost, jak někomu zachránit život.“

Mimo jiné také respondenti Z3, Z5 a Z7 jako pozitivum zmiňují výhledy, které se člověku naskytou k vidění při letu.

Záchranář Z1 a Z3 také vyzdvihují možnost práce s lékařem na těžkých případech, ke kterým se s LZS dostávají.

Záchranář Z5 však zmiňuje úskalí ve výcviku s leteckou záchrannou službou: „Kolega visel pod vrtulníkem na háku, který byl u palubních dveří a dostal se tak do kyvadlového efektu.“ Následně zmiňuje cvičení při odsunu lyžařů z lanovek při poruše: „Díky silnému poryvu větru došlo k tomu, že lišty vrtulníku odsekly vršek stromu. Zavadily jen koncovky lišt a díky tomu se celé lišty nerozletěly na kusy, neboť jsou duté.“

#### **Kategorie č. 6 – Porovnání výcviku a práce leteckých záchranářů v jiných zemích**

Předmětem zkoumání zde bylo zjistit, zda mají záchranáři zkušenosti se zahraniční leteckou záchrannou. Dotaz byl mířen jak na výcviky, tak na účast při primárním zásahu.

**Tabulka č.9 – Výcvik a práce zahraničních služeb**

<b>Informant</b>	<b>Výcvik</b>	<b>Záchranná práce</b>
Z1	-	-
Z2	Německo	Rakousko
Z3	Německo	-
Z4	-	Německo
Z5	Německo, Švýcarsko	Švýcarsko
Z6	Česko, Slovensko, Polsko	Polsko, Slovensko
Z7	USA, Kanada, Lotyšsko	Lotyšsko, USA

Zdroj: Vlastní výzkum

### **a) Zkušenosti s výcviky v zahraničí**

Jak je zřejmé z tabulky, respondenti Z2, Z3 a Z5 zmínili určitou zkušenost s výcvikem v Německu. Zde se respondenti zmínili především o různých simulačních situacích, které si měli možnost vyzkoušet. Konkrétně respondent Z2 zmiňuje například řešení různých kritických situací, včetně pádu či požáru vrtulníku. Respondent Z5 zároveň popsal i svou zkušenost s působením ve Švýcarsku. Kromě záchranných akcí se vzhledem k hornatému povrchu této země využívá letecké služby i pro jiné účely. Zároveň zmiňuje i rozdílnost typů vrtulníků, které jsou využívány švýcarskými záchranáři.

U respondentů Z6 a Z7 vidíme v tabulce země Česká republika (vzhledem k zahraničnímu původu respondenta je ČR zmíněná jako zahraniční země), Polská republika, Spojené státy americké a Kanada. Dále jsou uvedeny i země, ze kterých zdravotničtí záchranáři pocházejí, a tudíž kde zároveň i působí, tj. Slovenská republika (Z6) a Lotyšská republika (Z7). Respondent Z6 popisuje poměrně podobné fungování Slovenské letecké záchranné služby v porovnání s českou. Mezi rozdíly zahrnul jiné typy leteckých strojů a obtížnost zásahu vzhledem k topografické diverzitě. Při dotazu na spolupráci s polskými sousedy udává, že mají leteckou záchranu samostatnou i pro horské prostředí, kde fungují letečtí záchranáři ve službách pouze pro horskou službu a k tomu mají i svůj vrtulník.

Respondent Z7 porovnává své zkušenosti z Lotyšské republiky a z USA a Kanady. Zde zmiňuje opět odlišnosti, které jsou způsobeny rozdílnou topografií zemí. V Lotyšsku nelze o horské záchrany hovořit vůbec a vzhledem k celkové rozloze se většina případů převáží pozemní záchrannou službou. Zároveň však popisuje i zkušenost s vodní záchranou. Oproti tomu v USA a Kanadě je kladen velký důraz na záchranu horskou a také na záchranu z vodních ploch.

Respondenti Z1 a Z4 neuváděli žádnou zkušenost se zahraničním výcvikem.

### **b) Zkušenosti s primárními zásahy**

Některé zkušenosti uvádí záchranáři i mimo výcvik. Z2 zmiňuje vlastní zkušenost s vlastní záchranou z horského prostředí v rakouských alpách. Při dotazu na rozdíl mezi záchranou zde a v Rakousku vypověděl, že postupy mají podobné. Posádka létá ve tříčlenném počtu a

díky častému počtu zásahů mají velké zkušenosti v horském prostředí. Záchranář Z4 udává tvrzení o letecké záchrane v Německém Zugspitzu: *„Využil jsem leteckou službu při zranění v horách. Parádní použití jeřábu, tříčlenná posádka. Věděli, že letí na technický zásah, takže vše zdravotnické vybavení bylo vyndáno.“* Informant Z5 popisuje letecké zásahy ve Švýcarsku, kde udává, že tříčlenné posádky mají velmi těžký výcvik lanových technik a výcvik na jiné úrovni. Dodává také, že fungují i na podvěsu na délku 100–150 metrů při záchrane ze skalní stěny.

## 5 Diskuse

Tématem této bakalářské práce je „Specifická příprava zdravotnických záchranářů pro výkon profese v podmínkách letecké záchranné služby“. Výzkumným souborem bylo sedm leteckých záchranářů, kteří souhlasili s provedením výzkumu a tím bylo získáno opravdu mnoho podkladu pro vypracování výsledků. Výzkum probíhal v době měsíců března a dubna roku 2024.

V praktické části této práce byly výsledky rozděleny do šesti kategorií, které odpovídají 10 otázkám, které jsem pokládal leteckým záchranářům. V první kategorii jsem rozebíral motivaci a prvotní rozhodnutí záchranářů hlásit se do této profese. Všichni z těch, kterých jsem se dotazoval, uvedli, že pro ně práce není žádný stereotyp a že jejich den je vždy jiný. Každý ze záchranářů prošel svým vývojem, který je přetvořil do profesionálu, kterými dnes jsou. V porovnání s pozemními záchranáři mají často indikované pacienty, kteří vyžadují přednemocniční neodkladnou péči. V tomto ohledu musím říct, že žádný z leteckých záchranářů, se kterými jsem měl čest i mimo tyto rozhovory, nejevil syndrom sebemenšího vyhoření. Je pravda, že spousta z nich například jezdí i na pozemní sanitě nebo někteří pracují na horské záchranné službě. Hovořil jsem jak s mladšími, tak staršími záchranáři a každý z nich uváděl dobrý pocit z práce. Jako syndrom vyhoření uvádí Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky (2021) psychický stav, jehož klíčové složky tvoří emoční vyčerpanost, značné oslabení kognitivních funkcí a také se ne zřídka objevuje celková únava. Také je zmíněno, že člověk s tímto syndromem již tolik neuvažuje nad svou prací. Podle tohoto znění je zřejmé, že záchranáři, kteří se do podobného syndromu často dostávají, neohrožují jen sebe, ale i pacienty, avšak letečtí záchranáři se do takové situaci nedostávají. Soudím tak především z výpovědi informantů. Možná kdyby byly případy na pozemní záchranné službě takto indikovány, nebylo by tolik vyhořelých záchranářů.

V druhé kategorii se výzkum zaměřuje jak na míru stresu při výcviku, tak na nejtěžší výzvy při létání (viz tabulka č.3). Jako hlavní problém při výcviku zmiňují Z1 – Z3 dostupnost pouze jednoho vrtulníku. Tím je zvýšena míra stresu, neboť posádka, která cvičí, se také může dostat do momentu, kdy bude muset všeho zanechat a vzletět na primární zásah. Jejich výcvik je tak náročný vzhledem k tomu, že oproti pozemní záchranné letecké záchranné službě musí řešit i nebezpečí okolo vrtulníku. Tuto skutečnost zmiňuje několik informantů při

rozhovorech a také je zmíněna v knize *Sylaby horských záchranářů, III. Část, Postupy* (2006), kde kolektiv autorů popisuje bezpečný přístup k vrtulníku. Je nutností poučit osoby, které například pomáhají s nákladem pacienta (pozemní posádka, hasiči). Literatura vyzdvihuje poučení o přístupu ke stroji, a to jak se zapnutým motorem, tak bez něj. Zmiňuje nutnost opatrnosti při sedání vrtulníků. Lehké předměty a věci, které by mohly odletět a například narazit do lišt vrtulníku, musí být řádně upevněny či uloženy na bezpečném místě. Jako často zmíněný problém se jeví také noční lety a jejich nácvik. Několik respondentů zmiňuje své zkušenosti s velmi špatnou viditelností v noci. Zmíněno také bylo, že není žádná chyba v takovou chvíli zpomalit a jednat s maximální rozvahou. Z výpovědí bylo poznat, že z nočních letů má posádka respekt. Myslím, že je to naprosto pochopitelné i kvůli tomu, že se každý z nich chce vrátit ke své rodině. Záchranář z jihočeské Letecké záchranné služby zmiňuje, že často tvoří prvek, který transportuje pacienta na vyšší pracoviště. Obdobnou zmínku zapsal na stránkách zdravotnické záchranné služby Franěk (2021), který popisuje, že v noci není zásahů v terénu mnoho. Případné noční vzlety jsou především kvůli takzvaným centrovým pacientům, které po ošetření pozemní posádkou LZS transportuje na vyšší pracoviště či specializovaná centra.

V kategorii číslo 3 je výzkum zaměřen na fyzickou a psychickou náročnost. Nejvíce zajímavé mi přišlo, že na leteckou záchrannou službu záchranáři neplní fyzické prověrky. Je pravda, že dle jejich výpovědí přijmutí na LZS předchází několik let lezení a příprav, avšak fyzické prověrky jako takové nejsou zmíněny. Fyzickou přípravu tak záchranáři dle jejich slov podstupují spíše ze své iniciativy. Větší část informantů uvádí, že fyzická by pro záchranáře měla být samozřejmostí. Zkušenost s tím mohu potvrdit z praxí na záchranné službě, kde jsem na vlastní kůži zažil nemožnost výtahu, či bylo potřeba běhu. Zároveň Z3 zmiňuje, že v práci na letecké často běhá, skáče, a tak využívá svůj fyzický trénink. Záchranáři, kteří pracují na horské službě, zmiňují své prověrky v rámci letních a zimních měsíců. Předmětem výzkumu bylo také zjistit, jak se záchranáři připravují před a po přijetí na LZS, jak lze vyčíst z tabulky číslo 4. Zde většina ze záchranářů, kterým klesla fyzická aktivita v průběhu let, zmínila převážně rodinu nebo věk jako hlavní problém. V tabulce lze také vidět pro mě zajímavou skutečnost, která se týká psychické zátěže na záchranáře. Sám musím zhodnotit, že práce u ZZS je náročná vzhledem k možné nepředvídatelnosti a častým výjezdům k těžkým pacientům. Díky své práci na ZOS dokážu říci, že letecká posádka se k horším

případům dostává nejčastěji. Shodují se i s tvrzením na webové stránce (Zátěž a stres pracovníku zdravotnických záchranných služeb, 2007), která popisuje práci v ZZS jako náročnou a stresující. Udává, že nepřírozenost smrti, tedy smrt například náhodná, nepředvídatelná či s hromadným úmrtím osob, může mít oproti smrti přirozené vážnější dopady na psychiku zdravotníků. Napříč tomuto mínění, žádný ze záchranářů neuvedl, že by vyhledával odbornou pomoc. Dle mého názoru lidská mysl nemůže unést tolik, s čím se tito záchranáři mohli setkat, a proto bych se za využití psychologické pomoci, být jimi, v žádném případě nestyděl.

V následující kategorii číslo 4 probíhá rozbor speciálních činností a absolvovaných kurzů. Pro mnoho záchranářů byla motivace akčního létání pod vrtulníkem. Jak však také zmiňoval v rozhovoru jeden dotazovaný, speciální činnosti v Jihočeském kraji probíhají zhruba třikrát do roka. Lékař Marek Dvořák v rozhovoru s Martinem Moravcem v knize Mezi nebem a pacientem z roku 2023 zmiňuje, že speciální činnosti v Královéhradeckém kraji často přibývají na podkladě zatoulaných či zraněných turistů ve více nepřístupném terénu. Dle toho lze usuzovat, že ne ve všech krajích fungují letecké záchrany podobně. Zajímavé mi též přišlo porovnání záchranářů z Jihočeského a z Plzeňského kraje, kde létá AČR. Jejich rozhovory se lišily převážně v prováděných činnostech vzhledem k provozovateli. Jsou to takové speciální činnosti, které je schopna poskytnout armáda, jako například záchrana pomocí palubního jeřábu. V tomto to je pro letecké záchranáře jednodušší. Mají mezi sebou zkušeného palubního vysazovače, který jeřáb ovládá a dává jim pokyny. Jeřáb zároveň nevyžaduje takovou speciální zručnost v lanové technice, což zmiňuje informant Z1. Tento názor zastává i Peřan et al. (2018), který popisuje, že palubní jeřáb je efektivní metodou, jak přepravit záchranáře k raněnému. Vzhledem k vysoké profesionalitě je na záchranáře kladen velký důraz na pečlivost a přípravu. Zajímavosti jednotlivých výcviků specifických pro danou oblast lze vidět u respondenta Z6. Ten zmiňuje jako svou velkou část pracovní náplně leteckou kynologii. Sám jsem měl možnost se s tímto záchranářem podílet na kynologickém cvičení ve Vysokých Tatrách, kde jsem byl jako figurant zahrabaný 2 metry pod sněhem. Psovodi na Slovensku cvičí vzhledem k častým zimním sesuvům lavin, které pod sebou mohou pohřbit lyžaře i turisty. V takové chvíli je nejrychlejší možnost hledat pomocí lavinového vyhledávače, pokud ho má i osoba uvězněná pod sněhem. Psovodi a jejich psi přilétají ve chvíli, kdy lavinový vyhledávač osoba nemá a není tak možné ji pomocí přístroje najít.

Záchranář zmiňuje i své zkušenosti v podobě leteckých a kynologických prací v Turecku, kde vyhledával po zemětřesení přeživší. Dle mého názoru se s kynologií v České republice nesetkáme tolik a bylo pro mě zajímavé zjistit více o tomto typu záchrany. Speciální činnosti zmiňuje též záchranář Z7, který byl v USA součástí výcviku a také primárních zásahů z mořské hladiny. Mezi rutinní cvičení všichni záchranáři zahrnují zajímavé zkušenosti z modelových situací, a to jak záchranu z ledu, tak různé katastrofy či jeskynní záchranu. Tabulka číslo 6 nám poskytuje náhled do kurzů, kterými si záchranáři prošli. Kurzy jsou vedeny přímo provozovateli vrtulníku nebo si je záchranáři dodělávali na svůj popud.

V následující kategorii, tedy v páté, byl můj výzkum zaměřen na přípravu ve volném čase a rozmanitost pracovní náplně. Příprava záchranářů ve volném čase byla myšlena například formou sportovní přípravy, kterou jsme již probírali v kategorii číslo dvě. Kromě toho zde záchranáři zmiňují mimosportovní aktivity, kterými se ve volném čase zabývají (viz tabulka č.7). Sportovní činnost tvoří velkou část přípravy na tuto profesi a lze vidět, že většina záchranářů se stále vzdělává v medicíně. Nejnovější guidelines je na místě pročítat a myslím si, že edukace ve zdravotnictví nepřestává, ba naopak zdravotník by měl vždy být erudován s novými postupy. Při výcviku či primárním zásahu u letecké služby není vyloučeno, že bude zapotřebí lanové techniky a s tím spojené umění uzlů. Jak jsme se mohli dočíst v tabulce č. 7, kromě Z7 jsou všichni záchranáři lezci ve svém volném čase, a to jenom potvrzuje tabulka č.6 o absolvovaných kurzech, kde se v této činnosti zdokonalili. Záchranářů jsem se při poslední otázce ptal, co je na práci baví nejvíce. Jejich odpovědi jsem následně přenesl do rozmanitosti práce v tabulce č.8. Všichni zmiňují různou formu nespoutanosti či práce, která nemá žádný stereotyp. Můj názor na tuto skutečnost je takový, že si přijdou svobodní a nespoutaní svou profesí, ve které jsou doslova záchranou z nebes. Zajímavou myšlenku v této kategorii popisují Z1 a Z3, kteří zmiňují, že se jim líbí práce s lékařem. Vzhledem k nedostatku lékařů panuje mezi záchranáři názor, a i u nás studentů jej vnímáme, že do budoucna je možné, že Kryštof bude fungovat jako létající RV. Určitou reformu zdravotní péče, kdy lékařů na ZZS ubývá, zmiňuje i Knor (2024) v článku na AZZS. S rozmanitostí práce je také spojeno jisté nebezpečí, kterému jsou záchranáři vystaveni. Sám jsem si na praxích zažil několik momentů, kde záchraně nebyla dána přednost nebo vznikla nějaká nebezpečná situace. Troufám si říci, že nebezpečné situace mohou vzniknout i na palubě vrtulníku. Tento názor by mohl podpořit záchranář Z5, který zmiňuje několik zkušeností

s kritickými situacemi. Popisuje mimo jiné velké nebezpečí, které může nastat, když záchranář tvoří spojovací bod mezi pevným místem a vrtulníkem. Podobnou zmínku dodává i Schubert (2010), který na tuto skutečnost upozorňuje, neboť málem došlo k tragédii, kdy se pilot rozhodl o shoení záchranáře i s dvěma pacienty. K této situaci došlo kvůli nepozornosti záchranáře, který si nevšiml, že jsou lezci stále připoutáni úvazkem ke skalní skobě.

Poslední kategorie číslo 6 nám popisuje zkušenosti záchranářů se zahraniční leteckou záchrannou službou. Záchranáři Z2, Z3 a Z5 zmínili určitou zkušenost s výcvikem v Německu. Záchranář Z2 popisuje možnost simulátoru právě v Německu, který je schopný napodobit pád vrtulníku, nebezpečný náklad na palubě či jiné katastrofické scénáře. Zmiňuje to jako skvělou zkušenost do profesního života. Dle mého názoru by se taková cvičení mohla provádět častěji, a nebylo by vůbec na škodu zajistit podobný simulátor zde v ČR. S výcviky ve Švýcarsku má naopak zkušenost Z5, a to přímo u společnosti Air Zermatt. Zmiňuje svůj úžas nad místní leteckou vymožeností, kde kromě záchrany používají vrtulníky i například na stavby či stěhování nábytku v podvěsu. Švýcarský pilot Biner (2017) popisuje, že na Matterhornu pomáhal stavět chaty, vysazoval geology a provozoval turistické lety. Zahraniční záchranáři Z6 a Z7 popisují své země jako specifikum oproti ČR. Z6 ze Slovenska zmiňuje jako hlavní diverzitu výškový rozdíl pohoří. Zmiňuje lavinové nebezpečí a specifika VHT lezení. Zmiňuje též názor o spolupráci v Polsku, o kterém jsem do té doby neměl příliš zpracované představy. Záchranář Z7 popisuje, že vrtulníková záchrana u nich probíhá poměrně málo. Stávají se případy, kde je nutná záchrana z vodní hladiny, ale není tomu často. Popisuje, že v Lotyšsku jsou vrtulníky využívány spíše na sekundární převozy. Dodává také své zážitky z letecké školy v USA, kde zmiňuje možnost různých simulátorů a tréninků. Můj dotaz byl směřován i na zkušenost s primárními zásahy. Dva z informantů mají osobní zkušenost s leteckou záchrannou po zranění v horách. Popisují to jako skvělý zážitek a možnost si promluvit o metodologii záchrany v cizích zemích.



## 6 Závěr

Tématem této bakalářské práce byla „Specifická příprava zdravotnických záchranářů pro výkon profese v podmínkách letecké záchranné služby“. V rámci metodiky této práce byly vytvořeny dva cíle. První cíl měl za úkol zmapovat specifický plán přípravy potřebný pro výkon profese leteckého zdravotnického záchranáře. Druhý cíl má porovnat potřebné dovednosti k vykonávání profese zdravotnického záchranáře LZS v ČR a zahraničí. Mimo stanovené cíle jsem pro mou práci vyhotovil dvě výzkumné otázky. První výzkumná otázka se ptá, jaký bude specifický plán přípravy pro výkon profese leteckého zdravotnického záchranáře, a druhá zní, jak se liší potřebné dovednosti leteckých záchranářů u LZS v ČR v porovnání se zahraničními záchrannými službami.

Metodika této práce byla prováděna na sedmi leteckých záchranářích, z toho Z1 – Z5 pocházeli z České republiky, Z6 ze Slovenské republiky a Z7 z Lotyšské republiky. Stanovené cíle práce byly částečně splněny a podle nich bylo možno odpovědět na výzkumné otázky. První cíl se nám podařilo splnit pouze částečně, a to za pomoci různých odpovědí od leteckých záchranářů, kteří se na profesi u LZS připravovali. Důvodem neúplného naplnění toho cíle je skutečnost, že nezaznamenáváme jednotnou přípravu na tuto specifickou pozici a taktéž nejsou dány žádné fyzické prověrky. Z odpovědí vyplývá, že prvním krokem ke zvolení této profese je motivace. Příprava jednotlivých respondentů spočívá spíše v individuální přípravě, kterou splňuje každý dle svého úsudku a svědomí. Tato samostatná příprava se týká jak fyzické průpravy, tak edukace ve zdravotnictví či lanových technik. Do plánu přípravy, který závisí na provozovateli vrtulníku, patří výcvik speciálních činností, které jsou pevně dané a jejich školení je povinné. Rovněž jsme zjistili, že každý záchranář má v základu stejné kurzy, avšak může procházet karierním růstem a zvyšovat díky kurzům své kompetence. Při výzkumu jsme dosáhli zjištění, že speciální činnosti jsou jiné s ohledem na provozovatele, který v kraji poskytuje letovou techniku. Záchranáři jsou dostatečně erudovaní a stále si zvyšují své povědomí o zdravotnictví. Dále dbají na svou osobní fyzickou přípravu a s psychickou zátěží se umějí vyrovnat.

Porovnání dovedností k výkonu profese leteckého záchranáře v ČR a v zahraničí se naplnit podařilo. Během výzkumu jsme zjistili, jaká specifika má Česká republika oproti jiným zemím a že například v Alpách či Tatrách výcvik i záchrana probíhá jinak vzhledem

k topografickým podmínkám. Díky tomu lze usoudit, že i dovednosti zahraničních leteckých záchranářů jsou rozdílné. Záchranáři v jiných zemích mají odlišný výcvik i primární zásahy k pacientům vzhledem ke geografické rozlišnosti, a proto podstupují rozdílný výcvik oproti našim záchranářům. Zmíněné státy však navázaly dobrou spolupráci s českými záchrannými složkami, a tak mají naši záchranáři možnost podílet se na výcviku v zahraničí. Záchranáři tyto výcviky rádi využívají.

Na základě tohoto výzkumu bylo zjištěno, že pro práci v podmínkách letecké záchranné služby musí záchranáři dbát na svůj rozvoj, a to jak fyzický, tak psychický, být vytrvalí a využívat možnosti kurzů a cvičení, které se jim naskytnou.

## 2 Seznam použitých zdrojů

1. *About us*, 2020 [online]. In: Air Force. [cit. 20. 1. 2024]. Dostupné z: <https://www.af.mil/About-Us/>.
2. BINER, Gerold, 2017. *Lety pro život*. Bratislava: Magnet Press Slovakia. ISBN 978-80-89169-43-6.
3. BOGUSKÁ, Danka et al., 2023. *Záchrannářské techniky a postupy*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-3388-8.
4. ČECH, Bořivoj, 2021. *Historie Letecké služby pátrání a záchrany LSPZ a Letecké zdravotnické záchranné služby LZSS (LZS) v Československu do převratu. Vrtulníky v Česku* [online]. In: vrtulnik.cz [cit. 28. 1. 2024]. Dostupné z: <http://www.vrtulnik.cz/lzs/rescue1.htm>.
5. DVOŘÁČEK, David, 2009. Stručná historie leteckých záchranných služeb. *Urgentní medicína*. 12(4), 30-31. ISSN 1212-1924.
6. DVOŘÁK, Marek, MORAVEC, Martin, 2023. *Marek Dvořák: Mezi nebem a pacientem*. Martin Moravec. ISBN 978-80-11-03660-7.
7. FRANĚK, Ondřej, 2021. *Jak se stát záchrannářem*. [online]. In: ZACHRANNASLUZBA.CZ. [cit. 5. 2. 2024]. Dostupné z: <https://zachrannasluzba.cz/jak-se-stat-zachranarem/>.
8. FRANĚK, Ondřej, 2023. *20 let Écéček v letecké záchrance ČR*. [online]. In: ZACHRANNASLUZBA.CZ. [cit. 10. 2. 2024]. Dostupné z: <https://zachrannasluzba.cz/predstaveni-prvniho-ec-135-v-cr-dsa-16-1-2003/>.
9. *Indikační kritéria a operační řízení letecké záchranné služby (LZS)*, 2021. [online]. In: Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP [cit. 30. 1. 2024]. Dostupné z: [https://urgmed.cz/wp-content/uploads/2020/12/2020\\_LZS\\_indikace\\_operacni\\_rizeni\\_201222\\_def\\_small.pdf](https://urgmed.cz/wp-content/uploads/2020/12/2020_LZS_indikace_operacni_rizeni_201222_def_small.pdf).
10. KAFKOVÁ, Petra, 2021. *Výcvik leteckých záchrannářů na základně Kryštof 13*. [online]. In: HZS ČR. [cit. 5. 2. 2024]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/vycvik-leteckych-zachranaru-na-zakladne-krystof-13.aspx>.

11. KNOR, Jiří, 2024. *Nedostatek lékařů a záchranky*. [online]. In: Asociace zdravotnických záchranných služeb ČR. [cit. 2. 5. 2024].  
Dostupné z: <https://www.azzs.cz/aktualne/959-nedostatek-lka-a-zchranky>.
12. KRAMER, Martin, 2023. *Co je LZS?* [online]. In: zezivotaizs.cz. [cit. 25. 1. 2024].  
Dostupné z: <https://www.zezivotaizs.cz/2022/04/co-je-letecka-zachranna-sluzba/>.
13. *Letecká záchranná služba*, 2002. [online]. In: ZACHRANNASLUZBA.CZ [cit. 22. 1. 2024]. Dostupné z: <https://zachrannaslužba.cz/letecka-zachranna-sluzba/>.
14. *Letecká záchranná služba*, © 2020. [online]. In: Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje [cit. 10. 2. 2024]. Dostupné z:  
<https://www.zzsck.cz/cinnost/letecka-zachranna-sluzba/zakladni-informace>.
15. *Letecká záchranná služba*, © 2024. [online]. In: DSA. [cit. 27. 1. 2024]. Dostupné z:  
<https://dsa.cz/index.php/letecka-zachranna-sluzba>.
16. *Letecká záchranná služba Hradec Králové, "KRYŠTOF 6"*, 2018. [online]. In: Zdravotnická záchranná služba Královehradeckého kraje. [cit. 2. 2. 2024]. Dostupné z: <https://www.zzskhk.cz/letecka-zachranna-sluzba-hradec-kralove-krystof-6/>.
17. *Letecká záchranná služba v Česku*, 2024. [online]. In: Wikipedia: the free encyclopedia. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 30. 1. 2024].  
Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Leteck%C3%A1\\_z%C3%A1chrann%C3%A1\\_slu%C5%BEba\\_v\\_%C4%8Cesku](https://cs.wikipedia.org/wiki/Leteck%C3%A1_z%C3%A1chrann%C3%A1_slu%C5%BEba_v_%C4%8Cesku).
18. PEŘAN, David et al., 2018. *Hems crew training manual*. Vydání první. Praha: Education and Training Centre, Prague Emergency Medical Services. ISBN 978-80-270-5048-2.
19. PETEROVÁ, Barbora, 2021. *Leteckou záchrannou službu čeká v roce 2021 řada změn*. [online]. In: Ministerstvo zdravotnictví. [cit. 27. 1. 2024]. Dostupné z:  
<https://mzd.gov.cz/tiskove-centrum-mz/leteckou-zachrannou-sluzbu-ceka-v-roce-2021-rada-zmen/>.
20. PHILLIPS, Ken. *HELICOPTER RESCUE TECHNIQUES: National SAR Academy Training Manual*, 2013. [online]. [cit. 15. 2. 2024]. Dostupné z: [https://mra.org/wp-content/uploads/2016/05/Helicopter\\_Rescue\\_Techniques-NSARA\\_Manual-10-23-2013.pdf](https://mra.org/wp-content/uploads/2016/05/Helicopter_Rescue_Techniques-NSARA_Manual-10-23-2013.pdf).

21. PÍŤHA, Petr, 2018. *Alfa Helicopter: 25 let ve službě při záchráně lidských životů 1991-2016 = 25 years of saving lives 1991-2016*. Studio Gabreta. ISBN 9788086610863.
22. SCHUBERT, Pit, 2010. *Bezpečnost a riziko na skále a ledu I. díl*. Praha: Freytag & Berndt. ISBN 978-80-7445-498-1.
23. *Současný stav a odborné medicínské, provozní a technické požadavky na poskytování LZS v ČR v budoucnu*, 2018. [online]. In: Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP. [cit. 10. 2. 2024]. Dostupné z: [https://urgmed.cz/wp-content/uploads/2019/03/2018\\_LZSVCR-1.pdf](https://urgmed.cz/wp-content/uploads/2019/03/2018_LZSVCR-1.pdf).
24. ŠTĚTINA, Jiří et al., 2014. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4578-7.
25. Vyhláška č. 55/2011 Sb. O činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: *Sbírka zákonů České republiky*.
26. *Výškové záchranné družstvo*, © 2020. [online]. In: Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje [cit. 31. 1. 2024]. Dostupné z: <https://www.zzsjk.cz/cinnost/letecka-zachranna-sluzba/vyskove-zachranne-druzstvo>.
27. Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky, 2021. *Syndrom vyhoření – přichází nenápadně, ale ničí důsledně* [online]. In: VZP ČR. [cit. 2. 5. 2024]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/onas/aktuality/syndrom-vyhoreni-prichazi-nenapadne-ale-nici-dusledne>.
28. WACHSMUTH, Jiří, 1998. *Letecká záchranná služba České republiky 1987–1997*. Brno: Asociace zdravotnických záchranných a dopravních služeb ČR.
29. Zákon č. 96/2004 Sb. O nelékařských zdravotnických povoláních – znění od 1. 1. 2024, 2004. In: *Sbírka zákonů České republiky*.
30. *Zátěž a stres pracovníku zdravotnických záchranných služeb*, 2007. [online]. In: BOZPinfo. [cit. 2. 5. 2024]. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/zatez-stres-pracovniku-zdravotnickych-zachrannych-sluzeb>.

## **7 Přílohy**

Tabulka 1: Rozdělení respondentů dle úvodních otázek

Tabulka 2: Hlavní motivace k profesi

Tabulka 3: Průběh výcviku a nejtěžší výzvy při letu

Tabulka 4: Náročnost fyzické a psychické zátěže při poskytování letecké pomoci

Tabulka 5: Výcvik speciálních činností a časová dotace

Tabulka 6: Absolvované kurzy

Tabulka 7: Příprava na povolání

Tabulka 8: Rozmanitost práce

Tabulka 9: Výcvik a práce zahraničních služeb

## **8 Seznam příloh**

Příloha 1: Rozhovor pro letecké záchranáře

Příloha 2: Mapa stanic LZS

Příloha 3: Bezpečné přistání vrtulníku ve dne

Příloha 4: Bezpečné přistání vrtulníku v noci

Příloha 5: Signály leteckého záchranáře při záchraně pacienta

Příloha 6: Tag line

Příloha 7: Podvěs

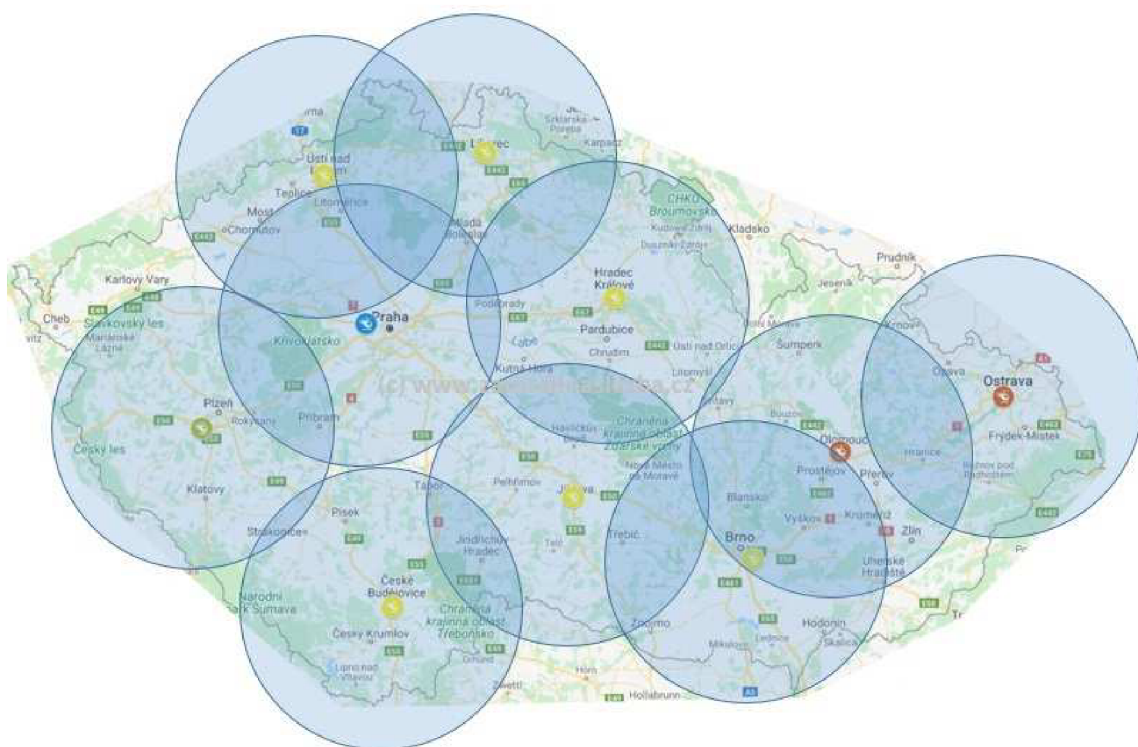
Příloha 8: Palubní jeřáb

Příloha 9: Letecká záchrana na svahu

### **Příloha č. 1 – Seznam otázek k rozhovoru**

1. Co Vás vedlo k nápadu pracovat jako letecký záchranář?
2. Čím vším jste musel projít při výcviku a jakou věc byste označil jako nejtěžší na výcviku do Vašeho povolání?
3. Jak jste se fyzicky a psychicky připravoval na tuto práci? Ať už na práci leteckého či pozemního záchranáře?
4. Kolik času jste obětoval na to, abyste se k letecké záchranné službě dostal?
5. Co byste označil jako nejtěžší věc, když vyrážíte na vzlet?
6. Jaké všechny kurzy jste musel podstoupit?
7. Jak často probíhá výcvik speciálních činností?
8. Máte porovnání o tom, jak se liší výcvik v jiných krajích, zemích?
9. Připravujete se na záchranu ve výškách i ve volném čase?
10. Co Vás na práci baví nejvíce?

## Příloha č. 2 – Mapa stanic LZS



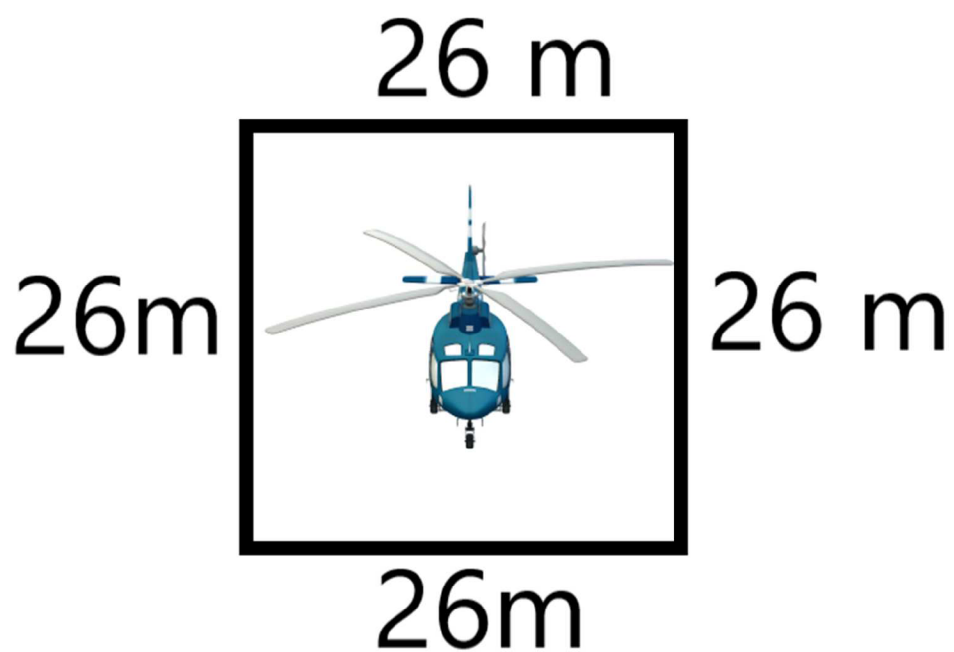
Zdroj:

*Letecká záchranná služba ČR*, 2021. [online]. In: *Zachrannaslužba.cz*. [cit. 25. 4. 2024].

Dostupné z: <https://zachrannaslužba.cz/letecka-zachranna-sluzba/>



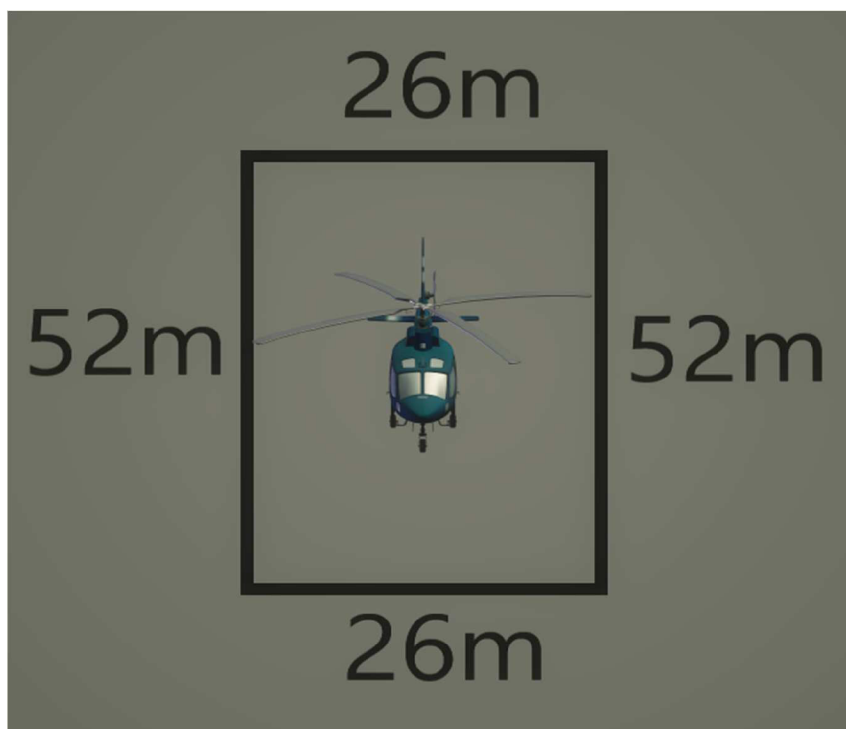
Příloha č. 3 – Bezpečné přistání vrtulníku ve dne



Zdroj:

Vlastní

**Příloha č.4 – Bezpečné přistání vrtulníku v noci**



Zdroj:

Vlastní

Příloha č. 5 – Signály leteckého záchranáře při záchraně pacienta

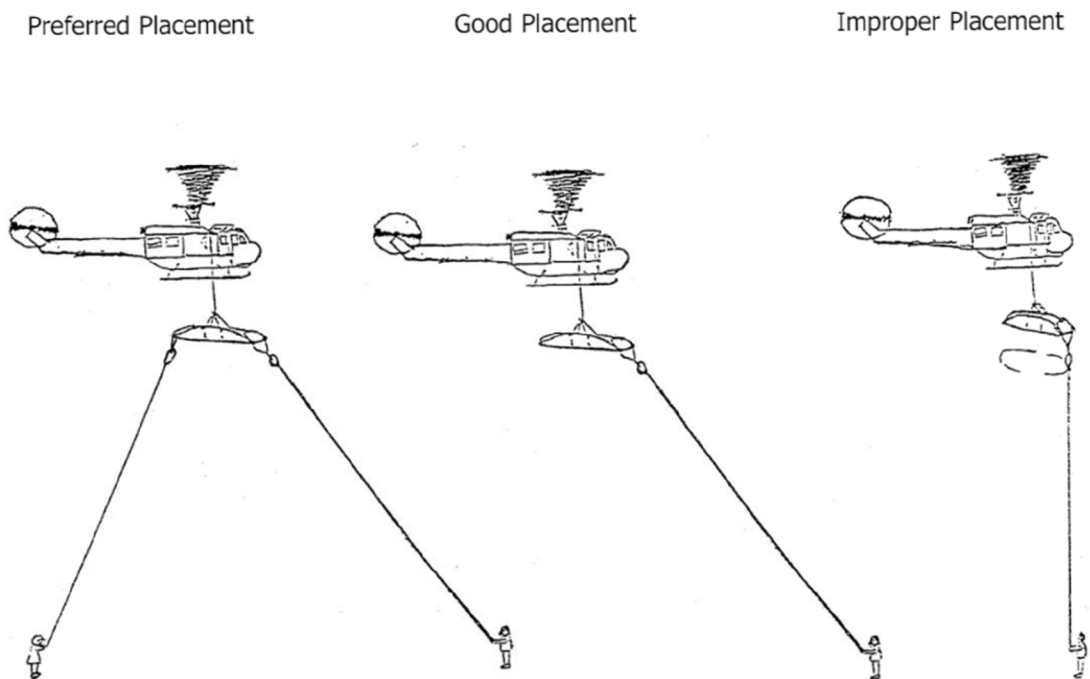


Zdroj:

*Short haul hand signals*, 2013. [online]. In: National SAR Academy Training Manual.

[cit. 28. 4. 2024]. Dostupné z: [https://mra.org/wp-content/uploads/2016/05/Helicopter\\_Rescue\\_Techniques- NSARA Manual- 10-23-2013.pdf](https://mra.org/wp-content/uploads/2016/05/Helicopter_Rescue_Techniques- NSARA Manual- 10-23-2013.pdf)

### Příloha č. 6 – Tag line



Zdroj:

*Recommended Personnel Placement for Helicopter Hoisting of a Stretcher* [online]. Skedco.com. [cit. 29. 4. 2024]. Dostupné z: <https://www.rescue-essentials.com/content/Helicopter-Tagline-Kit-300-Foot-Version-10-1455-SK-1010.pdf>

## Příloha č. 7 – Podvěs



Zdroj:

*Z lanovky bude zachraňovat lyžaře vrtulník*, 2011. [online]. In: HZS ČR, Plzeňský kraj. [cit. 29. 4. 2024]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/z-lanovky-bude-zachranovat-lyzare-vrtulnik.aspx>

## Příloha č. 8 – Palubní jeřáb



Zdroj:

Vlastní

## Příloha č. 9 – Letecká záchrana na svahu



Zdroj:

Vlastní

## **Zkratky**

AARS – Army Air Rescue Service  
AČR – Armáda České republiky  
ALS – Advanced Life Support  
ARO – Anesteziologicko-resuscitační oddělení  
ATLS – Advanced Trauma Life Support  
AZZS – Asociace zdravotnických záchranných služeb  
BO – bez omezení  
CMP – centrální mozková příhoda  
CPL – Commercial Pilot Licence  
ČR – Česká republika  
DC – dýchací cesty  
ECMO – Extrakorporální membránová oxygenace  
HEC – Human External Cargo  
HEMS – Helicopter Emergency Medical Service  
HPO – hromadné postižení osob  
HS – Horská služba  
HZS – Hasičský záchranný sbor  
IZS – integrovaný záchranný systém  
JČK – Jihočeský kraj  
JIP – jednotka intenzivní péče  
KCC – Komplexní cerebrovaskulární centrum  
KO – konzultace  
KPR – kardiopulmonální resuscitace  
LZS – letecká záchranná služba  
MĚP – městská policie  
MV – Ministerstvo vnitra  
OUP – oddělení urgentního příjmu



PALS – Pediatric Advanced Life Support  
PČR – Policie České republiky  
PHTLS – Pre-Hospital Trauma Life Support  
RLP – rychlá lékařská pomoc  
RV – Rendez-vous  
RZP – rychlá zdravotnická pomoc  
SZP – speciální záchranné práce  
TCM – Technical Crew Member  
UPV – umělá plicní ventilace  
ZOS – zdravotnické operační středisko  
ZZ – zdravotnické zařízení  
ZZS – zdravotnická záchranná služba