

LETECKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA V ČR

Současný stav a odborné medicínské, provozní a technické požadavky na poskytování LZS v ČR v budoucnu

Dokument expertní pracovní skupiny LZS

Zpracovala expertní skupina ve složení:

Za AZZS ČR a OS SUMMK:

O. Franěk, R. Gřegoř, J. Kratochvíl, M. Slabý, E. Smržová, A. Truhlář

Za provozovatele vrtulníků:

PČR: P. Forst, T. Vlasák

AČR: Z. Pašek, M. Mareček, O. Drnovec, P. Šafařík

HAT: Z. Wlasák, P. Müller, jr.

ATE: P. Kontura

DSA: M. Škvrně, P. Špilka

Zpracováno ke dni 30. května 2018

Obsah

Úvod, seznámení s cílem dokumentu	4
1. Definice požadavků na rozsah služby LZS	5
1.1 Plošné pokrytí území ČR základnami LZS.....	6
1.1.1 Stávající stav – 10 stanovišť LZS.....	6
1.1.2 Možné varianty dalšího rozvoje.....	9
A) Nulová varianta	10
B) Doplnění pokrytí území novými základnami LZS	10
C) Doplnění pokrytí území novými základnami LZS	11
D) Redislokace stávajících základen	12
1.2 Doba letové pohotovosti	13
1.2.1 Sjednocení minimální doby provozu LZS.....	13
1.2.2 Pokrytí 7/24	14
1.2.3 Možné varianty dalšího rozvoje.....	15
A) Nulová varianta – ponechání stávající situace beze změny.....	15
B) Varianta provozu 7/24 na všech základnách.....	15
C) Varianta provozu 7/24 na vybraných základnách s dostupností území do 40 minut.....	15
1.3 Sledování výkonnosti a kvality služby LZS	16
2. Operační řízení LZS v ČR	17
2.1 Stávající stav	17
A) Pokrytí území z hlediska operačního řízení.....	17
B) Indikace vzletu	18
C) Technologické zázemí operačního řízení.....	19

D) Souhrn stávajícího systému	20
2.2 Alternativní řešení.....	21
3. Provoz LZS v noci.....	23
3.1 Personální a technické vybavení	23
A) Personální požadavky	23
B) Technické vybavení.....	24
3.2 Nepodkročitelná minima	25
3.3 Pravidla spolupráce s pozemními složkami	25
4. Požadavky na provozování vrtulníku LZS při speciálních záchranných pracích.....	26
4.1 Územní a geografické podmínky	26
4.2 Požadavky na vybavení vrtulníku při provádění SZP.....	27
4.3 Požadavky na posádky vrtulníků z hlediska připravenosti k provádění SZP	27
5. Personální požadavky na jednotlivé členy posádky, výcvik posádky LZS ..	29
5.1 Požadavky na zdravotnické členy posádky LZS	29
5.2 Požadavky na piloty, případně ostatní technické členy posádky (palubní technik, mechanik)	30
5.3 Požadavky na společný výcvik členů posádky, výcvik spolupráce v týmu	
31	
6. Provozní, technické, materiální a legislativní požadavky na vrtulníky LZS a jejich vybavení (státní / civilní provoz).....	32
6.1 Provozní požadavky	32
6.2 Technické požadavky	33
6.3 Materiální požadavky.....	34
6.4 Legislativní požadavky.....	34
Seznam zkratk	36

Úvod, seznámení s cílem dokumentu

Letecká záchranná služba (LZS) je již dlouhou dobu nedílnou součástí systému přednemocniční neodkladné péče (PNP) v České republice (ČR) a pro řadu kriticky nemocných a poraněných pacientů představuje jeho nenahraditelnou součást. Vývoj tohoto systému probíhal mnoho let a dosáhl vysoké kvality poskytované péče při současném zachování vysoké míry bezpečnosti pro posádky vrtulníků i ošetřované pacienty. Nastavení hladké návaznosti a souhry všech důležitých faktorů ovlivňujících účelné a bezchybné fungování celého systému je přitom velmi delikátní záležitostí, která vyžaduje maximálně profesionální přístup všech zúčastněných složek, trvalou snahu o systémovou kultivaci a pečlivé odstraňování případných chyb a nedostatků.

Zodpovědné státní autority již delší dobu oficiálně definují své záměry týkající se dalšího směřování a vývoje LZS v ČR, ze kterých se dají předpokládat pravděpodobné organizační změny, které se mohou dotknout celého stávajícího systému LZS. Kromě naplnění hlavních cílů ekonomických by jasným cílem mělo být i zachování kvality a bezpečnosti celé služby bez ohledu na průběh této případné organizační transformace.

Z iniciativy Sekce LZS při Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (SUMMK ČLS JEP) byla vytvořena široká expertní skupina odborníků s dlouholetými praktickými zkušenostmi z provozu letecké záchranné služby – zástupců odborné SUMMK ČLS JEP, Asociace zdravotnických záchranných služeb ČR i všech 5 stávajících provozovatelů LZS v ČR (AČR, PČR, DSA, ATE, HAT). Hlavním motivem činnosti této expertní skupiny bylo vytvoření odborných stanovisek ke všem důležitým oblastem činnosti LZS, která budou respektovat všechna jejich úskalí a pracovat se všemi dostupnými možnostmi a variantami jejich provedení (technickými, materiálními i personálními) tak, aby tato stanoviska mohla sloužit jako odborný materiál pro všechny státní autority, které se budoucností LZS v ČR zabývají a budou zabývat.

V této prezentované podobě je vytvořený dokument akceptovaný všemi na činnosti expertní skupiny zúčastněnými stranami a vyjadřuje jejich konsensuální stanovisko ke všem definovaným tématům. Obsahuje obecné formulace s uvedením jen těch detailů, které jsou pro fungování celého systému skutečně zásadní a podstatné; v případě zájmu ze strany zodpovědných státních autorit je naše expertní skupina dále připravena sloužit jako odborná podpora a zpracovat detailnější návrhy na konkrétní zadaná témata.

1. Definice požadavků na rozsah služby LZS

Letecká záchranná služba (LZS) je pouze jednou z forem poskytování přednemocniční neodkladné péče (PNP) v rámci zdravotnických záchranných služeb v České republice. Základní formou PNP je vždy její pozemní složka a LZS tuto činnost doplňuje.

Výchozí parametry

- Dostupnost vrtulníku nejlépe charakterizuje kružnice se středem v místě jeho základny
- LZS nemůže garantovat trvalou schopnost provedení letu protože je omezena meteorologickými podmínkami (neletové počasí)
- Jak již bylo předesláno, základem systému poskytování zdravotnické záchranné služby (ZZS) je její pozemní složka. ZZS má povinnost dle § 5 zákona č. 374/2011 Sb. v platném znění (zmíněný paragraf řeší dostupnost ZZS) každé dva roky aktualizovat plán pokrytí kraje výjezdovými základnami tak, *že stanoví počet a rozmístění výjezdových základen v závislosti na demografických, topografických a rizikových parametrech území jednotlivých obcí a městských částí hlavního města Prahy tak, aby místo události na území jednotlivých obcí a městských částí bylo dosažitelné z nejbližší výjezdové základny v **dojezdové době do 20 minut*** (dojezdová doba se počítá od okamžiku převzetí pokynu k výjezdu výjezdovou skupinou od operátora zdravotnického operačního střediska nebo pomocného operačního střediska)
- Dostupnost LZS není nikde definována, ale s ohledem na medicínské indikace nasazení LZS a její využitelnost v hůře dostupných oblastech lze přijmout stejné podmínky jako u pozemní ZZS, tzn. dolet 20 min od okamžiku převzetí pokynu k výjezdu LZS. V reálné praxi je třeba zohlednit i čas potřebný na vyhodnocení tísňové výzvy operátorem tísňové linky a aktivaci posádky, který se v případě akutní výzvy u primárních zásahů pohybuje v rozmezí 3 až 5 minut. Proto dále zobrazené kružnice pracují s rozdělením doletové doby na 15 a 20 minut.

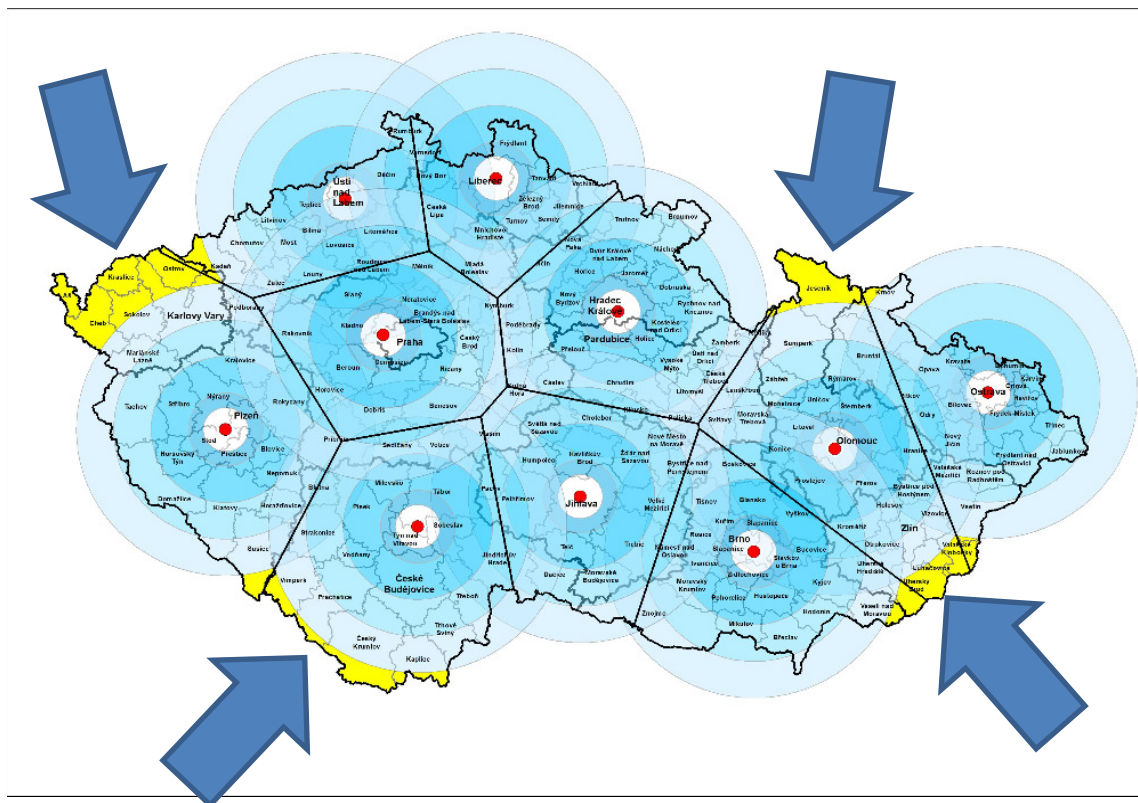
Pozn.: Maximální poloměr všech kružnic v následujících mapách je počítán na 20 min letu při průměrné rychlosti 210 km/h a není kalkulováno s vlivem počasí.

1.1 Plošné pokrytí území ČR základnami LZS

1.1.1 Stávající stav – 10 stanovišť LZS

- 9 základen umístěných v krajských městech – Praha, Liberec, Ústí nad Labem, Plzeň, Jihlava, Hradec Králové, Olomouc, Brno, Ostrava
- 1 základna umístěná mimo krajské město – Bechyně

Obrázek č. 1, Stávající stav – 10 stanovišť LZS¹



Pozn. Poloměry soustředných kružnic kolem umístění základen LZS odpovídají doletovým časům 3 min, kam nemá cenu LZS vysílat z důvodu sporné časové úspory (kromě HPO či MU), dále barevně škálováno 5 min, 10 min, 15 min a 20 min.

- V současné době je dostupnost LZS zajištěna do 20 min pro 95,9 % území ČR, pro 97,5 % obcí a 97,1 % obyvatel žijících na území ČR, což je považováno

¹ Zpracovatel map – Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad, Oddělení geografického zabezpečení Praha, 04 2018, použitá data: hranice – ČSÚ

v kontextu pokrytí jiných států Evropy za dostatečné. Pro srovnání pokrytí ČR pozemními výjezdovými skupinami je zajištěna do 20 min pro 76,5 % území a 99,4 % obyvatel. Uvedené výpočty byly zpracovány Fakultou vojenského zdravotnictví Univerzity obrany Brno v roce 2014 a byly kalkulovány pro tehdejší umístění základny LZS v Českých Budějovicích.

- Z mapy jsou patrné 4 oblasti, kde není uvedený limit reálně dosažitelný:
 - **Severozápadní část Karlovarského kraje vč. přilehlé části Krušných hor** – Aš, Cheb, Sokolov, Kraslice, Ostrov, částečně K. Vary, Kadaň;
 - **Jižní část Šumavy** – Sušice, Vimperk, Prachatice (část), Č. Krumlov (část), Kaplice
Tato oblast poměrně řídce osídlena, jedná se o turisticky zajímavou oblast navštěvovanou sportovněji částí populace
 - **západní část Jeseníků** a jejich podhůří – severní část Šumperska Jesenicko.
 - **Moravsko-Slovenské pomezí** (Slovácko, Luhačovicko) – Veselí nad Moravou, Uherský Brod, Luhačovice, Valašské Klobouky
Tato oblast má největší potenciál na fungující přeshraniční spolupráci – se Slovenskem, za předpokladu uzavřené a funkční mezistátní smlouvy o vzájemném poskytování PNP.
- Na druhé straně, co se pokrytí území týče, existují oblasti, kde se akční rádius středisek LZS překrývá. Rozsah překrývání vyplývá z grafického znázornění kruhového pokrytí území. Překryv je účelný především tam, kde existuje vyšší poptávka po využití služby a umožňuje efektivní zastupitelnost jednotlivých středisek.
- Některé základny jsou umístěny **v blízkosti hranic** a významná část jejich akčního rádia se nachází v zahraničí. *Počítána plocha mimo území ČR z kružnice 15 min/20 min ²*
 - **LZS Ústí nad Labem** (cca 32/40 % území v zahraničí);
 - **LZS Liberec** (cca 34/40 % území v zahraničí);
 - **LZS Ostrava** (cca 38/48 % území v zahraničí).
- Tři kraje v ČR nemají vlastní LZS, je to dáno historicky, protože LZS vznikaly v době, kdy ČR měla jen 10 krajů a každý z nich postupně měl zřízenou základnu

² Výpočet Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad, Oddělení geografického zabezpečení Praha

LZS. Po vzniku nových krajů, které se zrodily „přerozdělením“ území, nemělo smysl budovat v novém krajském městě (kde je i zpravidla nemocnice nejvyššího typu v daném kraji) novou základnu (podrobněji bude rozpracováno ve statích, věnovaných operačnímu řízení). Operační řízení LZS v nových krajích, které LZS nedisponují, je zajištěno spoluprací mezi sousedními krajskými zdravotnickými operačními středisky.

- **Kraj Pardubický** – jeho území je dostatečně saturováno LZS Hradec Králové, Jihlava, Olomouc a Brno. Na téměř 40 % území dochází k překryvu dostupnosti ze dvou středisek LZS.
- **Kraj Zlínský** – území je částečně pokryto LZS Ostrava, Olomouc a Brno. Odhadem pro třetinu území není zajištěna dostupnost LZS v limitu 20 min.
- **Kraj Karlovarský** – tento kraj je z jedné třetiny pokryt v limitu LZS Plzeň, zbytek kraje cca 2/3 území není pokryto ve zvoleném časovém limitu

Silné a slabé stránky stávajícího stavu

- Silné stránky stávajícího stavu:

- **Velmi dobré pokrytí** většiny území;
- **Vazba základen LZS na krajská centra/města, a především na tam umístěné nemocnice nejvyššího typu, kde se v daném kraji poskytuje největší portfolio zdravotních služeb, včetně komplexní centrové péče (traumacentra, kardiocentra, komplexní kardiiovaskulární centra, centra pro nemocné po srdeční zástavě, příp. popáleninová centra)**
- **Kvalitní, relativně nedávno vybudované nebo inovované zázemí** (základnové heliporty LZS) na většině základen.

- Slabé stránky stávajícího stavu:

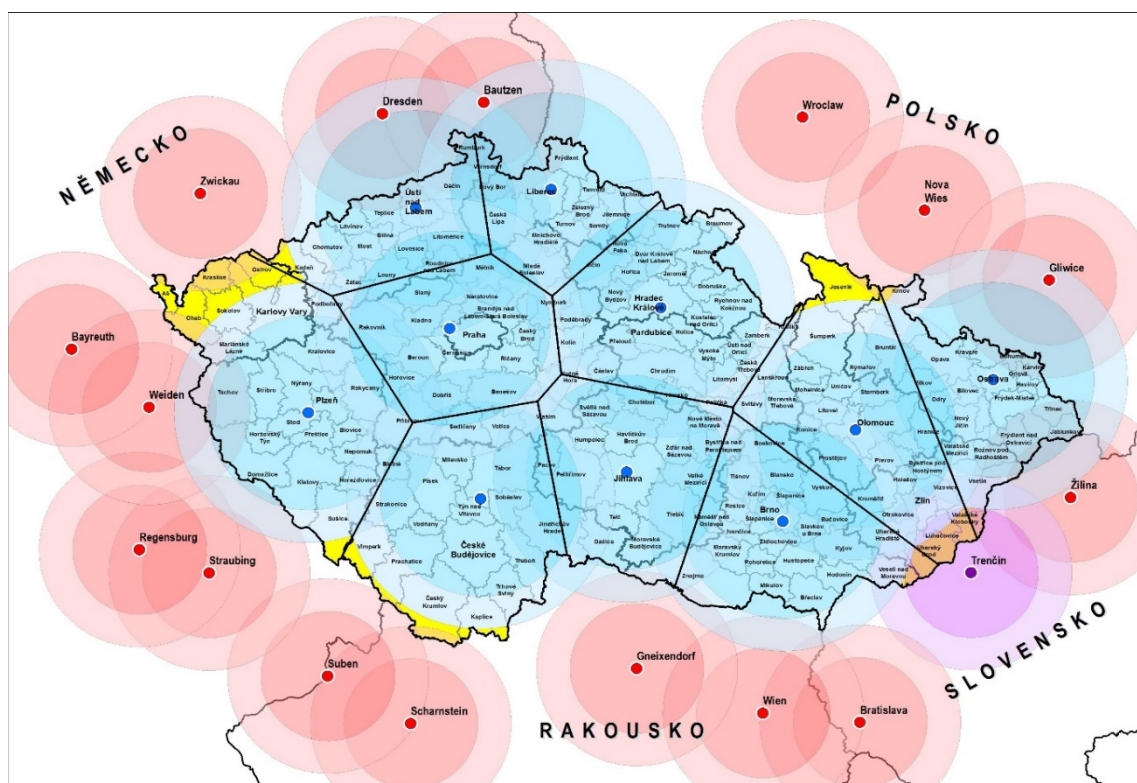
- Dostupnost LZS na 3 % území v některých periferních oblastech ČR v čase delším, než 20 minut od přijetí požadavku (výše uvedené oblasti patří k místům s obecně horší dostupností veškeré zdravotní péče a infrastruktury, jsou až na výjimky velmi řídko osídlené, ale mohou profitovat z nasazení LZS s ohledem na dlouhé transportní časy do specializovaných center.

1.1.2 Možné varianty dalšího rozvoje

A) Nulová varianta

Ponechání stávajícího stavu beze změny s předpokladem dalšího rozvoje přeshraniční spolupráce a zlepšení pokrytí okrajových území touto formou v oblastech, kde je taková spolupráce možná (např. se Slovenskem). V Evropě existují základny LZS s přesahem do 3 sousedních států se zcela odlišnými indikacemi a systémem zdravotní péče (např. základna LZS v Basileji se spádovým územím ve Švýcarsku, Německu a ve Francii).

Obrázek č. 2, A) Nulová varianta



Pozn. parametry pro kružnice středisek LZS cizích států – kružnice jsou 10 min tmavá barva a 15 min světlá barva, předpoklad min. 5 min zdržení při předání výzvy mezi ZOS

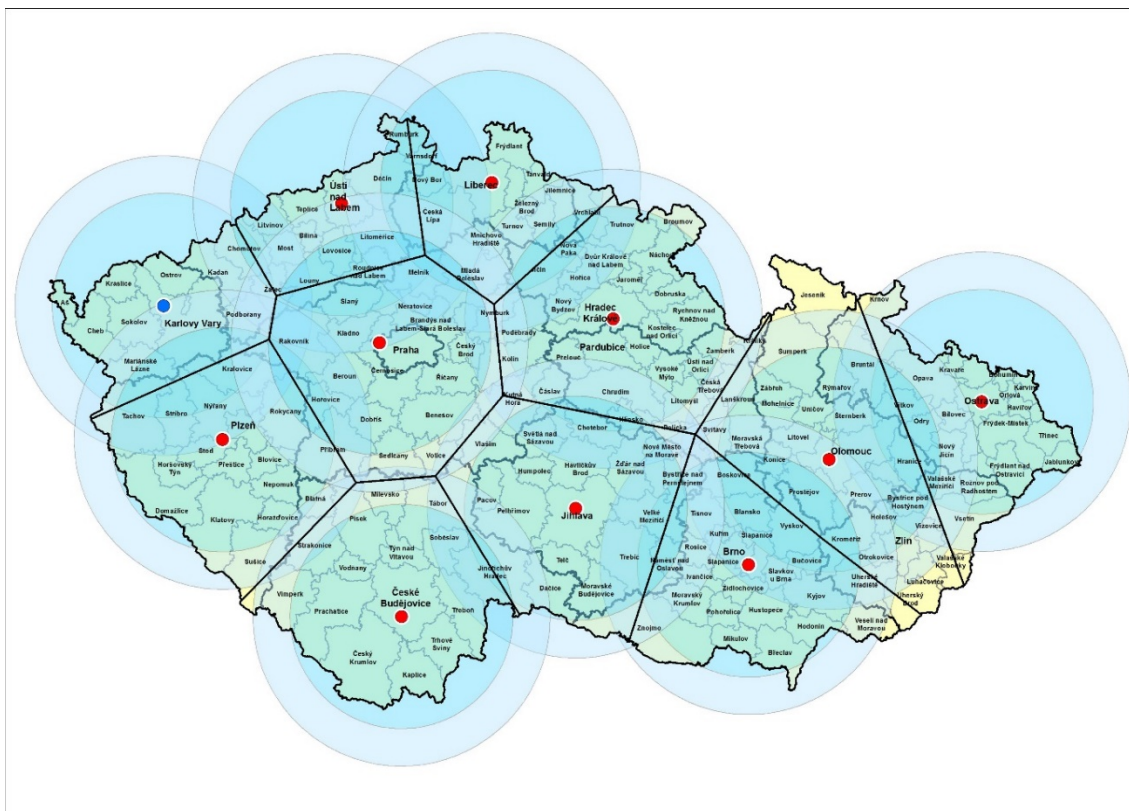
- **Výhody:** ekonomická nenáročnost, bez potřeby nového personálu, zachování stávající struktury včetně zavedených postupů, zlepšení pokrytí území Zlínského kraje ze základny LZS Trenčín – se Slovenskem si lze představit téměř okamžitou a bezproblémovou přeshraniční spolupráci (není jazyková bariéra, kompatibilní zdravotnický systém s podobným systémem a výší financování)
- **Rizika:** malé části území zůstávají nepokryty; (po rozšíření přeshraniční spolupráce cca 1-2 % území nebude nadále pokryto do 20 minut); nutnost překonat formální i faktické překážky spojené s přeshraniční spoluprací, přeshraniční spolupráce neřeší problematiku Karlovarského kraje a oblast Jesenicka
- Přeshraniční spolupráce je v současné době smluvně ošetřena s Německem a Rakouskem. Přeshraniční spolupráce se s těmito státy rozvíjí především v segmentu pozemní ZZS, kde není tak výrazný časový faktor při ošetření pacienta. Z dlouhodobého hlediska bude tato spolupráce nabývat na významu především při ošetření vlastních občanů na území druhého státu a jeho transportu do zdravotnického zařízení mateřského státu. Limitem je reálné zpoždění předání výzvy mezi operačními středisky jednotlivých států/krajů. V horizontu 5-10 let nelze očekávat řešení dostupnosti LZS na periferii systematickým využíváním LZS ze sousedního státu. Největší potenciál má spolupráce se Slovenskem. Pracovní skupina doporučuje neodkladně zahájit kroky k uzavření obdobných smluv také s Polskem, a především se Slovenskem.

B) Doplnění pokrytí území novými základnami LZS – varianta 1

Ponechání stávajících základen a zřízení nové základny Karlovy Vary, redislokace základny LZS z Bechyně zpět do Českých Budějovic.

- **Výhody:** posílení systému LZS, zkrácení dostupnosti LZS území na území jednoho kraje, kde navíc není ani v krajském zařízení traumacentrum (Karlovarský kraj) ze současných 30 min na 20 min
- **Nevýhody:** neřeší problematiku ostatních hůře pokrytých částí území; ekonomické a personální nároky na zřízení a provoz nových základen (letecký technika, piloti, základnový heliport apod.)

Obrázek č.3, B) Doplnění pokrytí novými základnami

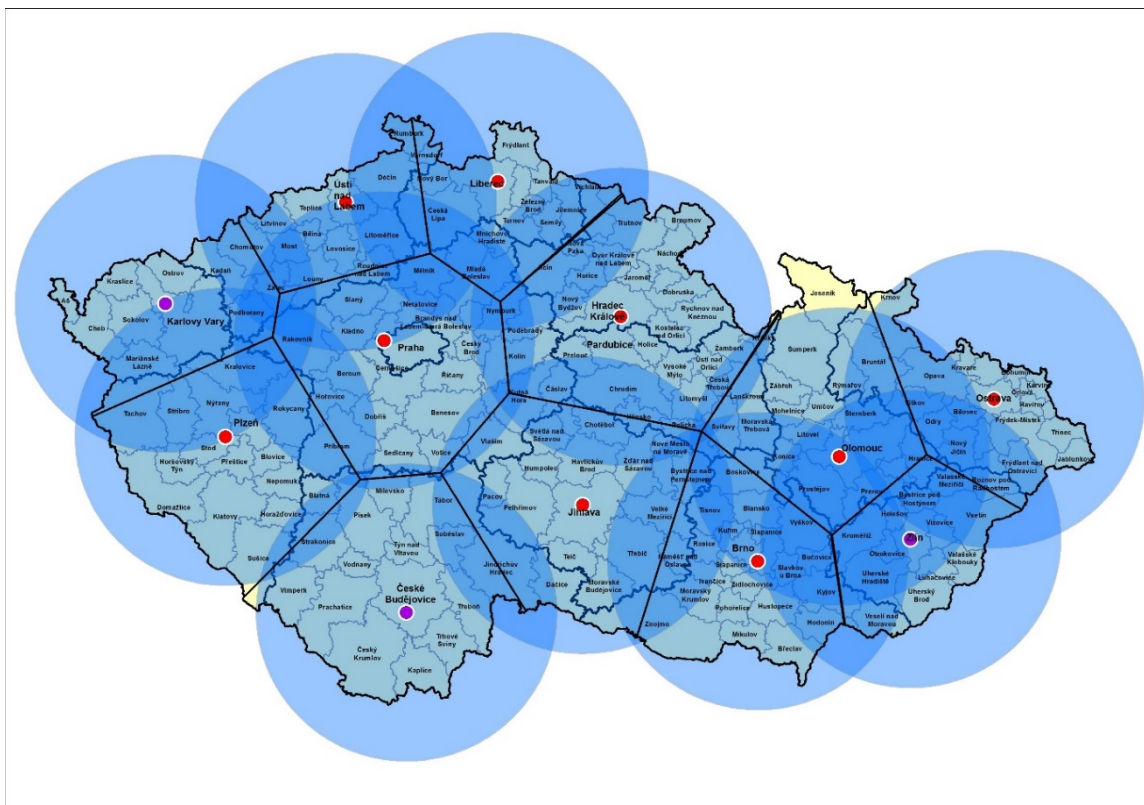


C) Doplnění pokrytí území novými základnami LZS – varianta 2

Ponechání stávajících základen a zřízení nových základen Karlovy Vary a Zlín, redislokace základny Bechyně zpět do Českých Budějovic.

- **Výhody:** posílení systému LZS, zkrácení dostupnosti LZS území na území jednoho kraje, kde navíc není ani v krajském zařízení traumacentrum (Karlovarský kraj) ze současných 30 min na 20 min
- **Nevýhody:** ani tato varianta neřeší dostupnost LZS do 20 minut na 100 % území ČR; rozšíření oblastí s vícenásobným pokrytím (většina akčního rádia nových základen pokrývá již pokrytá území); ekonomické a personální nároky na zřízení a provoz dvou nových základen

Obrázek č.4, C) Doplnění pokrytí novými základnami



D) Redislukace stávajících základen

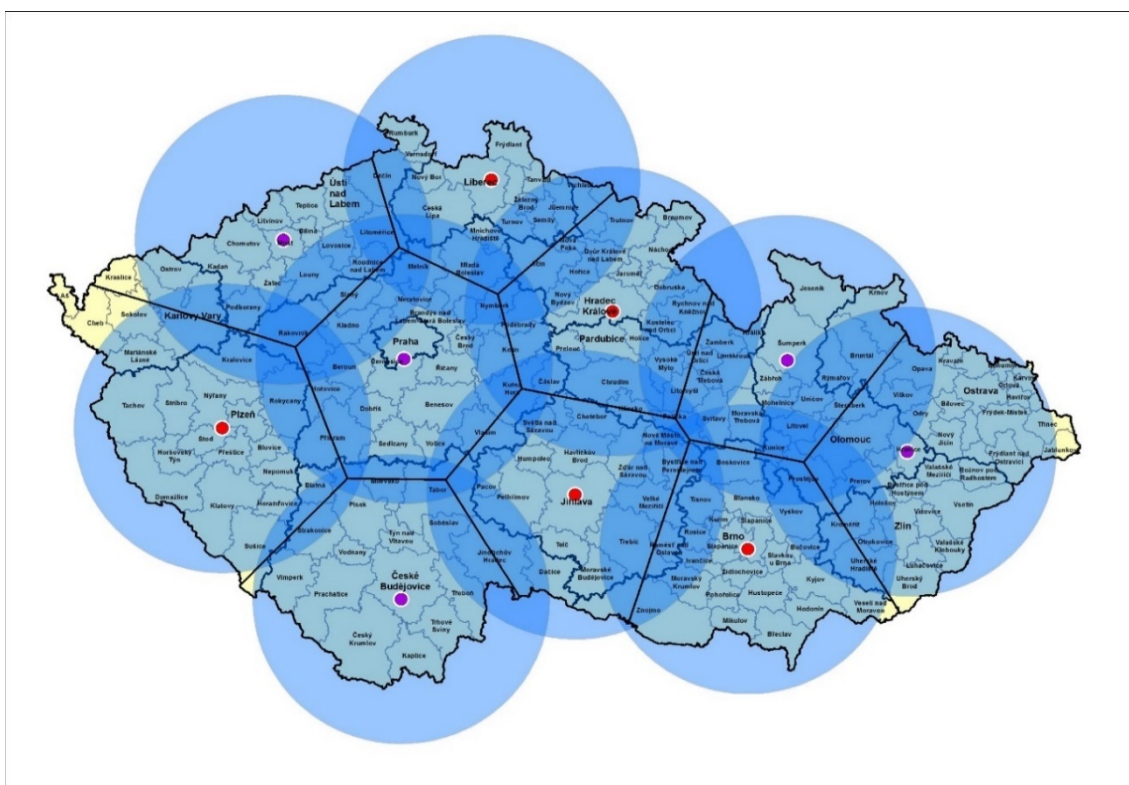
Optimalizace rozmístění stávající základen do nových poloh, např.: Ústí nad Labem -> Most, Bechyně -> České Budějovice, Ostrava -> Hranice na Moravě, Olomouc -> Šumperk, Praha – Ruzyně -> Točná (tato varianta je jen hypotetická, neboť silné nevýhody výrazně převažují nad jedinou výhodou).

- **Výhody:** lepší využití stávajících zdrojů a lepší pokrytí periferních oblastí (které ze služby nejvíce profitují)
- **Nevýhody:** Vytržení stávajících základen a systémů poskytování PNP z funkční a mnohaleté vazby na lůžkové poskytovatele (specializované nemocnice poskytují vzdělávací zázemí a mnohdy také zdravotnický personálu do systému, zejména lékaře LZS) a na pozemní síť výjezdových skupin. Na nových redislukovaných základnách bude chybět jakákoliv vazba na cílové zdravotnické zařízení a rovněž na pozemní výjezdová stanoviště ZZS. Dojde k výrazné změně

současného funkčního systému LZS v dotčených krajích s vysokými ekonomickými nároky na zřízení nových základem nejen LZS, ale také pozemních složek ZZS. Aktuálně se nelze vyjádřit (nejsou relevantní data) ke změně poměru cost/benefit změněného provozu pro systém PNP v těchto krajích

- stále zůstane nepokrytá část Karlovarského kraje do 20 min

Obrázek č.5, Redislokace stávajících základů



Pozn. přesunutá stanoviště označena fialově

1.2 Doba letové pohotovosti

1.2.1 Sjedení minimální doby provozu LZS

Potřeba ZZS je 24 hodin denně, incidence závažných úrazů a onemocnění je rozprostřena také do celého dne. Prvním krokem k dalším diskuzím o potřebě nočního provozu by měla být podpora sběru definovaných dat napříč celou republikou k určení potřeby nočního provozu. Dalším krokem může být pro nejbližší výběrové řízení požadavek na dobu letové pohotovosti na všech základnách celoročně minimálně v režimu 14 h denně.

Jako minimální časové rozpětí doby pohotovosti je navrhováno 7:00 h až 21:00 h, kdy je četnost požadavků na LZS nejvyšší. Provozovatelé musí mít prostor

až několika let k zahájení výcviku posádek i pro plnohodnotný noční provoz, včetně přistání do neznámého terénu. Je také třeba vzít v potaz, že minimálně zpočátku budou nezbytné dvoučlenné pilotní posádky.

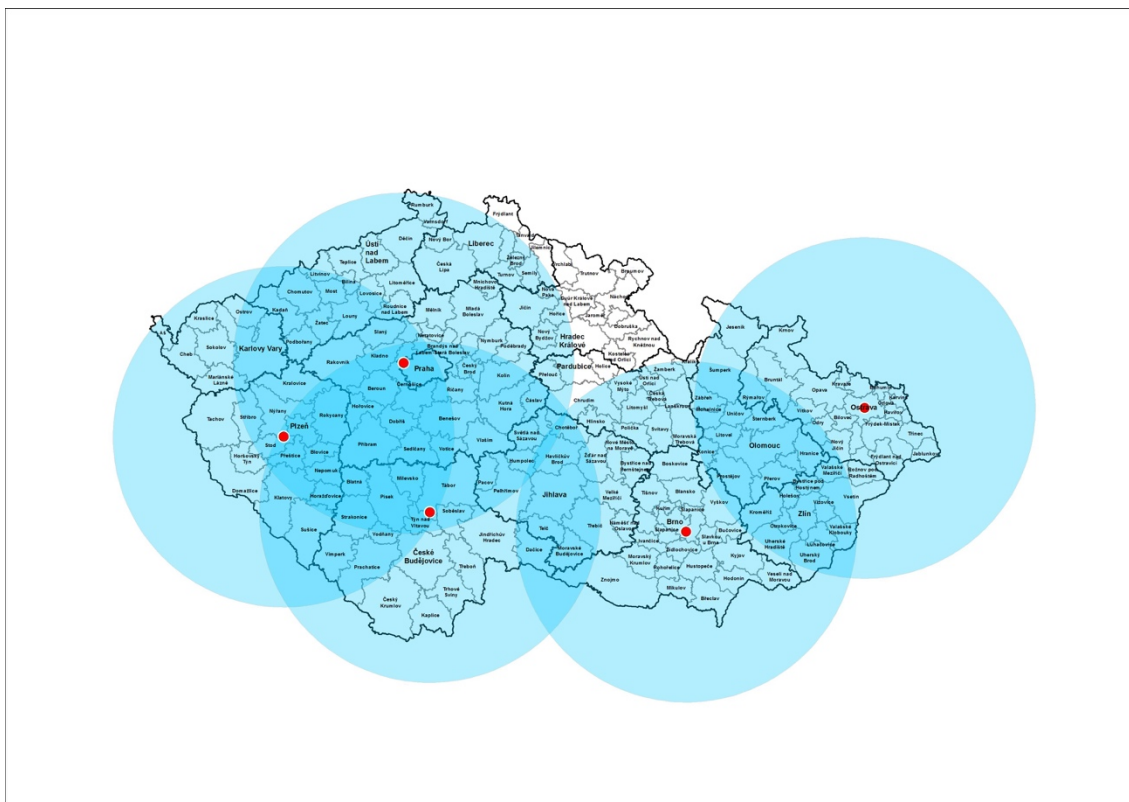
1.2.2 Pokrytí 7/24

Problematika pokrytí území v režimu 7/24 pokrytí je značně komplikovaná, protože nejsou k dispozici žádná hodnověrná data o časových parametrech zásahů (doba přípravy ke vzletu, délka misí, které v řadě případů vyžadují různé typy přípravných činností). Stávající aktivity jsou jen částečným vodítkem, jednak s ohledem na velmi nerovnoměrnou dostupnost služby 7/24 a také s ohledem na velké množství lokálních, nesystémových vlivů, které mohou významně modifikovat jak využívání, tak ale i nevyužívání služby v určitých regionech.

Z pohledu systému přednemocniční péče o pacienty je ideální provozovat LZS na všech stanicích 24 hodin, protože urgentní stavy jsou rozprostřeny do celého dne, ale nerovnoměrně. Nesporným faktem zůstává pokles tísňových výzev v nočních hodinách (tj. mezi 23 a 7 hodinou). Provozování LZS v nepřetržitém režimu je náročné na výcvik posádek, vybavení vrtulníku i organizaci práce, což se vše promítá do ekonomičnosti provozu. Kompromisní variantou je přistoupení na prodloužení dostupnosti LZS nad 20 min a snahou o eliminaci překryvů sousedních středisek, které je smysluplné při plném zatížení systému během dne. Výsledkem je provoz všech stanic v období 7 až 21 hodin a na vybraných základnách v nepřetržitém režimu. Doplněním současných stanovišť s 24 hodinovým provozem o základnu v Hradci Králové dojde k vyváženému pokrytí celého území ČR.

V každém případě je nutné konstatovat, že stávající stav v pokrytí 7/24 je zcela nerovnovážený (kružnice znázorňují dostupnost do 30 minut letu):

Obrázek č.7, Stávající stav pokrytí 7/24



1.2.3 Možné varianty dalšího rozvoje

A) Nulová varianta – ponechání stávající situace beze změny

B) Varianta provozu 7/24 na všech základnách

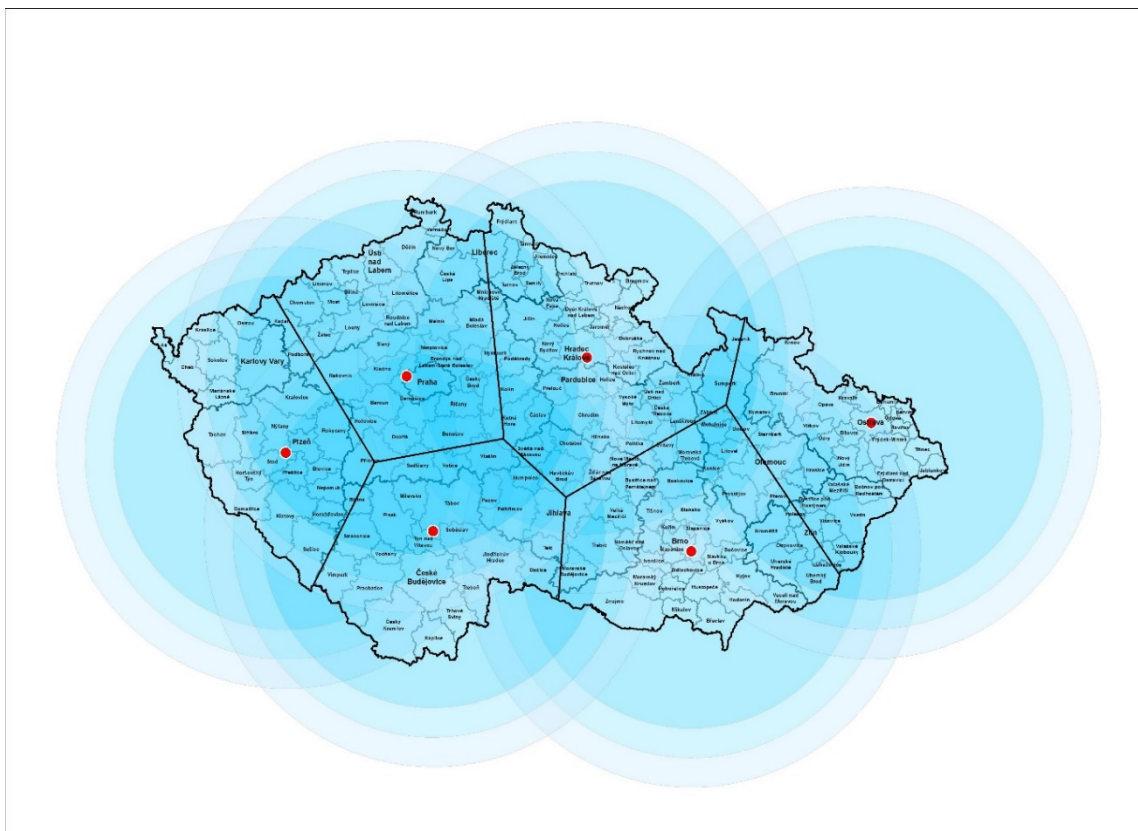
- **Výhody:** plné využití dostupných zdrojů;
- **Nevýhody:** odborně neobhajitelná potřeba, náklady (přímé i nepřímé) a rizika spojená s nočním provozem;

C) Varianta provozu 7/24 na 6 vybraných základnách s dostupností území do 40 minut s doplněním provozu 7/24 v Hradci Králové

- **Výhody:** zajištění nočního pokrytí; odborně obhajitelná potřeba; maximální využití již fungujících středisek s provozem 24 hodin, optimalizované rozšíření dostupnosti LZS v nočních hodinách pro severní část ČR

- **Nevýhody:** delší dostupnost LVS (Letecká výjezdová skupina) v případě nedostupnosti pozemní VS

Obrázek č.8, C) Varianta provozu 7/24 na vybraných základnách



1.3 Sledování výkonnosti a kvality služby LZS

Za účelem dlouhodobého sledování a vyhodnocování využívání služby LZS, možnosti porovnání činnosti jednotlivých středisek LZS v ČR a dalšího zefektivňování služby a zvyšování její kvality sleduje SUMMK prostřednictvím Sekce LZS vybrané údaje o všech zásazích LZS. Tyto parametry a z nich odvozené indikátory kvality a metodika jejich reportování jsou detailně popsány v jiných dokumentech SUMMK. Některá data byla již využita při úvahách o variantách pokrytí území ČR základnami LZS, včetně variant nočního provozu.

Sběr těchto dat není možný bez úzké spolupráce zdravotnických operačních středisek, posádek LZS a provozovatele vrtulníku.

2. Operační řízení LZS v ČR

2.1 Stávající stav

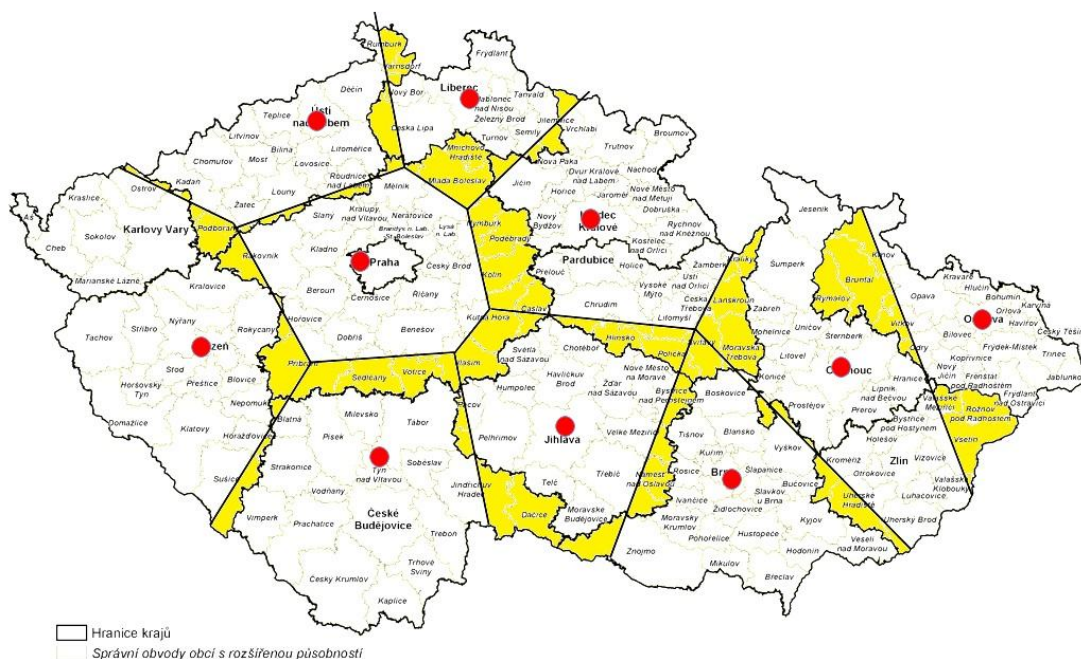
A) Pokrytí území z hlediska operačního řízení

Operační řízení LZS v současnosti probíhá tak, že LZS je **přímo řízena operačním střediskem kraje, na jehož území má sídlo**, přičemž vzlet může indikovat jakékoliv ze 14 krajských operačních středisek ZZS. Tento stav je nejvýhodnější z hlediska zajištění jednoty poskytování přednemocniční neodkladné péče v rámci kraje, byť různými zásahovými prostředky – pozemními i leteckými.

Vzhledem k tomu, že neexistuje žádná formální „rajonizace“ (přiřazení určitého území do „kompetence“ jednotlivých základů LZS), ke vzletu by měla být vyzvána vždy ta LVS, jejíž nasazení je v dané situaci **nejracionálnější**. Pojem „racionální“ nemusí znamenat vždy nejrychlejší přílet na místo, ale zahrnuje i další organizační aspekty, např. předpokládané směřování pacienta, vzájemnou zastupitelnost stanovišť, respektování vlivů počasí, provozní doby daného střediska apod.

V reálném životě má ovšem velký vliv rozhodování založené na původní „rajonizaci“, definované v již neplatné vyhlášce 434/1992 Sb., kdy v zásadě LZS sídlí v určitém kraji zasahuje na celém území daného kraje, zatímco kraje bez LZS majoritně spolupracují s jednou předurčenou LZS. I z tohoto „nepsaného pravidla“ ovšem existují výjimky dané jak smluvně (např. LZS Ústí nad Labem systematicky zasahuje na části území Karlovarského kraje, který je jinak dominantně obsluhován ze základny Plzeň), tak tradicí (např. LZS Liberec zasahuje na severní části území Středočeského kraje; obdobně rozdělení okresů Zlínského kraje mezi sousední základny LZS apod.).

Obrázek č.9, mapka s vyznačením rozdílů mezi „tradiční rajonizací“ podle území krajů a územím, ohraničeném isochronami (nejrychlejší dostupnost z dané základny)



Přestože toto „tradiční“ rozdělení nezajišťuje vždy ono výše zmiňované nejracionálnější nasazení, systémově má svoje výhody v tom, že umožňuje lépe respektovat specifika daného kraje (dobrá znalost struktury a zvyklostí zdravotnického systému, specifické spojovací postupy konkrétní ZZS, logistika předávaných přístrojů pomůcek apod.). Není vyloučeno, že určitý vliv na inklinaci k „tradičnímu“ modelu rozdělení území má i určitá setrvačnost. Většina krajů má uzavřeny mezikrajské smlouvy o spolupráci, týkají se však většinou vzájemné výpomoci pozemními výjezdovými skupinami. Je proto žádoucí, aby do těchto dokumentů byla zahrnuta i spádovost LZS v sousedních krajích, pokud tyto LZS nedisponují.

B) Indikace vzletu

Všechna operační střediska by se při indikaci vzletu LVS měla řídit platnou legislativou, již je zejména vyhláška prováděcí vyhláška 240/2012 Sb. k zákonům 372 a 374/2011 Sb. a dále odborné doporučení společnosti Urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP (spol. UMMK), které legislativní zásady upřesňuje z medicínského hlediska a odborných indikací.

Přestože pravděpodobně ve většině případů je LZS nasazována v souladu s těmito zásadami, některé údaje z minulých let svědčí o výrazných rozdílech ve využívání LZS mezi jednotlivými středisky a vysílání LZS někdy i v situacích odlišných od výše uvedených zásad a doporučení. Pravidelná souhrnná analýza event. nezávislý audit využívání LZS, ale nebyl donedávna v ČR prováděn a nelze to tedy spolehlivě potvrdit ani vyvrátit. Naopak v některých případech může dojít i k tomu, že by vzlet LZS indikován být měl, ale reálně indikován není anebo je indikován se zpožděním (ať už z důvodu chybného vyhodnocení informací operátorem, anebo na základě jeho osobního přesvědčení o neúčelnosti zásahu). Rozsah tohoto problému ovšem není opět možné objektivizovat pro absenci jakýchkoliv plošně zavedených kontrolních mechanismů v systému.

Je potřeba znovu zdůraznit, že nemohou existovat žádná přesná data o potenciální objektivní potřebě LZS, tj. není možné bez dalšího konstatovat, že i významné odchylky proti průměru jsou vždy způsobeny nadužíváním, nebo naopak nedostatečným využíváním dostupné služby. Vlivů vyvolávajících potřebu zásahu LZS je velká řada – vedle prostého počtu obyvatel na daném území jde jistě také o konfiguraci terénu, charakter silniční sítě, masové provozování rizikových činností, dostupnost specializovaných center, dimenzování pozemní služby apod. Přesto objektivně existující rozdíly přinejmenším vzbuzují pozornost a zasloužily by podrobnou analýzu. Vysoká (s)potřeba LZS také nutně musí vzbuzovat otázku, zda je dostatečně dimenzovaná síť pozemních stanovišť, neboť v mnoha situacích LZS není možné použít (nepříznivé počasí, noční doba...).

Neustálou kultivací krajského operačního řízení, která v poslední době již intenzivně probíhá, lze v korelaci s průběžně vyhodnocovanými standardizovanými daty dosáhnout výrazného zefektivnění této služby.

C) Technologické zázemí operačního řízení

Je nutno konstatovat, že stále není zcela dořešeno **hlasové spojení** mezi pozemními stanicemi (jak ZOS, tak pozemní výjezdové skupiny, spolupracující jednotky IZS apod.) a vrtulníky LZS. V praxi jde zejména o zásahy v rámci mezikrajské spolupráce a plošně o komunikaci s prostředky HZS a PČR. Požadavek na jednotnou komunikaci v prostředí národního radiového systému PEGAS se – ani po více než patnácti letech jeho implementace – nepodařilo naplnit, a to jak z důvodu subjektivních, tak objektivních (ne zcela vyhovující technické parametry systému PEGAS pro nasazení v LZS, jeho

nedostupnost pro často spolupracující složky - např. Horská služba). Současné nové možnosti hlasové komunikace, především pak digitální formát DMR, představují slibný směr k možnému technickému řešení, klíčový je však organizační aspekt věci. Problematická operativní hlasová komunikace s „cizím“ vrtulníkem může mít významný vliv na rozhodování v rámci operačního řízení služby.

Naopak velmi významné změny nastaly v posledních letech v **implementaci nových datových technologií** – zejména **sledovacího systému HEMS** („GPS lokace“), **NIS IZS** (národního informačního systému IZS) a navigačního systému **GINA** (online navigace se zobrazením místa události). Všechny uvedené systémy umožňují nyní všem krajským ZOS sledovat využití a polohu všech vrtulníků LZS v ČR v reálném čase, online předávání dat jak mezi jednotlivými ZOS vzájemně a také přímé předání navigačních a dalších údajů přímo do navigačního systému GINA z jakéhokoliv ZOS do jakéhokoliv vrtulníku LZS.

D) Souhrn stávajícího systému

Stávající systém lze tedy charakterizovat následujícími vlastnostmi:

Pozitivní:

- Propojení poskytování PNP na operační úrovni
- Dobrá znalost spádových území, krajských zvyklostí a postupů;
- Zžitá funkční spolupráce na území tradičně spolupracujících pozemních VS a LZS;
- Dobré technologické zázemí – online sledovací systém, datové propojení s možností předávání dat „každý s každým“

Negativní:

- Správnost indikace vzletů a optimalizace využití sítě LVS není nijak systematicky vyhodnocována a nemusí být vždy optimální;
- Vyskytují se vzlety, které jsou v rozporu s indikačními kritérii, a naopak existují situace, kdy indikovaný vzlet není uskutečněn, resp. je uskutečněn s neodůvodněným zpožděním; již zmíněnou kultivací lze však podíl těchto situací minimalizovat.
- Vyskytující se vzlety, které nezajišťují optimální poskytnutí služby (např. vzlety ze vzdálenějšího stanoviště z důvodu nedostatečné mezikrajské koordinace); což lze a je nutno ošetřit smluvně

- Doposud není celostátně jednotné spojení jak mezi ZOS a LZS, tak mezi LZS a pozemními VS, jednotkami LZS; v některých krajích je však tento nedostatek již vyřešen a spojení je funkční;
- Některé kraje (zejména Zlínský a Karlovarský kraj) negativně vnímají a prezentují dostupnost LZS, v současnosti zajišťovanou pomocí LVS jiných krajů;
- Neexistují jasná pravidla pro koordinaci zásahů v rámci ČR (události s velkým počtem postižených, sekundární transporty apod.); tohoto však lze dosáhnout metodickými pokyny, typovými činnostmi a kodifikovat smluvně
- Není systematicky využívána přeshraniční spolupráce.

2.2 Alternativní řešení

Alternativou ke stávajícímu stavu je existence **jednotného místa operačního řízení LZS** v ČR. Toto ZOS LZS (LZOS) by bylo z hlediska indikace muselo být rovnocenně dostupné pro všechny subjekty v systému (KZOS).

Možné potenciální přínosy však v žádném případě nevyváží zásadní negativum v podobě odtržení operačního řízení LZS od pozemní ZZS, která je pro poskytování PNP základní a tudíž klíčová.

Pozitivní efekty:

- Jednotný, územně neutrální přístup k využívání LZS pro všechny kraje bez rozdílu; avšak zcela závislý výhradně na metodickém vedení centrálního LZOS, navíc s absolutní neznalostí regionálních odlišností jednotlivých krajů
- Možná optimalizace využití existujících zdrojů díky snazší koordinaci zásahů v rámci ČR, s ohledem na aktuální využití jednotlivých LZS, potřebu speciálních činností, očekávaná rizika, vnější vlivy (počasí) apod.; (k potvrzení tohoto tvrzení by však bylo třeba disponovat daty, které nejsou v ČR k dispozici)
- Optimální podmínky pro management kvality (jednotný sběr dat, systémové vyhodnocování, možnost nezávislého auditu v jednom místě a s dostupností komplexních informací) – řešitelné obdobně při stávajícím uspořádání

Negativní dopady:

- **Náklady** spojené se zřízením a provozováním LZOS (*byť existuje reálná možnost, že díky lepší koordinaci a racionálnějšímu využívání LZS by došlo v součtu k pozitivnímu efektu – úspoře celkových nákladů*);

- **Riziko vyplývající z neznalosti** (nižší znalosti) **specifik** jednotlivých krajských systémů zdravotnictví a lokálních realit, významných pro optimální zajištění řešení událostí;
- **Komunikační problémy** v případě, že se nepodaří vyřešit celoplošně standardizované spojení s prostředky LZS
- Chybějící **legislativa**;
- **Časové ztráty** dané předáváním výzvy na jiné pracoviště (KOS -> LZOS), zhoršení vzájemné komunikace a koordinace s pozemní složkou (*Pozn.: technicky dané časové ztráty lze téměř eliminovat správným využitím dostupných datových technologií – NIS IZS, GINA, přímou „předvýzvou“ apod.*).

Pozn.: řada organizačních aspektů spojených s případným provozováním LZOS je již dnes řešena v rámci spolupráce krajů bez „vlastní“ LZS s kraji, které LZS disponují, a v řadě případů je také uspokojivě vyřešena, vč. minimalizace časových i informačních ztrát a zajištění koordinace řízení LZS a pozemní složkou. Tyto zkušenosti je možné celostátně standardizovat a využít.

3. Provoz LZS v noci

Provoz vrtulníků LZS v ČR je vyžadován na vybraných základnách v režimu 24 hodin, na dalších pak v režimu provozu od východu do západu slunce, nebo v režimu 14 hodin celoročně. Všechny tyto druhy provozu si vyžadují schopnost provozu vrtulníku LZS v noci.

V současném provozu LZS v ČR jsou v rámci zajišťování služby v noci využívány vrtulníky převážně jednopilotní, ale i dvoupilotní (AČR, PČR). Střediska LZS v Praze, Brně a Ostravě využívají při nepřetržitém provozu 24h brýle pro noční vidění (NVIS – Night Vision Imaging System), vrtulník v Plzni a Bechyni je provozován za podmínek IFR (Instrument Flight Rules – lety podle přístrojů), a pro přistání do terénu využívá vyhledávacího světloometu SX-16.

Vrtulník LZS může být během provozu v noci využíván v níže uvedených případech:

- a) **Lety mezi provozovateli známými místy LZS (provozní základny, provozní místa, certifikované heliporty, nemocniční místa)**
- b) **Lety na známá i neznámá zabezpečená místa (přítomnost pozemní posádky na místě zásahu)**
- c) **Lety do neznámého terénu**

Rozsah požadavků na jednotlivé základny LZS je věcí základní koncepce a pokrytí v ČR, které je řešeno v úvodních tématech.

Provozovatelé státních složek (Armáda České republiky a Letecká služba Policie České Republiky) a jejich provoz jsou regulovány interními nařízeními a postupy v rámci Ministerstva obrany a Ministerstva vnitra. Provozovatelé v civilním letectví (státní podniky a soukromé subjekty) jsou dozorováni a regulováni v případě provozu LZS předpisy EU a případně národními leteckými předpisy.

S ohledem na výše uvedené je tento dokument zpracován v bodech v obou variantách tam, kde se požadavky liší (SP – státní provozovatel, CP – civilní provozovatel).

3.1 Personální a technické vybavení

A) Personální požadavky

SP: Minimální složení posádky státních provozovatelů je upraveno a stanoveno interními nařízeními:

AČR – pilot vrtulníku, pilot letovod a palubní technik

LS PČR – pilot a palubní technik, případně druhý pilot

CP: Minimální složení posádky pro lety LZS v noci za podmínek VFR (Visual Flight Rules – lety za viditelnosti) jsou pro civilní provozovatele jednopilotních vrtulníků stanovena Nařízením Komise (EU) č. 965/2012:

„SPA.HERMS.130 Požadavky na posádku,

e) Složení posádky,

2) Let v noci Posádka pro let v noci zahrnuje minimálně:

i) dva piloty nebo

ii) jednoho pilota a jednoho člena technické posádky HERMS v konkrétních zeměpisných oblastech vymezených provozovatelem v provozní příručce, přičemž se zohlední:

a) odpovídající referenční body na povrchu země;

b) systém sledování letu po dobu trvání úkolu HERMS;

c) spolehlivost zařízení hlásících stav počasí;

d) seznam minimálního vybavení pro provoz HERMS;

e) složení stálé posádky s neměnným personálním obsazením;

f) minimální kvalifikace posádky, počáteční a opakovací výcvik;

g) provozní postupy, včetně koordinace posádky;

h) meteorologická minima a

i) další zřetele ke konkrétním místním podmínkám.“³

Součinnost a výcvik posádky vrtulníku je pro posádky LZS naprosto klíčová a zejména pro noční provoz je nezbytné zjistit dostatečný vstupní a opakovací výcvik všech členů posádky.

B) Technické vybavení

SP: Technické vybavení vrtulníků státních provozovatelů musí splňovat podmínky pro provoz LZS v souladu s interními postupy a nařízeními resortů MO a MV.

CP: Vrtulník civilních provozovatelů pro LZS v noci musí být technicky vybaven plně v souladu s požadavky Nařízení Komise (EU) č. 965/2012.

³ NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 965/2012 ze dne 5. října 2012, Příloha 1. Dostupné online: <http://www.caa.cz/file/7114>

3.2 Nepodkročitelná minima

Provozní minima pro provoz LZS v noci za podmínek VFR jsou stanovena Nařízením Komise (EU) č. 965/2012:

2 PILOTI		1 PILOT	
NOC			
Základna oblačnosti	Dohlednost	Základna oblačnosti	Dohlednost
1 200 ft (**)	2 500 m	1 200 ft (**)	3 000 m

(*) Během fáze letu na trati může být dohlednost na krátkou dobu snížena na 800 m za dohlednosti země, letí-li vrtulník rychlostí, která přiměřeným způsobem umožní zpozorovat všechny překážky s předstihem potřebným pro zamezení srážce.

(**) Během fáze letu na trati může být základna oblačnosti na krátkou dobu snížena na 1 000 ft.

3.3 Pravidla spolupráce s pozemními složkami

V případě přistání a vzletu v noci za přítomnosti pozemních složek je nezbytné dodržovat následující zásady:

- Pro přistání v noci je vhodná plocha bez překážek min. 2D x 4D; (D = největší rozměr vrtulníku s otáčejícími se rotory, např. EC 135 je D = 12,16 m)
- Důležitá je důsledná kontrola i širšího okolí místa připravovaného pro přistání vrtulníku v noci s ohledem na překážky (nadzemní elektrického vedení, jednotlivé natažené kabely, vysílače, stožáry, ...)
- Plocha nesmí být prašná a musí být prostá rotorovým proudem odvanutelných předmětů
- Silnější vítr hraje v noci významnou roli pro směr přiblížení a přistání (přistání nejlépe proti větru)
- Zabezpečit místa přistání proti vstupu jakýchkoliv osob či vozidel (včetně zúčastněných)
- Nasvícení plochy – potkávací světla vozidel ve směru přistání, přenosná světla
- Před přiletem mít zapnuté majáky pro identifikaci místa přistání
- Navázat včas spojení s vrtulníkem, pokud je nezbytné
- Rotor(y) vrtulníku – VYSOKÉ NEBEZPEČÍ! Nikdy se nepřibližovat k vrtulníku, dokud se rotor zcela nezastaví.
- V noci jsou **ROTORY NEOSVĚTLENÉ**

- I po zastavení rotorů je nebezpečí střetu listů nosného rotoru s technikou! Vždy dbát na pokyny posádky vrtulníku při manipulaci s technikou IZS!

4. Požadavky na provozování vrtulníku LZS při speciálních záchranných pracích

Speciálními záchrannými pracemi (SZP) je myšleno dosažení a/nebo vyproštění osob s náhlou poruchou zdraví, které vyžadují poskytnutí neodkladné zdravotní péče v místě, ve kterém nelze provést standardní přistání vrtulníkem LZS.

Použití technik SZP má umožnit zdravotnickému týmu bezpečné a rychlé dosažení pacienta i v jinak obtížně přístupném či zcela nepřístupném terénu tak, aby mu na tomto místě mohla být poskytnuta neodkladná zdravotní péče v potřebném rozsahu. Současně je, vyžadují-li to okolnosti, nutné zajistit následnou rychlou a bezpečnou evakuaci pacienta i záchranářů tak, aby pacient mohl být co nejrychleji předán v cílovém zdravotnickém zařízení.

Z výše uvedených důvodů by **na místě u pacienta v nepřístupném terénu vždy měl zasahovat dvoučlenný tým** (schopný zajistit adekvátní neodkladnou zdravotní péči i u pacienta s vážným úrazem, náhlou zástavou oběhu či jinou vážnou poruchou zdraví), přičemž **minimálně jeden z členů týmu by měl být profesionální zdravotník (lékař nebo NLZP).**

4.1 Územní a geografické podmínky

Při posuzování potřebnosti zajišťování provedení SZP jednotlivými středisky LZS je vhodné zohlednit tyto faktory:

- geografické podmínky (horské a exponované oblasti bez potřebné pozemní infrastruktury)
- úroveň zabezpečení lokalit pro turistické a extrémní sportovní činnosti
- dostupnost míst s vysokým rizikem úrazu při pracovní činnosti (např. těžba dřeva)
- vyhodnocení dosavadních potřeb a četnosti požadavků na provedení SZP (s respektováním faktu, že až existence nabídky často umožňuje poptávku)
- aktuální schopnost a připravenost poskytování SZP jednotlivými středisky LZS – využití stávajících vycvičených týmů a funkčních modelů spolupráce LZS s ostatními složkami IZS (HZS, PČR, HS, AČR)
- existující systém připravenosti ostatních složek IZS k provedení technických zásahů s vrtulníkem (LS PČR + HZS v Praze, Brně) a snaha o jeho systémové využití (spolupráce LZS a HZS)

4.2 Požadavky na vybavení vrtulníku při provádění SZP

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

a) **Pevným hákem s dvojím závěsem** a s možností odhození břemene pilotem

Toto řešení umožňuje slanění k pacientovi a jeho přepravu (evakuaci) z místa události vycvičenou posádkou v podvěsu potřebné délky. Slaňovací a transportní podvěsové lano je upevněno v uvedeném háku ve dvou bodech. Tato varianta klade zvýšené nároky na výcvik a udržení získaných dovedností celé posádky.

Pořizovací cena a provozní náklady celého zařízení jsou ve srovnání s jeřábem výrazně nižší. Hmotnost háku nemá rozhodující vliv na celkovou vzletovou hmotnost vrtulníku. Jeho aerodynamický odpor je z hlediska požadovaných letových vlastností zanedbatelný.

b) **Jeřábem** homologovaným pro vyzdvižení a přepravu osob

Jeřáb představuje nejkomfortnější způsob pro dosažení a vyzdvižení pacienta. Porovnáme-li ho však z výše uvedených hledisek s pevným hákem, tvoří jeho pravý opak. Nároky na výcvik a udržení získaných dovedností celé posádky jsou nižší.

Pořizovací cena a finanční nároky na provoz a údržbu jsou výrazně vyšší. Hmotnost jeřábu má vliv na celkovou hmotnost vrtulníku.

Pro stanovení kritérií pro provozovatele vrtulníků LZS z hlediska jejich vybavení k provádění SZP uvedenou technikou je nutno zohlednit:

- Četnost uvedených zásahů/požadavků na ně ve spádové oblasti střediska LZS
- Náklady na pořízení, provozování a údržbu daných zařízení
- Náklady na výcvik a udržení dovedností posádek vrtulníků LZS
- Skutečnost, že uvedená zařízení jsou pevnou součástí vrtulníku a mohou ovlivnit letové vlastnosti vrtulníku

4.3 Požadavky na posádky vrtulníků z hlediska připravenosti k provádění SZP

Optimální složení posádky k provedení SZP je:

- Pilot s potřebnou kvalifikací
- Vysazovač (palubní technik, operátor jeřábu, vycvičený TCM)

- Lékař s kvalifikací k provedení SZP
- Záchranář (TCM, příslušník součinnostní složky LZS) s kvalifikací k provedení SZP

Pilot musí mít oprávnění k provádění SZP dané platnými legislativními normami (např. Nařízení Komise EU č. 965/2012 pro civilní provozovatele).

Vysazovač je člen letové posádky, který spolupracuje s pilotem při vysazení lékaře a záchranáře do terénu metodou SZP, při jejich následném vyzdvížení, letu v podvěsu a přistání. Navádí pilota v těch fázích letu, které mu neumožňují sledovat prostor pod vrtulníkem a kontrolovat jeho polohu vizuálním kontaktem s osobami na laně. Pro tuto činnost musí mít vysazovač odpovídající výcvik a kvalifikaci TCM.

V některých specifických případech je možno provést SZP i bez nutnosti využití vysazovače; navádění pilota v této situaci provádí záchranář z lana, možné je i navedení pilota záchranářem ze země (v obou případech s použitím přímého hlasového spojení s pilotem).

Lékař a záchranář pracují s lanovou technikou, jsou výkonným prvkem při provedení SZP. Musí vlastnit kvalifikaci pro práce nad volnou hloubkou vydanou akreditovanou organizací. Dále musí absolvovat odborný praktický výcvik pod vrtulníkem podle osnovy vydané provozovatelem vrtulníku a schválené Úřadem pro civilní letectví (vhodné je vytvoření a legislativní ukotvení společné směrnice pro provádění těchto činností leteckými záchranáři lékaři i NLZP – viz bod č. 5 Požadavky na posádky a jejich výcvik).

Pro zachování co nejvyšší míry bezpečnosti a účelnosti letů LZS s využitím SZP v podmínkách ČR (kromě zásahů v nezalesněných horách i zásahy ve skalních městech, v rozsáhlých zalesněných oblastech) **a s respektováním dosavadních zkušeností s těmito činnostmi ze stanovišť LZS, které je již dlouhodobě prakticky provádějí, doporučujeme uvedené složení posádky k provedení SZP jako optimální.**

5. Personální požadavky na jednotlivé členy posádky, výcvik posádky LZS

Činnost posádky LZS v moderním pojetí je charakterizována nutností vysoké odborné erudice a specializace všech jejích jednotlivých členů a současně i značným přesahem a prolínáním kompetencí zdravotnických a technických. Spolupráce a souhra týmu při všech prováděných činnostech (leteckých, zdravotnických, případně i technických) je nutnou podmínkou pro zajištění co nejvyšší míry jejich bezpečnosti i kvality.

Požadavky na jednotlivé členy posádky LZS vyplývají jednak z platné legislativy zdravotnické (NLZP, lékař) i letecké (pilot, TCM), jednak pak z aktuálního způsobu využití LZS v systému PNP v ČR a dovedností a povinností, které jsou na jednotlivé členy posádky systémově kladeny.

5.1 Požadavky na zdravotnické členy posádky LZS

a) Požadavky vázané na odbornost zdravotníka

1. *Požadavky dané legislativou* – Vyhláška č. 99/2012 Sb., příloha č. 6, zákon č. 96/2014 Sb. (novelizovaný zákonem č. 201/2017 Sb.), vyhláška č. 55/2011 Sb. (novelizovaná vyhláškou č. 391/2017 Sb.)
2. *Požadavky nad rámec legislativy* – povinnost disponovat platným osvědčením o absolvování certifikovaných kurzů ATLS/nebo PHTLS/nebo BATLS/nebo ETC, ALS (lékaři, NLZP);

Požadavek povinné praxe na ZZS – může být vhodný v případě rozhodnutí o budoucí změně ve smyslu vytvoření jednotné státní či nestátní organizace, která bude zaměstnávat kompletně všechny členy týmů LZS bez jejich nutné vazby na činnost v ZZS – momentálně se týká pouze případu provozování LZS AČR.

- #### **b) Požadavky na technické dovednosti a činnosti spojené s nezdravotnickými (nemedicínskými) aktivitami** - tato část může být modifikována rozsahem prováděných činností na daném stanovišti (nebude-li rozsah činností na všech stanovištích identický- lety v noci, speciální činnosti s lanovými technikami) a jednopilotním/dvoupilotním provozem LZS či trvalou přítomností palubního

technika na palubě (AČR); vhodné je vytvoření, případně i legislativní ukotvení jednotných metodik pro provádění těchto činností personálem LZS.

1. *Požadavky dané legislativou* - vyplývají z Nařízení Komise EU č. 965/2012 (TCM, zdravotnický doprovod)

- vstupní a periodické školení TCM
- vstupní a periodické školení HEMS (zdravotnický doprovod)
- vstupní a periodické školení CRM, SMS, Security, Dangerous Goods

V případě provádění letů v noci, letů s HHO/HEC – vhodný vznik jednotné metodiky pro provádění těchto činností i jednotný plán potřebných výcviků.

2. *Požadavky nad rámec legislativy* – pokud se nepodaří legislativně ukotvit jednotné metodiky pro provádění činností z bodu B 1 zdravotnickými leteckými záchranáři (lety v noci, HHO/HEC), je nutné přesunout je do bodu B 2

c) **Požadavky obecné** – zdravotní způsobilost – povinné periodické zdravotní prohlídky dle platných norem (zákon č. 373/2011 Sb., vyhláška č. 79/2013 Sb.)

5.2 Požadavky na piloty, případně ostatní technické členy posádky (palubní technik, mechanik)

a) **Požadavky vázané na odbornost pilota vrtulníku**

Požadavky dané legislativou – viz Nařízení Komise EU č. 965/2012 a stále ještě platná vyhláška MD č. 466/2006 Sb. Bezpečnostní letová norma, od roku 2019 předpokládá řešení v 965/2012 Part ORO-FTL.

Vzhledem k postupně stárnoucí populaci stávajících pilotů LZS a legislativně ukotvené náročnosti jejich povinného výcviku vzniká již aktuálně jistota akutního nedostatku pilotů LZS v nejbližší budoucnosti – toto může být klíčovým momentem!!! Výcvik nových pilotů je časově i ekonomicky extrémně náročný pro provozovatele, je pravděpodobné, že to bude generovat nutnost dvoupilotního provozu LZS.

b) Požadavky na zdravotnické dovednosti a činnosti spojené se zdravotnickými (medicínskými) aktivitami - kategorie „MCM“ (Medical Crew Member)

- vstupní a periodické školení obecných základů první pomoci a neodkladné resuscitace
- vstupní a periodické školení praktických dovedností a znalostí potřebných pro zajištění účelné spolupráce s týmem zdravotníků při poskytování neodkladné zdravotní péče (seznámení s používanou technikou, materiálním vybavením a postupy) včetně problematiky řešení mimořádných událostí

c) Požadavky obecné

- povinné periodické zdravotní prohlídky dle platných předpisů

5.3 Požadavky na společný výcvik členů posádky, výcvik spolupráce v týmu

Požadavky v jednotlivých kategoriích by měly zahrnovat nepodkročitelná minima pro zajištění „běžného“ provozu LZS a požadavky pro zajištění některých specifických činností posádky LZS (jen pro ta stanoviště/ty posádky, které budou tyto činnosti systémově provozovat) - lety v noci, speciální záchranné činnosti s lanovými technikami (HEC, HHO). Tento bod může být výrazně modifikován i jednopilotním / dvoupilotním provozem či trvalou přítomností palubního technika na palubě.

Z důvodu snahy o zajištění co nejvyšší míry kvality i bezpečnosti provozu LZS je vhodné po případném nestátním provozovateli vrtulníků požadovat povinnou přítomnost technika traťové údržby (leteckého mechanika) na stanici LZS. U stávajících státních provozovatelů vrtulníků LZS (AČR, PČR) je přítomnost technika na stanici LZS nepodkročitelnou podmínkou.

6. Provozní, technické, materiální a legislativní požadavky na vrtulníky LZS a jejich vybavení (státní / civilní provoz)

Provozovatelé státních složek (Armáda České republiky a Letecká služba Policie České Republiky) a jejich provoz jsou regulovány interními nařízeními a postupy v rámci Ministerstva obrany a Ministerstva vnitra. Provozovatelé v civilním letectví (státní podniky a soukromé subjekty) jsou dozorovány a regulovány v případě provozu LZS předpisy EU a případně národními leteckými předpisy.

S ohledem na výše uvedené jsou požadavky této kapitoly zpracovány v obou variantách tam, kde se požadavky liší (SP – státní provozovatel, CP – civilní provozovatel).

6.1 Provozní požadavky

- (a) Vrtulník musí splňovat podmínky pro provoz provozu letů za viditelnosti (VFR – Visual Flight Rules) ve dne i v noci na území ČR a sousedních států (pohraniční spolupráce)
- (b) **SP:** Vrtulník musí splňovat podmínky pro provoz LZS v souladu s interními postupy a nařízeními resortů MO a MV.
CP: Vrtulník musí splňovat podmínky pro provoz v souladu s Nařízením Komise (EU) č. 965/2012 pro provoz vrtulníkové letecké záchranné služby (HEMS – Helicopter Emergency Medical Service)
- (c) Vnitřní uspořádání vrtulníku musí umožňovat kromě přepravy letové posádky (pilot a TCM, nebo dva piloti) rovněž přepravu minimálně jednoho pacienta ležícího na lehátku a dvou členů letecké výjezdové skupiny nebo zdravotnického doprovodu.
- (d) Vrtulník musí být na vybraných stanovištích vybaven pro záchranu v nepřístupném terénu za použití podvěsu (HEC – Human External Cargo) nebo jeřábu (HHO – Helicopter Hoist Operation) v souladu s platnými právními předpisy
- (e) Vrtulník musí být schopen provozu v 1. třídě výkonnosti
- (f) **SP:** Vrtulník musí splňovat parametry a vlastnosti pro provoz LZS v souladu s interními postupy a nařízeními resortů MO a MV.
CP: Vrtulník musí splňovat parametry a vlastnosti, které umožní přistání a vzlet na všech HEMS provozních základnách, provozních místech, certifikovaných heliportech a nemocničních místech na území ČR.

- (g) Vrtulník musí být schopen (mimo předepsané minimální zálohy paliva pro provoz ve dne a v noci v souladu s Nařízením Komise EU č. 965/2012) realizovat let HEMS v minimální délce 60 minut (minimální výdrž)

6.2 Technické požadavky

- (a) **SP:** Vrtulník musí být certifikován provoz LZS v souladu s interními postupy a nařízeními resortů MO a MV.

CP: Vrtulník musí být certifikován v kategorii A

- (b) **SP:** Vrtulník musí splňovat parametry a vlastnosti pro provoz LZS v souladu s interními postupy a nařízeními resortů MO a MV.

CP: Maximální vzletová hmotnost a rozměry vrtulníku musí umožnit přistání a vzlet na všech HEMS provozních základnách, provozních místech, certifikovaných heliportech a nemocničních místech na území ČR.

- (c) Vrtulník musí mít zástavbu umožňující vybavení v souladu s vyhláškou č. 296/2012 Sb., o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky

- (d) **SP:** Veškerá pevná zástavba vrtulníku musí být provedena a schválena v souladu s interními postupy a nařízeními resortů MO a MV

CP: Veškerá pevná a dodatečná zástavba vrtulníku musí být provedena a schválena v souladu s Nařízením Komise č. 748/2012 a veškeré přenosné vybavení musí být upevněno v souladu s Nařízením Komise (EU) č. 965/2012

- (e) Vrtulník musí být vybaven technickými prostředky pro:

- zajištění elektronického předávání výzvy ze ZOS do vrtulníku včetně přesné lokalizace zásahu (GPS souřadnice zobrazené v mapě, průběžně aktualizované dle dostupných informací), případně předávání dalších informací ze ZOS týkajících se konkrétní mise (textové zprávy)
- zajištění sledování aktuální polohy vrtulníku v reálném čase pro potřeby ZOS
- zajištění osazení vrtulníku potřebnou radiotelekomunikační technikou ZZS, zajištění dobíjení vysílaček během letu
- zajištění komunikační kompatibility stávajících leteckých přileb zdravotnického personálu s vybavením provozovatele a personálu leteckého (interkom, komunikace při provádění zásahu s lanovými nebo jeřábovými technikami)

(f) **SP:** letový simulátor není interními postupy a nařízeními resortů MO a MV vyžadován

CP: letový simulátor – provozovaný typ vrtulníku musí mít k dispozici letový simulátor na území EU pro výcvikové a součinnostní výcviky posádek LZS

6.3 Materiální požadavky

(a) Vrtulník musí být vybaven tak, aby byla možnost umístit a používat následující vybavení:

- Zdravotnické přístroje (s možností napájení za letu)
- Zdravotnický materiál
- Vybavení pro podvěsové / jeřábové techniky na základnách, kde bude vyžadováno
- Inkubátor na základnách, kde bude vyžadováno (používaný typ inkubátoru musí být vhodný a kompatibilní pro provozovaný typ vrtulníku)

(b) manipulační technika pro vrtulník – s možností co nejrychlejší aktivace a vzletu vrtulníku k zásahu (manipulační vozík / plošina, heliporter, apod.)

6.4 Legislativní požadavky

SP: Legislativní požadavky státního provozovatele LZS jsou řízeny není interními postupy a nařízeními resortů MO a MV.

CP: Legislativní požadavky civilního provozovatele jsou následující:

a) Nadnárodní

Vrtulník musí být provozován, udržován a vybaven v souladu s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 216/2008 ze dne 20. února 2008 o společných pravidlech v oblasti civilního letectví a o zřízení Evropské agentury pro bezpečnost letectví, a následně prováděcí Nařízení komise (EU) č. 965/2012 ze dne 5. října 2012, kterým se stanoví technické požadavky a správní postupy týkající se letového provozu, včetně LZS.

b) Národní

Vrtulník musí mít zástavbu umožňující vybavení v souladu s vyhláškou č. 296/2012 Sb., o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky.

Vrtulník musí být provozován v souladu s národními leteckými předpisy řady „L“ (viz <http://lis.rlp.cz/predpisy/predpisy/index.htm>).

c) Technické normy

Vrtulník musí být v souladu s technickými normami č. EN 13718-1 Zdravotnické dopravní prostředky a jejich vybavení – Letecké ambulance – Část 1: Požadavky na zdravotnické prostředky používané v leteckých ambulancích a č. EN-13718-2 Zdravotnické dopravní prostředky a jejich vybavení – Letecké ambulance – Část 2: Provozní a technické požadavky na letecké ambulance nebo je možné doložit rovnocenné řešení (např. dokumentací výrobce).

Seznam zkratek

Zkratka	význam
AČR	Armáda České republiky
ALS	Advanced Life Support
ATE	AIR – TRANSPORT EUROPE, spol. s r.o., Slovensko
ATLS	Advanced Trauma Life Support
AZZS ČR	Asociace zdravotnických záchranných služeb České republiky
BATLS	Battlefield Advanced Trauma Life Support
CP	civilní provozovatelé
CRM	Crew Resource Management
ČR	Česká republika
D	Nejdelší rozměr vrtulníku s otáčejícími se rotory
DSA	DSA, a.s., Česká republika
EN	Européen de Normalisation
ETC	European Trauma Course
EU	Evropská Unie
GPS	Global Positioning System
HAT	Helikopter Air Transport GmbH, Rakousko
HEC	Human External Cargo
HEMS	Helicopter Emergency Medical Service (vrtulníková letecká záchranná služba)
HHO	Helicopter Hoist Operation
HPO	hromadná postižení osob
HS	Horská služba
HZS	Hasičský záchranný sbor
IFR	Instrument Flight Rules
IZS	Integrovaný záchranný systém
KVK	Karlovarský kraj
KZOS	Krajské zdravotnické operační středisko
LS PČR	Letecká služba Policie České republiky
MCM	Medical Crew Member
MD	Ministerstvo dopravy
MO	Ministerstvo obrany
MTOW	Maximum Take Off Weight, Maximální vzletová hmotnost

MU	mimořádná událost
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
NIS IZS	Národní informační systém IZS
NLZP	Nelékařský zdravotnický pracovník
NVIS	Night Vision Imaging System
LZOS	Letecké zdravotnické operační středisko
LZS	Letecká záchranná služba
PHTLS	Prehospital Trauma Life Support
PNP	přednemocniční neodkladná péče
SČK	Středočeský kraj
SMS	Safety Management Systém
SP	státní provozovatelé
SUMMK ČLS JEP	Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně
SZP	Speciální záchranné práce
TCM	Technical Crew Member
VFR	Visual Flight Rules
VS	výjezdová skupina
ZK	Zlínský kraj
ZOS	Zdravotnické operační středisko
ZZS	Zdravotnická záchranná služba