

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



## Indikační kritéria a operační řízení letecké záchranné služby (LZS)

aktualizace: 01. 01. 2021

### Základní východiska

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

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

### Hlavní činnosti LZS

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

Hlavním cílem nasazení LZS u závažných úrazů je **zkrácení přednemocniční fáze** léčby. Tento postup snižuje letalitu pacientů s traumaticko-hemoragickým šokem bez možnosti ošetření zdroje krvácení mimo nemocnici.

**Zajištění neodkladných mezinemocničních transportů**, příp. materiálu nebo odborníků, je indikované v případech, kdy by pozemní transport mohl z důvodu jeho délky, nešetrnosti nebo jiných důvodů způsobit pacientovi transportní trauma nebo závažné zhoršení zdravotního stavu. Při indikování mezinemocničních transportů musí být kromě očekávaného

medicínského přínosu zvážena doba trvání transportu pozemní cestou i všechny faktory ovlivňující celkovou dobu převozu vrtulníkem LZS:

- a) doba letu LZS na místo, kde lze nemocného převzít do péče,
- b) časová prodleva vzniklá překlady pacienta mezi různými transportními týmy,
- c) potřeba využití dalších dopravních prostředků k převozům mezi zdravotnickým zařízením a vrtulníkem v odesílajícím i cílovém zdravotnickém zařízení,
- d) bezprostřední organizace a návaznost specializované péče, pro kterou byl převoz indikován (např. organizace nemocničního příjmu, připravenost katetrizačního týmu v kardiocentru, potřeba navazujících převozů mezi odděleními apod.).

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

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

#### **Indikace nasazení LZS**

1. Náhle vzniklé zhoršení zdravotního stavu s bezprostředním rizikem selhání nebo selháním vitálních funkcí (např. náhlá zástava oběhu, asfyxie, aspirace) při reálném předpokladu rychlejšího poskytnutí život zachraňující léčby oproti zásahu nejbližší pozemní výjezdové skupiny ZZS. Primární vzlet LZS musí být v takovém případě podpořen současným výjezdem pozemní výjezdové skupiny.
2. Vznik poranění, kde je podle zvláštního předpisu (Věstník MZ ČR částka 15/2015) předpokládané anebo indikované směrování pacienta do traumacentra nebo jiného specializovaného centra (např. popáleninové centrum, replantační centrum) z místa vzniku úrazu a nasazení LZS významně zkrátí dostupnost takové péče.
3. Náhle vzniklé zhoršení zdravotního stavu ohrožující vitální funkce při aktuální nedostupnosti pozemních posádek z důvodu jejich vytížení jinými zásahy (např. náhle vzniklá kvantitativní porucha vědomí, náhle vzniklá bolest na hrudi pravděpodobně kardiálního původu, náhle vzniklá dušnost apod.). LZS však nesmí systémově nahrazovat nedostatečné pokrytí České republiky pozemními výjezdovými skupinami ZZS.
4. Událost s větším nebo hromadným výskytem postižených (např. dopravní nehoda s větším počtem zraněných, mimořádná událost), kdy lze předpokládat nepoměr mezi počtem zasahujících prostředků anebo kapacitou nejbližších zdravotnických zařízení.
5. Náhle vzniklé onemocnění nebo úraz ve specifických lokalitách (např. obtížně přístupný horský terén, místo vyžadující využití lanového podvěsu, dálnice nebo rychlostní komunikace), pokud nasazení vrtulníku významně zkrátí dobu do poskytnutí ZZS anebo zabrání překročení dojezdové doby nad 20 minut.

6. Rekognoskační let v případě potřeby upřesnit lokalizaci místa zásahu (např. ve volném terénu, na vodních plochách nebo v horských oblastech) anebo rozsah události.
7. Mezinemocniční převoz pacienta ohroženého transportním traumatem (např. nestabilní zlomenina páteře s neurologickými příznaky, akutní krvácení do CNS s nutností chirurgické intervence apod.) za předpokladu, že nedojde k prodloužení celkového transportního času nebo pokud by transport pozemní cestou mohl z důvodu jeho délky, nešetrnosti nebo jiných důvodů s velkou pravděpodobností způsobit závažné zhoršení zdravotního stavu.
8. Speciální indikace s ohledem na lokální geografická a klimatická specifika spádové oblasti (např. závažná potápěčská příhoda s předpokladem směřování pacienta do centra hyperbarické medicíny, lavinová nehoda, život ohrožující podchlazení vyžadující léčbu pomocí mimotělního oběhu apod.).

### **Kontraindikace nasazení LZS**

1. Ohrožení bezpečnosti letu v důsledku vnějších příčin (např. letové podmínky, počasí, technická závada) nebo vnitřních příčin (agresivní nebo neklidný pacient, riziko kontaminace vrtulníku vysoce virulentní infekcí, nebezpečnou látkou apod.).
2. Stav pacienta vyžadující během převozu provedení život zachraňujících výkonů, které nelze na palubě daného vrtulníku provést nebo je lze provést pouze s vysokým rizikem komplikací (např. bezprostředně hrozící porod). Vedoucí výjezdové skupiny LZS musí v takovém případě posoudit všechny okolnosti, např. typ použitého vrtulníku nebo dostupnost speciálních pomůcek (např. přístroje pro mechanickou srdeční masáž).

### **Odpovědnost za rozhodnutí o provedení letu**

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

### **Operační řízení LZS**

Zdravotnické operační středisko (ZOS) musí být schopné na základě vyhodnocení mechanismu úrazu a dalších dostupných informací indikovat vzlet letecké výjezdové skupiny bez jakékoliv prodlevy. Pokud je cílem nasazení LZS co nejrychlejší dosažení pacienta, je vždy indikován vzlet z nejbližšího střediska. Při zjištění indikace pro nasazení LZS až pozemní výjezdovou skupinou z místa zásahu je nutné vyžádat nasazení LZS neprodleně po dojezdu první výjezdové skupiny na místo. Ve specifických situacích by měl výběr vhodné letecké výjezdové skupiny zohledňovat rovněž kritéria organizační, kapacitní, meteorologická apod.

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

### **Jednotná struktura tísňové výzvy**

S ohledem na nadregionální působnost středisek LVS je účelné, aby výzva letecké výjezdové skupině obsahovala standardizované údaje v následující struktuře a rozsahu:

#### **1. Základní údaje – jsou předávány VŽDY při aktivaci LVS**

##### **- LOKALIZACE ZÁSAHU:**

- obec (katastrální území) + okres + kraj
- SOUŘADNICE WGS 84

##### **- POŽADAVEK NA POUŽITÍ SPECIÁLNÍCH ZÁCHRANNÝCH TECHNIK (jeřáb, podvěs, slanění)**

- ANO x NE (v případě že ANO i stručný popis důvodu)

##### **- KLASIFIKACE UDÁLOSTI a UPŘESNĚNÍ SITUACE**

#### **2. Doplnkové údaje – mohou být předány dodatečně (po aktivaci LVS)**

##### **- UPŘESNĚNÍ MÍSTA ZÁSAHU:**

- **přesnost souřadnic A – B – C – D** (A = přesně, B = úroveň ulice / komunikace, C = úroveň obce (katastrálního území), D = jakákoliv horší úroveň)

##### ○ **upřesnění lokalizace:**

- **Při zásahu v osídlené oblasti:** nejbližší adresní bod
- **Při zásahu na komunikaci:** druh a číslo komunikace, kilometráž (pokud je k dispozici), další informace (nejbližší obce, křižovatky, stanice, směr jízdy... apod.)
- **Při zásahu ve volném terénu:** upřesnění volným popisem

##### **- SOUČINNOST s pozemními složkami ZZS (volací znaky+ druhy posádek, označení místního převaděče rdf. signálu+ tlf. kontakt na posádkový telefon;**

##### **- SOUČINNOST se složkami IZS (typ služby, event. upřesňující info)**

##### **- TLEFONICKÝ KONTAKT na volajícího**

##### **- DRUH LETU**

##### **- INDIKACE NASAZENÍ LVS (jeden hlavní důvod)**

## Jednotné kódování druhu letu a indikace nasazení

### DRUHY LETU

1	Primární let/let HEMS (primární zásah do terénu, vzlet je indikován ZOS již na základě příjmu tísňového volání)
2	Primární let/let HEMS (primární zásahy do terénu nebo sanitního vozu v terénu, vzlet je indikován na žádost pozemní posádky ZZS- např. zásah k dopravní nehodě na žádost RLP z místa nebo převoz nemocného s akutním infarktem myokardu do kardiocentra, který indikuje pozemní posádka po ošetření pacienta v terénu)
3	Neodkladný sekundární let/let HEMS (urgentní transport nemocného ze zdravotnického zařízení na pracoviště vyššího typu; pacient je přebírán přímo ve zdravotnickém zařízení nebo dopraven k vrtulníku pozemní posádkou ZZS, ale žadatelem o převoz je zdravotnické zařízení, např. akutní infarkt myokardu k PTCA, pokud se pacient nachází na interní ambulanci nebo lůžkovém oddělení nemocnice)
4	Sekundární let/ambulantní let (plánovaný transport nemocných na vyšší pracoviště)
5	Sekundární let/ambulantní let (transport nemocného z vyššího pracoviště na doléčení, např. po stabilizaci stavu v traumacentru převoz na spinální jednotku)
6	Primární let/let HEMS (převoz zdravotníků a zdravotnického materiálu)
7	Primární let/let HEMS (lety při mimořádných událostech velkého rozsahu typu povodní, rekognoskace terénu atp.)

### INDIKACE NASAZENÍ LZS

- A – předpoklad centrové péče, zkrácení ošetření a transportu o více než 15 min
- B – delší dojezd pozemních posádek („LZS jako RV“)
- C – nepřístupný terén
- D – šetrnost transportu (pro minimalizaci transportního traumatu)
- E – jiná

Editoři: Anatolij Truhlář, Ondřej Franěk, Roman Gřegoř, Eva Smržová