



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

---

Fakulta dopravní  
Ústav letecké dopravy

**Poradní materiál pro provozovatele heliportů k postupu zavedení  
PinS**

---

**Lucie Nekvapilová**

Praha 2022



## Obsah

Úvod .....	10
<b>1 Popis struktury a tvorby poradního materiálu .....</b>	<b>11</b>
<b>2 Fyzické vlastnosti .....</b>	<b>12</b>
2.1 Úrovňový heliport .....	12
2.1.1 Rozměry FATO.....	12
2.1.2 Sklony FATO .....	13
2.1.3 Umístění FATO.....	13
2.1.4 FATO ostatní .....	14
2.1.5 Bezpečnostní plocha .....	14
2.1.6 Ochranná rovina .....	14
2.1.7 Rozměry TLOF .....	15
2.1.8 Únosnost .....	15
2.2 Vyvýšený heliport .....	16
2.2.1 TLOF .....	16
2.3 IFR heliport .....	16
<b>3 Okolní překážky .....</b>	<b>17</b>
3.1 VFR heliporty .....	17
3.1.1 Přibližovací plocha.....	17
3.1.2 Vzletová plocha .....	18
3.1.3 Přechodová plocha.....	19
3.2 IFR heliporty.....	19
3.2.1 Přibližovací plochy.....	19
3.2.2 Vzletová plocha .....	21
3.2.3 Přechodová plocha.....	21
<b>4 Ochranná pásma.....</b>	<b>26</b>
4.1 Dokumentace.....	26
4.2 Ochranné pásmo se zákazem staveb .....	27
4.2.1 Úrovňový heliport.....	27
4.2.2 Vyvýšený heliport .....	27



4.3	Ochranné pásmo s výškovým omezením staveb.....	27
4.3.1	Ochranné pásmo vzletového a přiblížovacího prostoru.....	27
4.3.2	Ochranné pásmo přechodové plochy .....	27
4.4	Ochranné pásmo světelné sestupové soustavy pro vizuální přiblížení ...	28
<b>5</b>	<b>Vizuální navigační prostředky.....</b>	<b>30</b>
5.1	Úrovňový heliport .....	30
5.1.1	VFR den .....	30
5.1.2	VFR den/noc .....	43
5.2	Vyvýšený heliport.....	47
5.2.1	VFR den .....	47
5.2.2	VFR den/noc .....	49
<b>6</b>	<b>Vzdušný prostor.....</b>	<b>51</b>
6.1	Třída D.....	54
6.1.1	CTR.....	54
6.2	Třída G.....	54
6.2.1	Heliport mimo ATZ .....	54
6.2.2	Heliport v ATZ .....	56
6.2.3	RMZ .....	58
<b>7</b>	<b>Provozní postupy.....</b>	<b>59</b>
7.1	Napojení na IFR tratě.....	59
7.2	Údržba heliportu.....	59
7.3	Palivo .....	59
<b>8</b>	<b>Pohotovostní plán.....</b>	<b>60</b>
8.1	Úrovňový heliport .....	61
8.1.1	S primárním médiem aplikovaným nepřerušovaným proudem pomocí přenosného aplikačního systému pěny (PFAS).....	61
8.1.2	Úrovňový heliport omezených rozměrů, kde je primární médium aplikováno rozstříkavým způsobem pomocí stabilního pěnového hasicího systému (FFAS) – heliport se zpevněným povrchem .....	62



8.1.3	Úrovňový heliportu omezených rozměrů primární médium aplikováno rozstříkavým způsobem pomocí stabilního aplikačního systému (FAS) – pasivní protipožární integrovaný systém – povrch hašený pouze vodou (DIFFFS).....	62
8.2	Vyvýšený heliport.....	63
8.2.1	S primárním médiem aplikovaným nepřerušovaným proudem pomocí stabilního pěnového hasebnímu systému (FFAS).....	63
8.2.2	Primární médium aplikováno rozstříkavým způsobem pomocí stabilního pěnového hasícího systému (FFAS) – heliport se zpevněným povrchem.....	63
8.2.3	Účelově vyvýšený heliport, primární médium aplikováno rozstříkavým způsobem pomocí stabilního aplikačního systému (FAS) – pasivní protipožární integrovaný systém – povrch hašený pouze vodou (DIFFFS) .....	63
8.3	Osnova Pohotovostního plánu heliportu.....	64
<b>9</b>	<b>Ostatní .....</b>	<b>66</b>
<b>10</b>	<b>Heliport check list.....</b>	<b>70</b>
<b>11</b>	<b>Reference .....</b>	<b>72</b>
	<b>Závěr .....</b>	<b>74</b>



## Seznam obrázků

Obrázek 1 Jednoduchá/komplexní bezpečnostní plocha a ochranná rovina se sklonem FATO [1] .....	15
Obrázek 2 Bezpečnostní plocha pro přístrojovou FATO [1] .....	16
Obrázek 3 Přiblížovací a vzletové plochy pro všechny FATO [1] .....	18
Obrázek 4 Přiblížovací plocha pro nepřesné přístrojové přiblížení [1] .....	20
Obrázek 5 Přiblížovací plocha pro přesné přístrojové přiblížení [1] .....	20
Obrázek 6 Vzletová plocha pro FATO pro přístrojové přiblížení [1] .....	21
Obrázek 7 Přechodové plochy pro přístrojové FATO pro přesné a/nebo nepřesné přístrojové přiblížení [1] .....	21
Obrázek 8 Ochranné pásmo světelné sestupové pro vizuální přiblížení [2] .....	29
Obrázek 9 Poznávací značení HEMS heliportů (heliporty v nemocnicích a pro leteckou záchrannou službu) a poznávací značení ostatních heliportů [1] .....	31
Obrázek 10 Poznávací značení FATO a poznávací značení heliportu pro FATO s charakteristikami RWY [1] .....	32
Obrázek 11 FATO s charakteristikami RWY – postranní značka [1] .....	33
Obrázek 12 Značení zaměřovacího bodu [1] .....	34
Obrázek 13 Kombinované poznávací značení heliportu, zaměřovacího bodu a obvodového značení FATO [1] .....	34
Obrázek 14 Poznávací značení heliportu s TLOF a značení zaměřovacího bodu heliportů a HEMS heliportů [1] .....	35
Obrázek 15 Vícesměrový TDPC bez omezení (vlevo). Jednosměrové značení postranního pásu a související osy (uprostřed). Vícesměrový TDPC se značením sektoru se zákazem přistání (vpravo). [1] .....	37
Obrázek 16 Výstražný znak heliportu HEMS [1] .....	38



Obrázek 17 Základní obrazce značení překážek [2] .....	39
Obrázek 18 Příklady značení a světelného označení vysokých konstrukcí [2].....	40
Obrázek 19 Překážkové značení komínu do 120 m [2].....	41
Obrázek 20 Překážkové značení komínů nad 120 m [2].....	42
Obrázek 21 Izokandelový diagram: Návěstidla FATO a zaměřovacího bodu [1].....	44
Obrázek 22 Izokandelový diagram: Obvodová návěstidla TLOF a soustava návěstidel osového vedení trajektorie letu; zelené a bílé návěstidlo [1] .....	46
Obrázek 23 Izokandelový diagram: Luminiscenční panely TLOF; zelené návěstidlo [1] .....	47
Obrázek 24 Formát a velikost číslic a písmen [1] .....	48



## Seznam tabulek

Tabulka 1 Minimální oddělovací vzdálenosti od FATO pro souběžný provoz [1].....	13
Tabulka 2 Rozměry a hodnoty sklonů překážkových ploch FATO heliportu HEMS [1].	17
Tabulka 3 Rozměry a hodnoty sklonů přechodových ploch FATO heliportu HEMS [1]	19
Tabulka 4 Rozměry a sklony překážkových ploch pro přístrojovou FATO pro nepřesné přístrojové přiblížení [1] .....	22
Tabulka 5 Rozměry a sklony překážkových ploch pro FATO pro přesné přístrojové přiblížení [1].....	23
Tabulka 6 Rozměry a sklony překážkových ploch, přímý vzlet [1] .....	24
Tabulka 7 Parametry OP světelné sestupové soustavy pro vizuální přiblížení [2].....	28
Tabulka 8 Rozměry a sklony ochranné plochy pro FATO pro nepřesné přiblížení [1] ..	29
Tabulka 9 Faktory chromatičnosti a jasu barev světelných nebo prosvětlených (zevnitř osvětlených) znaků a panelů; zelená barva [2] .....	46
Tabulka 10 Porovnání požadavků na dostupnost informací pro ATZ a AFIS [3] .....	51
Tabulka 11 Přehled současných základen LZS a traumacenter a tříd vzdušného prostoru, do kterých spadají [12] .....	53
Tabulka 12 Kategorie požární ochrany heliportu [1].....	60
Tabulka 13 Minimální použitelné množství hasebních látek na úrovních heliportech [1].....	62
Tabulka 14 Minimální použitelné množství hasebních látek na vyvýšených heliportech [1].....	63
Tabulka 15 Checklist pro heliporty.....	70
Tabulka 16 Předpisová základna poradního materiálu .....	72
Tabulka 17 Zdroje pro poradní materiál.....	72



## Seznam symbolů a zkratek

<b>AFIS</b>	Aerodrome Flight Information Service	Letištní letová informační služba
<b>AIRMET</b>	Airmen's Meteorological Information	Výstražná informace vydávaná ve zkrácené otevřené řeči leteckou meteorologickou výstražnou službou
<b>APAPI</b>	Abbreviated precision approach path indicator	Zkrácená světelná sestupová soustava pro vizuální přiblížení
<b>ASPSL</b>	Arrays of segmented point source lighting	
<b>ATC</b>	Air traffic control	Řízení letového provozu
<b>ATZ</b>	Aerodrome Traffic Zone	Letištní provozní zóna
<b>CTR</b>	Control Zone	Řízený okrsek
<b>DSA</b>	Delta System Air	-
<b>DIFFS</b>	Deck integrated firefighting system	Pasivní protipožární integrovaný systém
<b>FAS</b>	Fixed application system	Stabilní hasící systém
<b>FATO</b>	Final Approach and Take-off Area	Plocha konečného přiblížení a vzletu
<b>FFAS</b>	Fixed foam application system	Stabilní pěnový hasící systém
<b>HAPI</b>	Helicopter approach path indicator	Světelná sestupová soustava pro vizuální přiblížení (heliporty)
<b>HEMS</b>	Helicopter Emergency Medical Service	Letecká záchranná služba
<b>HFM</b>	Helicopter flight manual	Letová příručka vrtulníku
<b>HZS</b>	-	Hasičský záchranný sbor
<b>IAF</b>	Initial Approach Fix	Fix počátečního přiblížení
<b>ICAO</b>	International Civil Aviation Organization	Mezinárodní organizace pro civilní letectví
<b>IFR</b>	Instrument Flight Rules	Pravidla pro let podle přístrojů
<b>IMC</b>	Instrument Meteorological Conditions	Meteorologické podmínky pro let podle přístrojů
<b>LP</b>	Luminescent panel	Luminiscenční panel
<b>LZS</b>	-	Letecká záchranná služba
<b>MAPT</b>	Missed Approach Point	Bod zahájení postupu nezdařeného přiblížení
<b>METAR</b>	Meteorological Aerodrome Report	Pravidelné hlášení meteorologických informací
<b>MTOW</b>	Maximum Take-off Weight	Maximální vzletová hmotnost
<b>NM</b>	Nautical miles	Námořní míle
<b>NOTAM</b>	Notice To Airmen	Poznámka pro letce





<b>OP</b>	-	Ochranná pásma
<b>PAPI</b>	Precision approach path indicator	Světelná sestupová soustava pro vizuální přiblížení
<b>PINS</b>	Point In Space	Bod v prostoru
<b>RMZ</b>	Radio Mandatory Zone	Oblast s povinným radiovým spojením
<b>RWY</b>	Runway	Dráha
<b>ŘLP ČR</b>	-	Řízení letového provozu České republiky
<b>SAR</b>	Search and rescue	Pátrání a záchrana
<b>SIGMET</b>	Significant meteorological phenomena	Informace vydaná meteorologickou výstražnou službou týkající se výskytu nebo očekávaného výskytu určitých meteorologických jevů na trati a jiných jevů v atmosféře, které mohou ovlivnit bezpečnost letového provozu, a vývoje těchto jevů v čase a prostoru.
<b>TAF</b>	Terminal aerodrome forecast	Stručná informace o očekávaných meteorologických podmínkách na letišti během stanoveného časového období
<b>TDPC</b>	Touchdown Positioning Circle	Místo dosednutí/umístění
<b>TDPM</b>	Touchdown Positioning Marking	Značení dosednutí/umístění
<b>TLOF</b>	Touchdown and Lift-off Area	Prostor dotyku a odpoutání vrtulníku
<b>ÚCL</b>	-	Ústav pro civilní letectví
<b>UTC</b>	Coordinated Universal Time	Koordinovaný světový čas
<b>UZPLN</b>	-	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
<b>VFR</b>	Visual Flight Rules	Pravidla pro let za viditelnosti
<b>VMC</b>	Visual Meteorological Conditions	Meteorologické podmínky pro let za viditelnosti
<b>ZZS</b>	-	Zdravotnická záchranná služba



## Úvod

Letecká záchranná služba je dnes již neodmyslitelně spjatá s poskytováním zdravotnické péče. V České republice se jedná o nadprůměrně kvalitní službu, která každoročně zasahuje u několika stovek případů. Nicméně i tato služba ale má svá omezení. Tím největším se v současné době jeví neprovozoschopnost vrtulníků za špatných meteorologických podmínek. Řešení takové situace nabízí inovace možná díky globálním navigačním systémům, a to implementace postupů na bod v prostoru Point in Space (PinS). Tyto postupy bez nutnosti zřízení pozemní infrastruktury umožňují létat za špatných meteorologických podmínek jako je mlha či déšť i na neřízené heliporty. Avšak pro jejich úspěšné zřízení je nejprve nutné splnit jisté požadavky, ať už na straně provozovatele heliportu nebo samotné letecké záchranné služby.

Tento poradní materiál se snaží provozovatelům heliportů užívaných pro potřeby letecké záchranné služby přiblížit vše, co by jejich heliport měl splňovat, aby na něj mohly být zavedeny Point in Space postupy. Vymezuje tak mimo jiné potřebné předpisy a nařízení pojící se s heliporty a sestavuje soupis doporučení pro hladké a bezproblémové zavedení těchto inovací.



## 1 Popis struktury a tvorby poradního materiálu

Zavedení postupů PinS klade jisté nároky na všechny zúčastněné strany. Účelem tohoto poradního materiálu je shrnout veškeré požadavky pro jednu z nich, a to pro provozovatele heliportů. Zavedení PinS postupů na heliport je komplexní proces, pro který nestačí znát jeden předpis, nýbrž je nutné čerpat z několika různých předpisů a nařízení a zároveň zohlednit současný stav a možný budoucí rozvoj. Tento poradní materiál se snaží usnadnit práci provozovatelům heliportů a vše, co pro PinS potřebují vědět shrnout do jednoho přehledného a srozumitelného dokumentu.

Heliporty relevantní pro PinS v ČR lze rozdělit do dvou skupin, a to na heliporty úrovně a vyvýšené. Toto rozdělení bylo použito ve velké části následujících kapitol, všude tam, kde to bylo účelné. Provozovateli tak stačí najít si příslušnou podkapitolu, která se ho týká a nemusí zbytečně pročítat dlouhé texty navíc. Dalším důležitým typem heliportu je heliport pro potřeby letecké záchranné služby HEMS. Pro HEMS heliport platí mnoho podmínek stejně jako pro ostatní VFR heliporty, přesto lze ale v předpisech najít několik odlišností. Tento poradní materiál je ale zaměřen pouze na heliporty pro použití leteckou záchrannou službou [1].

Dále jsou v tomto materiálu zmíněny třídy vrtulníků. Tyto třídy jsou celkem tři a určují schopnosti vrtulníku v případě poruchy. Provoz v 1. třídě výkonnosti je provoz, kdy je v případě poruchy kritického motoru vrtulník schopen přistát v mezích použitelné délky přerušeno vzletu nebo bezpečně pokračovat v letu do vhodného prostoru přistání v závislosti na tom, kdy k poruše dojde. Pokud je vrtulník schopen provozu ve 2. třídě výkonnosti, při stejné poruše dokáže pokračovat bezpečně v letu, vyjma situace, kdy k poruše dojde v rané fázi manévru vzletu nebo v pozdní fázi přistávacího manévru a kdy si mohou takové případy vyžádat vynucené přistání. A nakonec porucha motoru kdykoliv za letu u vícemotorových vrtulníků může během provozu ve 3. třídě výkonnosti vyžadovat (a u jednomotorových vrtulníků vyžaduje) vynucené přistání [7]. Pro kompletní představu je ale důležité zmínit i vrtulníkové kategorie A a B, které se s třídami často mohou plést. Zjednodušeně: kategorie závisí na vrtulnicích samotných, je to údaj o tom, jak je vrtulník navržen a vyroben. Třídy zahrnují nejen vrtulník, ale také vše okolo něj: stromy, vodu, budovy, člověka včetně schopností a dovedností pilota [9]. A tedy vrtulníky provozované v 1. nebo 2. třídě výkonnosti by měly být certifikovány v kategorii A, vrtulníky ve třídě 3. v kategorii A nebo B [7].



## 2 Fyzické vlastnosti

Základem pro zavedení Point in Space postupů z hlediska heliportů jsou jejich fyzické vlastnosti. Jedná se o: rozměry a sklony FATO, umístění FATO, bezpečnostní plocha, ochranná rovina, rozměry a sklony TLOF a únosnost [1]. Tato kapitola je také rozdělená do tří podkapitol: úroňový, vyvýšený a IFR heliport. V případě zavedení postupu „pokračujte vizuálně“ by měl provozovatel zajistit vše, co se nachází v kapitole 2.1 pro úroňové heliporty nebo 2.2 pro vyvýšené heliporty, splnění kapitoly 2.3 pro přístrojové heliporty není nutné. Pokud by se uvažovalo o zavedení postupu „pokračujte podle VFR“, splnění požadavků v této kapitole není nutné, ale samozřejmě je to vhodné pro budoucí rozvoj heliportu a případné zavedení ostatních PinS postupů [6].

### 2.1 Úroňový heliport

#### 2.1.1 Rozměry FATO

- a) Pro vrtulníky provozované v 1. třídě výkonnosti: šířka i délka musí být dle parametrů popsaných v letové příručce vrtulníku (HFM), pro který je FATO určena, nebo 1,5 návrhového D, podle toho, co je větší. Tato hodnota D je největší celkový rozměr vrtulníku s otáčejícími se rotory (ne pouze délka samotného trupu). Návrhové D je tedy hodnota pro největší vrtulník, s jehož provozem se na heliportu počítá [1].

*Doporučení: Pro PinS postupy jsou vhodnější větší vrtulníky s vyšší maximální vzletovou hmotností. Tyto vrtulníky totiž lze snadněji vybavit pro IFR provoz, včetně např. protinámrazového systému. Takovým vrtulníkem mezi provozovateli LZS v současné době disponuje pouze Armáda ČR, jedná se o vrtulník W-3A Sokol. Návrhové D – tedy největší celkový rozměr – tohoto vrtulníku je 18,79 m. 1,5 násobek D poté vychází na **28,2 m**. [10]*

*Dalším použitelným vrtulníkem je například Airbus H175. Pro soukromé provozovatele letecké záchranné služby LZS je pravděpodobnější, že si pořídí jiný vrtulník než W-3A Sokol a jedním z těch, o kterých by se dalo uvažovat je právě H175. Tento vrtulník je vybaven protinámrazovým systémem, proto by se pro PinS postupy také jednoznačně hodil. Jeho největší celkový rozměr je 18,06 m a tedy 1,5 D se rovná **27,09 m**. [11]*



*Nové či rekonstruované heliporty by tím pádem bylo přínosné konstruovat nejlépe s rozměry 28,2 m, aby nevzniklo omezení žádného vrtulníku.*

- b) Pro vrtulníky provozované ve 2. nebo 3. třídě výkonosti: šířka i délka musí být minimálně 1,5 D [1].

### 2.1.2 Sklony FATO

- a) Celkový sklon FATO v libovolném směru nesmí překročit 3 %. Sklon kterékoli části nesmí být větší než 5 %. Toto platí pro HEMS heliporty, pro ostatní heliporty požadavek na sklony FATO není stanoven [1].

### 2.1.3 Umístění FATO

- a) FATO nesmí být umístěna v blízkosti křižovatek pojezdových drah nebo vyčkávacích míst, kde mohou výtokové plyny z motorů proudových letadel způsobovat silnou turbulenci. Dále nesmí být umístěna v blízkosti prostorů, kde se může vyskytovat turbulence v úplavu [1].
- b) Pokud je FATO umístěna v blízkosti vzletové nebo pojezdové dráhy a uvažuje se zde o souběžném provozu, nesmí být vzdálenost mezi okrajem vzletové dráhy a okrajem FATO menší než příslušné hodnoty uvedené v Tabulce 1 [1].

*Tabulka 1 Minimální oddělovací vzdálenosti od FATO pro souběžný provoz [1]*

<b>Jestliže je hmotnost letounu a/nebo vrtulníku</b>	<b>Vzdálenost mezi okrajem FATO a okrajem dráhy nebo okrajem pojezdové dráhy</b>
až do, ale ne včetně, 3 175 kg	60 m
od 3 175 kg až do, ale ne včetně, 5 760 kg	120 m
od 5 760 kg až do, ale ne včetně 100 000 kg	180 m
více než 100 000 kg	250 m

*Doporučení: Pokud je plánováno létat na FATO nacházející se v blízkosti vzletové nebo pojezdové dráhy již zmiňovanými vrtulníky W-3A Sokol nebo H175, minimální oddělovací vzdálenost mezi FATO a okrajem této dráhy by měla být minimálně 180 m. Vhodné hodnoty jsou v tabulce zvýrazněny zelenou barvou. MTOW W-3A Sokola je 6 400 kg, pro H175 je to 7 800 kg. Takovéto nové či rekonstruované heliporty by měly tento rozestup splňovat [10] [11].*



#### 2.1.4 FATO ostatní

Nezbytné objekty umístěné na FATO nesmí pronikat vodorovnou rovinou ve výšce FATO o více než 5 cm [1].

#### 2.1.5 Bezpečnostní plocha

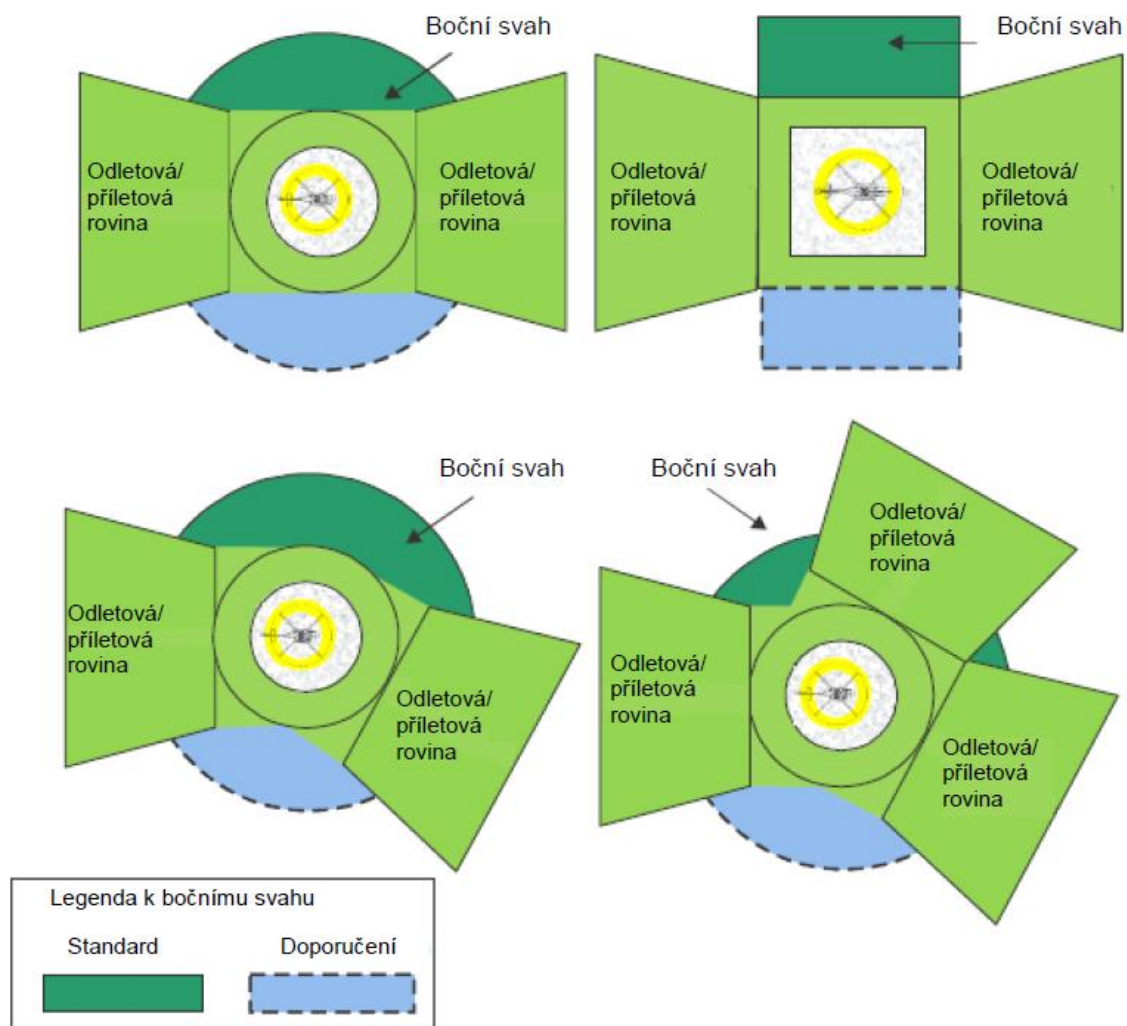
- a) FATO musí být obklopeno bezpečnostní plochou, která se musí rozprostírat směrem ven od okraje FATO do vzdálenosti nejméně 3 m nebo 0,25 návrhového  $D$ , podle toho, co je větší [1].

*Doporučení: Pro vrtulník W-3A Sokol v případě bezpečnostních ploch je třeba porovnat hodnotu 3 m a 0,25 návrhového  $D$ , což je **4,7 m**. Pro H175 0,25 návrhového  $D$  vychází jako **4,52 m** [10] [11].*

- b) Nezbytné objekty umístěné v bezpečnostní ploše nesmí narušovat plochu začínající na okraji FATO ve výšce 25 cm nad rovinou FATO a vně se sklonem 5 % [1].

#### 2.1.6 Ochranná rovina

Heliport musí být vybaven alespoň jednou ochrannou rovinou se sklonem, zvedající se pod úhlem  $45^\circ$  směrem od okraje bezpečnostní plochy a sahající do vzdálenosti 10 m, viz Obrázek 1. Povrch této ochranné roviny nesmí být narušen překážkami [1].



Obrázek 1 Jednoduchá/komplexní bezpečnostní plocha a ochranná rovina se sklonem FATO [1]

### 2.1.7 Rozměry TLOF

- TLOF musí mít rozměry, do kterých se dá vepsat kružnice o průměru min. 10 m.
- Sklopy TLOF v žádném směru nesmí přesáhnout 2 %.

*Poznámka: Sdružit FATO a TLOF lze pouze u vyvýšených heliportů, pokud ÚCL nestanoví jinak [1].*

### 2.1.8 Únosnost

*Doporučení: Vrtulníky vybavené pro provoz IFR včetně např. protínámrazového systému mají MTOW začínající na 6 400 kg. Nové či rekonstruované heliporty by tedy bylo přínosné konstruovat s únosností alespoň 6 400 kg [6].*

## 2.2 Vyvýšený heliport

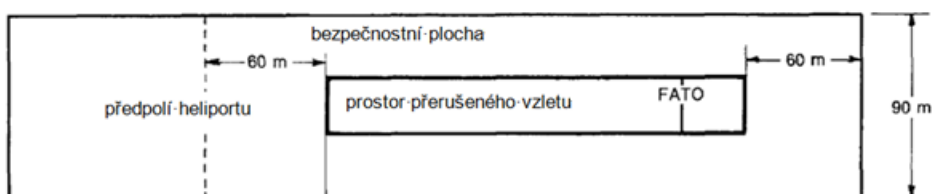
Platí stejné podmínky jako pro úrovnňový heliport v bodech 2.1.1 – 2.1.6 a 2.1.8. [1]

### 2.2.1 TLOF

- Platí to samé, co pro úrovnňový heliport v bodech 2.1.7 a, b).
- Podél okraje vyvýšeného heliportu musí být umístěny bezpečnostní zařízení jako jsou např. bezpečnostní rošty nebo sítě, které však nesmí svou výškou TLOF převyšovat. Tyto zařízení musí být dimenzovány pro zatížení min.  $125 \text{ kg/m}^2$  a musí zasahovat minimálně do vzdálenosti 1,5 m od okraje tohoto heliportu pod úhlem přibližně  $10^\circ$  [1].

## 2.3 IFR heliport

Ať je IFR heliport úrovnňový nebo vyvýšený, musí mít bezpečnostní plochu, která se rozkládá bokem od osy do vzdálenosti nejméně 45 m na každé straně a podélně do vzdálenosti nejméně 60 m za konec FATO. Toto je schematicky znázorněno na Obrázku 2. Všechny ostatní fyzické vlastnosti jsou pro IFR heliporty totožné jako pro VFR heliporty [1].



Obrázek 2 Bezpečnostní plocha pro přístrojovou FATO [1]





### 3 Okolní překážky

Tato kapitola pojednává o překážkových prostorech kolem heliportu. Tyto prostory zajišťují, aby ve vzdušném prostoru kolem heliportu nevznikly žádné překážky (stavby, stromy apod.), které by znamenaly nepoužitelnost heliportu. Překážkové prostory určují maximální výšku, které mohou objekty na heliportu a ve vzdušném prostoru okolo něj dosáhnout, aniž by byl heliport jakkoli omezen. V této kapitole jsou podmínky na překážkové prostory rozděleny do dvou podkapitol podle toho, zda se jedná o VFR nebo přístrojový heliport.

#### 3.1 VFR heliporty

Postupy PinS umožňují zavedení IFR postupů i na nepřístrojové heliporty. Požadavky popsané v této kapitole musí být splněny pro zavedení postupu „pokračujte vizuálně“. V případě použití postupu „pokračujte podle VFR“ splněny být nemusí.

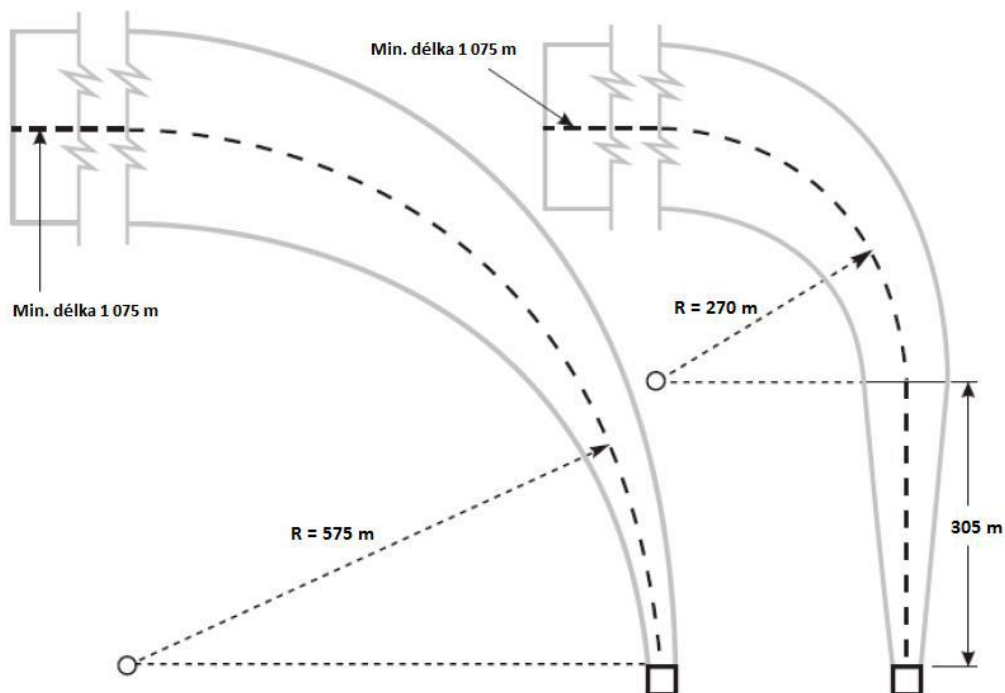
##### 3.1.1 Přibližovací plocha

- a) Přibližovací plocha musí stoupat od konce FATO a musí být souměrná vzhledem k ose procházející středem FATO. Její vnitřní okraj musí být vodorovný a minimálně stejně dlouhý jako je šířka FATO. Vnější okraj přibližovací plochy musí být vodorovný, kolmý k ose přibližovací plochy a musí ležet ve stanovené výšce 152 m (500 ft) nad výškou FATO nad mořem. Konkrétní rozměry se nachází v Tabulce 2. [1]

Tabulka 2 Rozměry a hodnoty sklonů překážkových ploch FATO heliportu HEMS [1]

Plocha a její rozměry	Provoz VMC	
	den	noc
<b>PŘIBLIŽOVACÍ, VZLETOVÁ PLOCHA</b>		
Šířka vnitřního okraje	šířka FATO	šířka FATO
Umístění vnitřního okraje	hranice FATO	hranice FATO
Rozevření	15 %	15 %
Délka	200 m	600 m
Max. sklon	25 %	12,5 %

- b) Přibližovací plochy nemusí být pouze přímá, ale může také obsahovat zatáčku. Tato změna směru ale nesmí obsahovat více než jednu zakřivenou část a dále nesmí vynutit změnu poloměru otáčení menší než 270 m. Sklon osy takové přibližovací plochy musí být stejný jako pro přímou přibližovací plochu. Při součtu poloměru oblouku zakřivené části a délky přímé části, která má počátek na vnitřním okraji, výsledek nesmí být nižší než 575 m. Vše je srozumitelně znázorněno na Obrázku 3. [1]



Obrázek 3 Přibližovací a vzletové plochy pro všechny FATO [1]

*Poznámka 1: Za použití následujícího vzorce může být stanovena jakákoliv kombinace křivky a přímé části:  $S + R \geq 575$  m a  $R \geq 270$  m, kde je  $S = 305$  m.  $S$  je délka přímé části a  $R$  je poloměr otáčky. Za povšimnutí stojí, že funkční bude každá kombinace  $\geq 575$  m.*

*Poznámka 2: Vzletový výkon vrtulníku se v zatáčce snižuje a rovná část podél vzletové plochy před začátkem zatáčky by měla být považována za umožnění zrychlení.*

### 3.1.2 Vzletová plocha

Platí to samé, co pro přibližovací plochu v podkapitole 3.1.1. [1]



### 3.1.3 Přejíhodová plocha

Přejíhodová plocha je složená plocha podél okraje FATO a okraje přiblížovací/vzletové plochy a vzletové roviny. Horní okraj leží ve stanovené výšce nad dolním dle specifikací v Tabulce 3, dolní okraje jsou totožné s FATO. [1]

Tabulka 3 Rozměry a hodnoty sklonů přejíhodových ploch FATO heliportu HEMS [1]

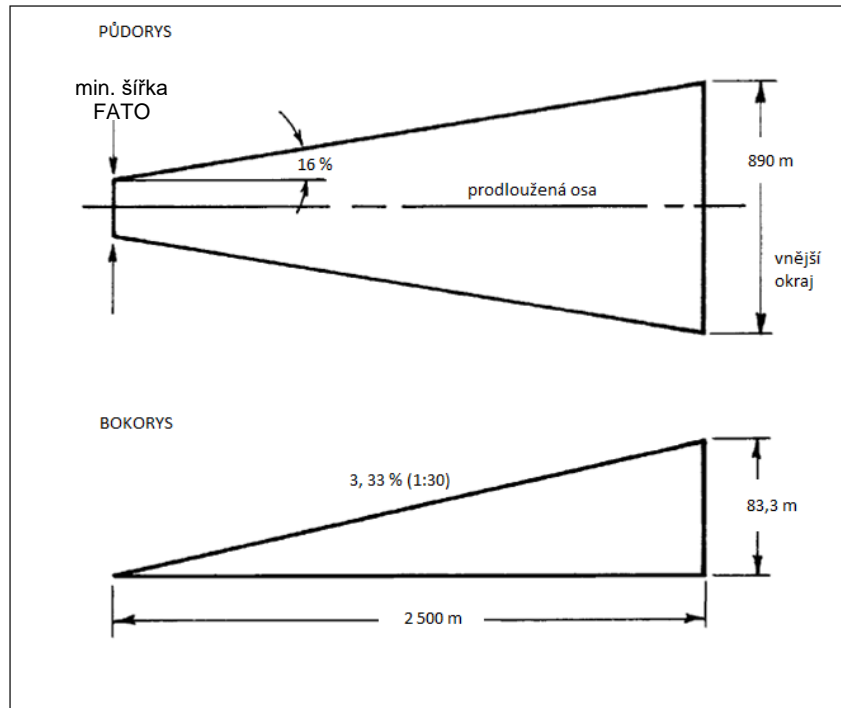
Plocha a její rozměry	Provoz VMC	
	den	noc
<b>PŘECHODOVÁ PLOCHA</b>		
Max. sklon	100 %	50 %
Do vzdálenosti od okraje FATO	50 m	50 m

## 3.2 IFR heliporty

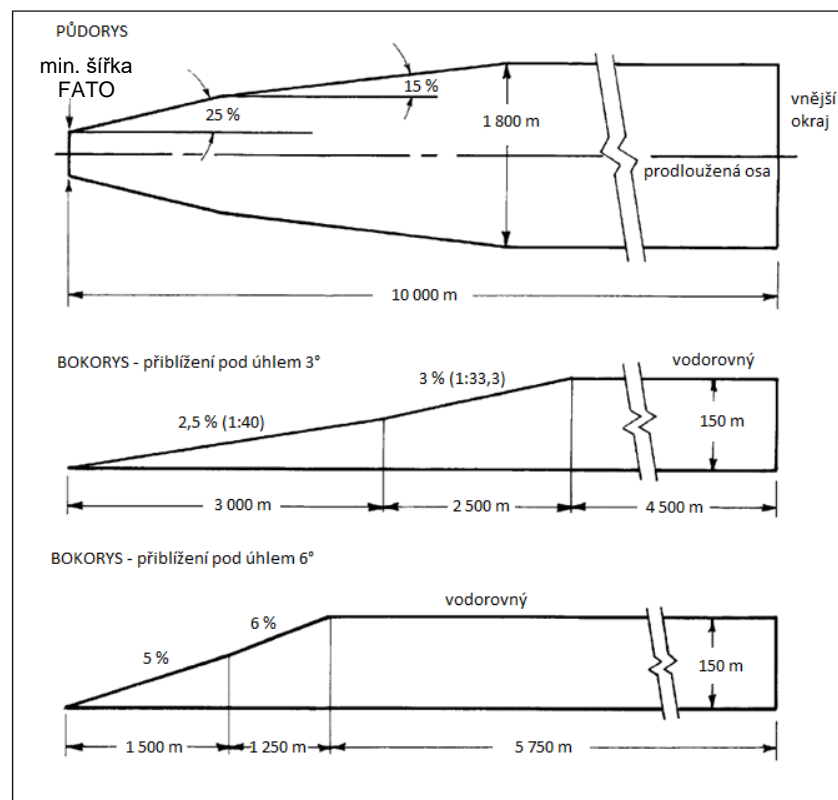
IFR heliporty jsou ideální situací pro zavádění PinS postupů. Lze na ně zavést všechny varianty: „pokračujte podle VFR“ i „pokračujte vizuálně“. Přístrojový heliport musí mít zřízené přiblížovací, vzletové i přejíhodové plochy [1].

### 3.2.1 Přiblížovací plochy

Vnitřní okraj přiblížovací plochy je umístěný na vnějším okraji FATO, je vodorovný a jeho délka musí být minimálně rovna šířce FATO, dále musí být kolmý k ose přiblížovací plochy. Konkrétní pro nepřesné přístrojové přiblížení se nachází v tabulce 4, přesné přístrojové přiblížení v tabulce 5 a pro přímý vzlet v tabulce 6. Hodnoty z těchto tabulek jsou graficky znázorněny na obrázcích 4 a 5. [1]



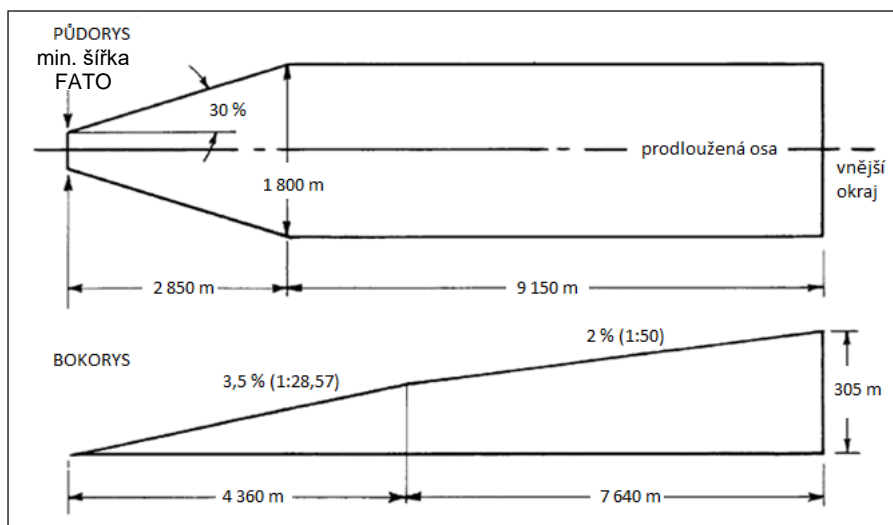
Obrázek 4 Přibližovací plocha pro nepřesné přístrojové přiblížení [1]



Obrázek 5 Přibližovací plocha pro přesné přístrojové přiblížení [1]

### 3.2.2 Vzletová plocha

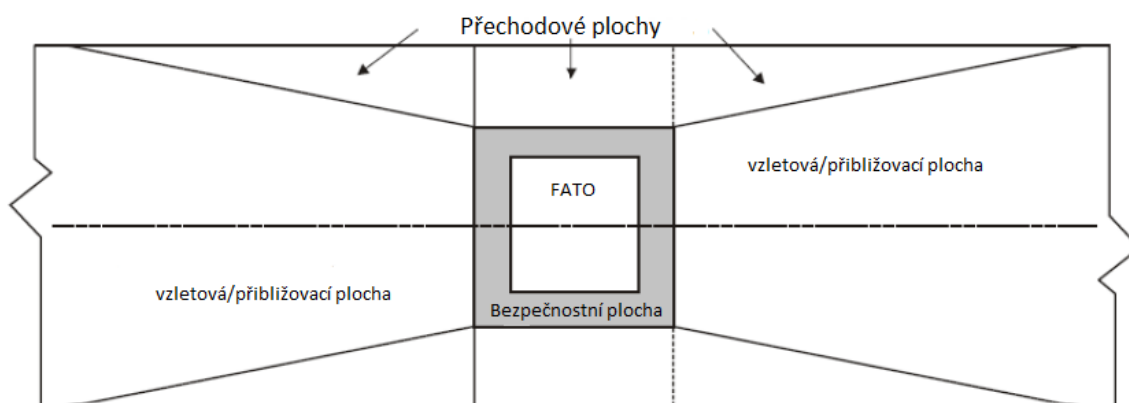
Parametry pro vzletovou plochu platí tak, jak je znázorněno na obrázku 6.



Obrázek 6 Vzletová plocha pro FATO pro přístrojové přiblížení [1]

### 3.2.3 Přechodová plocha

Přístrojové heliporty musí mít ustanoveny vedle přiblížovacích a vzletových ploch také přechodové plochy. Obrázek 7 schematicky znázorňuje umístění přechodových ploch, ale konkrétní údaje pro tyto plochy jsou v Tabulce 4 pro nepřesné a v Tabulce 5 pro přesné přístrojové přiblížení. Pro jednu vzletovou/přistávací plochu se přechodová plocha rozšiřuje kolmo na protější straně bezpečnostní plochy. [1]



Obrázek 7 Přechodové plochy pro přístrojové FATO pro přesné a/nebo nepřesné přístrojové přiblížení [1]



Tabulka 4 Rozměry a sklony překážkových ploch pro přístrojovou FATO pro nepřesné přístrojové  
přiblížení [1]

Plochy a její rozměry		
<b>PŘIBLIŽOVACÍ PLOCHA</b>		
Šířka vnitřního okraje	minimálně šířka FATO	
Umístění vnitřního okraje	okraj FATO	
<b>PRVNÍ ČÁST</b>		
Rozevření	den	16 %
	noc	
Délka	den	2 500 m
	noc	
Šířka vnějšího okraje	den	890 m
	noc	
Maximální sklon		3,33 %
<b>DRUHÁ ČÁST</b>		
Rozevření	den	N/A
	noc	
Délka	den	
	noc	
Šířka vnějšího okraje	den	
	noc	
Maximální sklon		
<b>TŘETÍ ČÁST</b>		
Rozevření		N/A
Délka	den	
	noc	
Šířka vnějšího okraje	den	
	noc	
Maximální sklon		
<b>PŘECHODOVÁ PLOCHA</b>		
Sklon		20 %
Výška		45 m



Tabulka 5 Rozměry a sklony překážkových ploch pro FATO pro přesné přístrojové přiblížení [1]

	Přiblížení pod úhlem 3°				Přiblížení pod úhlem 6°			
	Výška nad FATO				Výška nad FATO			
Plocha a její rozměry	90 m (300 ft)	60 m (200 ft)	45 m (150 ft)	30 m (100 ft)	90 m (300 ft)	60 m (200 ft)	45 m (150 ft)	30 m (100 ft)
<b>PŘIBLIŽOVACÍ PLOCHA</b>								
Šířka vnitřního okraje	min. šířka FATO	min. šířka FATO	min. šířka FATO	min. šířka FATO	min. šířka FATO	min. šířka FATO	min. šířka FATO	min. šířka FATO
Vzdálenost od konce FATO	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m
Rozevření na každé straně (do výšky nad FATO)	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %
Délka (do výšky nad FATO)	1 745 m	1 163 m	872 m	581 m	870 m	580 m	435 m	290 m
Šířka (ve výšce nad FATO)	962 m	671 m	526 m	380 m	521 m	380 m	307,5 m	235 m
Rozevření úseku	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %
Délka úseku	2 793 m	3 763 m	4 246 m	4 733 m	4 250 m	4 733 m	4 975 m	5 217 m
Konečná šířka úseku	1 800 m	1 800 m	1 800 m	1 800 m	1 800 m	1 800 m	1 800 m	1 800 m
Délka úseku o konečné šířce	5 462 m	5 074 m	4 882 m	4 686 m	3 380 m	3 187 m	3 090 m	2 993 m
Šířka vnějšího okraje	1 800 m	1 800 m	1 800 m	1 800 m	1 800 m	1 800 m	1 800 m	1 800 m
Sklon 1. části	2,5 % (1:40)	2,5 % (1:40)	2,5 % (1:40)	2,5 % (1:40)	5 % (1:20)	5 % (1:20)	5 % (1:20)	5 % (1:20)
Délka 1. části	3 000 m	3 000 m	3 000 m	3 000 m	1 500 m	1 500 m	1 500 m	1 500 m
Sklon 2. části	3 % (1:33,3)	3 % (1:33,3)	3 % (1:33,3)	3 % (1:33,3)	6 % (1:16,66)	6 % (1:16,66)	6 % (1:16,66)	6 % (1:16,66)



	Přiblížení pod úhlem 3°				Přiblížení pod úhlem 6°			
	Výška nad FATO				Výška nad FATO			
Plocha a její rozměry	90 m (300 ft)	60 m (200 ft)	45 m (150 ft)	30 m (100 ft)	90 m (300 ft)	60 m (200 ft)	45 m (150 ft)	30 m (100 ft)
<b>PŘIBLIŽOVACÍ PLOCHA</b>								
Délka 2. části	2 500 m	2 500 m	2 500 m	2 500 m	1 250 m	1 250 m	1 250 m	1 250 m
Celková délka plochy	10 000 m	10 000 m	10 000 m	10 000 m	8 500 m	8 500 m	8 500 m	8 500 m
<b>PŘECHODOVÁ PLOCHA</b>								
Sklon	14,3 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %
Výška	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m

Tabulka 6 Rozměry a slony překážkových ploch, přímý vzlet [1]

Plocha a její rozměry		Přístrojový
<b>STOUPÁNÍ PO VZLETU</b>		
Šířka vnitřního okraje		90 m
Umístění vnitřního okraje		Hranice nebo konec předpolí
<b>PRVNÍ ČÁST</b>		
Rozevření	den	30 %
	noc	
Délka	den	2 850 m
	noc	
Šířka vnějšího okraje	den	1 800 m
	noc	
Maximální sklon		3,5 %
<b>DRUHÁ ČÁST</b>		
Rozevření	den	paralelní
	noc	
Délka	den	1 510 m
	noc	
Šířka vnějšího okraje	den	1 800 m
	noc	
Maximální sklon		3,5 %
<b>TŘETÍ ČÁST</b>		
Rozevření		paralelní





<b>Plocha a její rozměry</b>		<b>Přístrojový</b>
<b>TŘETÍ ČÁST</b>		
Délka	den	7 640 m
	noc	
Šířka vnějšího okraje	den	1 800 m
	noc	
Maximální sklon		2 %



## 4 Ochranná pásma

Kolem každého heliportu musí být stanovena ochranná pásma, která by měla heliport chránit před případnými překážkami – stavby, porost apod. Nad tyto pásma nesmí přesahovat žádný objekt. Provozovatel každého heliportu je navíc povinen zajistit potřebnou dokumentaci, která se následně předkládá ke schválení Úřadu pro civilní letectví ÚCL a je součástí provozního řádu heliportu. Požadavky na tuto dokumentaci lze nalézt v kapitole 4.1. Kapitoly 4.2 – 4.4 již popisují konkrétní požadavky na ochranná pásma, jejich rozměry a další. Pokud není psáno jinak, tyto požadavky jsou totožné pro všechny typy heliportů: ať se jedná o VFR nebo přístrojový HEMS heliport, parametry ochranných pásem jsou pro všechny z nich stejné. [2]

### 4.1 Dokumentace

Provozovatel musí zajistit dokumentaci ochranných pásem. Zpracovatelem musí být odborně způsobilá osoba. Dokumentace OP zahrnuje:

- Situace ochranných pásem v měřítku 1:10 000 nebo větším se zákresem:
  - OP se zákazem staveb,
  - OP s výškovým omezením,
  - OP světelné sestupové soustavy pro vizuální přiblížení.

Situace OP musí být doplněny průvodní zprávou obsahující:

- obecné informace o OP,
- údaje o zadání a výchozích podkladech,
- údaje o letišti, specifikace OP (druhy, parametry a omezení),
- seznam katastrálních území dotčených OP (případně pozemků, stanoví-li ÚCL),
- vyhodnocení OP musí obsahovat seznamy překážek s údaji o jejich druhu, poloze (v zeměpisných souřadnicích systému WGS 84 s přesností na setiny vteřiny), výšce (relativní a absolutní) a posouzení vlivu na bezpečnost leteckého provozu včetně návrhu případného překážkového značení,
- závěrečná doporučení a informace pro zadavatele.

Dokumentace ochranných pásem musí být předložena ÚCL ve třech vyhotoveních, včetně její elektronické verze. [2]



## **4.2 Ochranné pásmo se zákazem staveb**

V tomto ochranném pásmu je zakázáno realizovat trvalé neletecké stavby (výjimku může v mimořádném případě povolit ÚCL ČR na základě letecko-provozního posouzení). [2]

### **4.2.1 Úrovňový heliport**

- a) Ochranné pásmo musí být rovno minimálně šířce FATO.

### **4.2.2 Vyvýšený heliport**

- a) Ochranné pásmo musí zasahovat minimálně 3 m nebo  $0,25 D$  (podle toho, co je větší) od okraje FATO.

## **4.3 Ochranné pásmo s výškovým omezením staveb**

V ochranných pásmech vzletových a přiblížovacích prostorů nesmí nové stavby (objekty, zařízení, porosty) přesahovat tato ochranná pásma s výjimkou, že jsou stíněny stávající stavbou (objektem), resp. terénem, který ochranná pásma již narušuje. [2]

Ochranná pásma přechodové plochy mohou být narušena stavbami (objekty), ale pouze za předpokladu, že ÚCL na základě letecko-provozního posouzení shledá, že překážka neohrozí bezpečnost letového provozu. Taková překážka musí být označena překážkovým značením dle 5.1.1 j). [2]

### **4.3.1 Ochranné pásmo vzletového a přiblížovacího prostoru**

Ochranné pásmo těchto prostorů má tvar rovnoramenného lichoběžníku s kratší základnou totožnou s kratší stranou ochranného pásma provozní plochy. [2]

- a) Ochranné pásmo vzletového a přiblížovacího prostoru VFR HEMS heliportů musí mít rozměry a sklony dle Tabulky 2.
- b) Ochranné pásmo vzletového a přiblížovacího prostoru IFR heliportů musí mít rozměry a sklony dle Tabulky 4 pro nepřesné přístrojové přiblížení a Tabulky 5 pro přesné přístrojové přiblížení. [1] [2]

### **4.3.2 Ochranné pásmo přechodové plochy**

- a) Ochranné pásmo přechodové plochy VFR HEMS heliportů musí mít rozměry a sklony dle Tabulky 3.



- b) Ochranné pásmo přechodové plochy IFR heliportů musí mít rozměry a sklony dle Tabulky 4 pro nepřesné přístrojové přiblížení a Tabulky 5 pro přesné přístrojové přiblížení. [1] [2]

#### 4.4 Ochranné pásmo světelné sestupové soustavy pro vizuální přiblížení

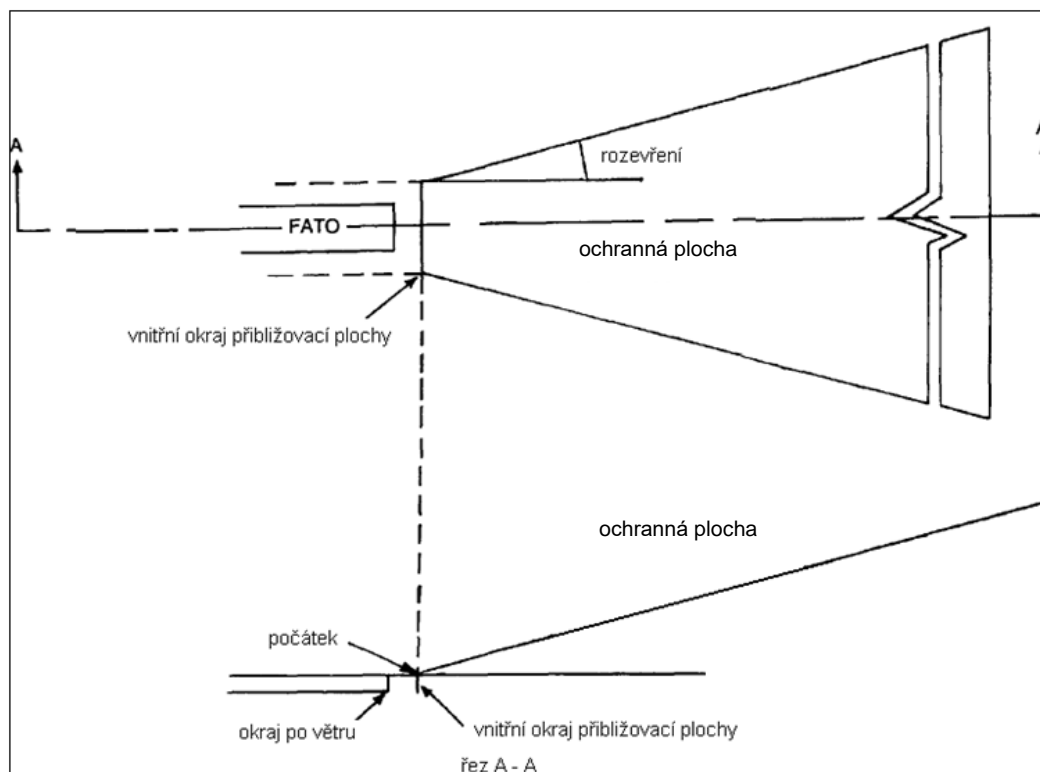
Zřizování nových objektů nebo rozšíření existujících objektů zasahujících nad ochrannou plochu je nepřípustné. Výjimku může udělit ÚCL na základě letecko-provozního posouzení, pokud bude nový objekt nebo rozšíření existujícího objektu zakryto jiným existujícím neodstranitelným objektem. [2]

Zřizované nové objekty nebo rozšíření existujících objektů mimo ochrannou plochu musí zajistit bezpečný odstup minimálně 35 ft od osy sestupu vrtulníku. [2]

Rozměry a sklony ochranných pásem světelné sestupové soustavy pro vizuální přiblížení jsou v Tabulce 7 a dále na Obrázku 8. To samé pro IFR heliporty pro nepřesné přiblížení v Tabulce 8. [2]

Tabulka 7 Parametry OP světelné sestupové soustavy pro vizuální přiblížení [2]

Plocha a rozměry	FATO	
Délka vnitřního okraje	šířka bezpečnostní plochy	
Vzdálenost od konce FATO	nejméně 3 m	
Rozbíhavost	10 %	
Celková délka	2 500 m	
Sklon	PAPI	A – 0,57°
	HAPI	A <sup>a</sup> – 0,65°
	APAPI	A – 0,9°
<i>a – úhel horní meze sektoru „pod sestupovou rovinou“</i>		



Obrázek 8 Ochranné pásmo světelné sestupové pro vizuální přiblížení [2]

Tabulka 8 Rozměry a sklon ochranné plochy pro FATO pro nepřesné přiblížení [1]

Plocha a rozměry	FATO pro nepřesné přiblížení	
Délka vnitřního okraje	šířka bezpečnostní plochy	
Vzdálenost od konce FATO	60 m	
Rozbíhavost	15 %	
Celková délka	2 500 m	
Sklon	PAPI	$A - 0,57^\circ$
	HAPI	$A^a - 0,65^\circ$
	APAPI	$A - 0,9^\circ$
<i>a – úhel horní meze sektoru „pod sestupovou rovinou“</i>		



## 5 Vizuální navigační prostředky

Vizuální navigační prostředky jsou důležitým vybavením heliportu, které například určuje, zda je možné heliport použít i v noci. Tato kapitola je opět rozdělena do podkapitol úroňový (5.1) a vyvýšený (5.2) heliport a dále VFR den a VFR den/noc. Každý heliport musí nejprve splňovat podmínky pro provoz ve dne (tedy VFR den, kapitoly 5.1.1 pro úroňový a 5.2.1 pro vyvýšený heliport) a pokud chce provozovatel umožnit také provoz v noci a zavedení postupu „pokračujte vizuálně“, musí být splněny navíc i požadavky v kapitolách pro VFR den/noc (5.1.2 pro úroňový a 5.2.2 pro vyvýšený heliport). Dělení dále na IFR heliport nebylo nutné, protože na přístrojovém heliportu nemusí být žádné vybavení navíc oproti heliportu VFR den/noc [1]. Heliport nesplňující požadavky popsané v této kapitole může zavést pouze postup „pokračujte podle VFR“.

Dále je důležité zmínit, že některé z následujících požadavků na daném heliportu musí být splněny vždy a jiné pouze za určitých podmínek. Názvy nutného vybavení jsou v textu vždy podtrženy.

### 5.1 Úroňový heliport

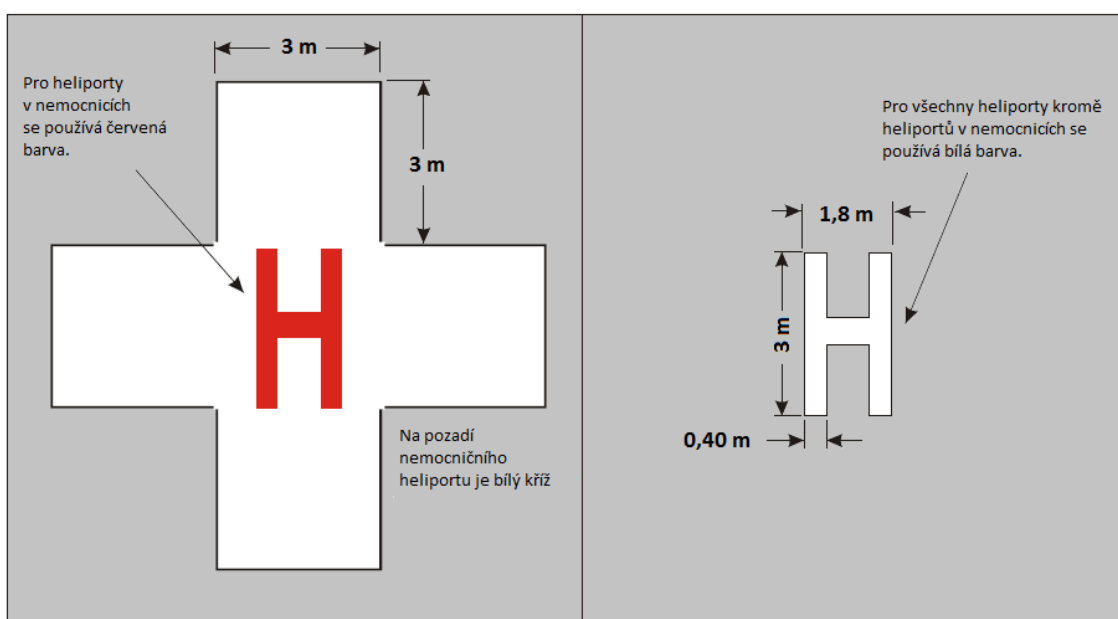
#### 5.1.1 VFR den

##### a) Ukazatel směru větru [1]

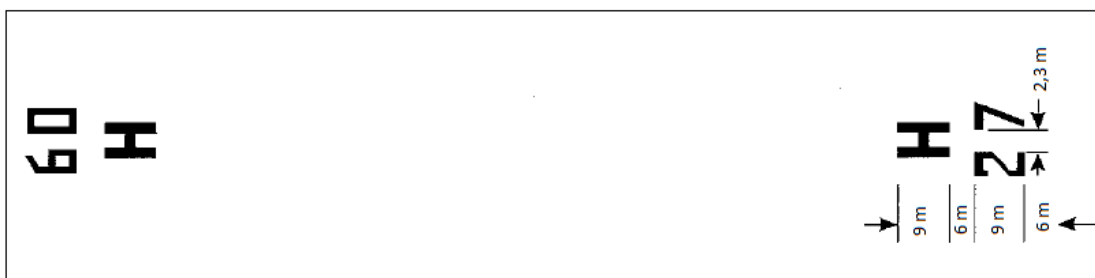
- Musí být umístěn tak, aby indikoval větrné podmínky na FATO a TLOF a přitom nebyl ovlivňován vzdušnými proudy vyvolanými sousedními objekty nebo od rotoru vrtulníku. Musí být viditelný z vrtulníku za letu, ve visu nebo na pohybové ploše.
- Ukazatel směru větru musí mít tvar komolého kužele a musí být vyroben z lehké látky.
- Minimální rozměry ukazatele směru větru HEMS heliportu: délka 1,2 m; průměr širšího konce 0,3 m a průměr užšího konce 0,15 m.
- Barvy ukazatele směru větru musí být voleny tak, aby byl jasně viditelný a nezaměnitelný s pozadím z výšky nejméně 200 m (650 ft) nad heliportem. Pro dosažení potřebného kontrastu by měla být použita kombinace barev přednostně oranžové a bílé, červené a bílé nebo černé a bílé, a to v pěti střídaných pruzích, přičemž první a poslední pruh je tmavší barvy.

b) Poznávací značení heliportu [1]

- Poznávací značení FATO musí být umístěno ve středu FATO, jeho poloha se musí shodovat se středem TLOF. Pokud se jedná o FATO s charakteristikami vzletové dráhy, musí být poznávací značení umístěno ve FATO a, v případě použití ve spojení s poznávacím značením FATO, musí být značení zobrazeno na obou koncích FATO, viz Obrázek 10.
- Poznávací značení HEMS heliportu se musí skládat z červeného písmene H umístěného v bílém kříži, pro rozměry viz obrázek 9.
- Poznávací značení musí být orientováno tak, aby příčka písmene H byla kolmá k hlavnímu směru konečného přiblížení.



Obrázek 9 Poznávací značení HEMS heliportů (heliporty v nemocnicích a pro leteckou záchrannou službu) a poznávací značení ostatních heliportů [1]



Obrázek 10 Poznávací značení FATO a poznávací značení heliportu pro FATO s charakteristikami RWY [1]

c) Značení hodnoty D

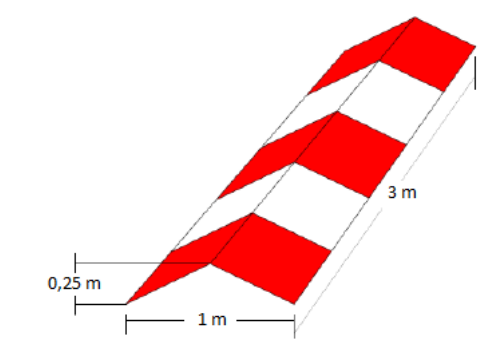
- Musí být umístěno uvnitř TLOF nebo FATO a to tak, aby bylo čitelné z upřednostřovaného směru konečného přiblížení. Tam, kde je více než jeden směr přiblížení, by z důvodu zvýšení bezpečnosti mělo být zřízeno dodatečné značení hodnoty D tak, aby alespoň jedno značení hodnoty D bylo čitelné ze směrů konečného přiblížení.
- Značení hodnoty D musí mít bílou barvu.
- Značení hodnoty D musí být zaokrouhleno na nejbližší celý metr nebo stopu s tím, že 0,5 se zaokrouhluje dolů.

d) Obvodové značení nebo značky plochy konečného přiblížení a vzletu (FATO) úrovnových heliportů [1]

- U úrovnových heliportů, kde není zřejmý rozsah FATO se zpevněným povrchem, musí být zajištěno obvodové značení nebo značky plochy konečného a vzletu (FATO). Obvodové značení nebo značky FATO musí být umístěny na její hraně.
- Pro nezpevněné FATO musí být obvod určen do země zapuštěnými nebo pevně ukotvenými značkami. Obvodové značky FATO musí mít 30 cm šířku, 1,5 m na délku a vzdálenost mezi jejich konci nesmí být menší než 1,5 m a větší než 2 metry. Musí být určeny rohy čtvercových nebo obdélníkových FATO.
- Pro zpevněné FATO musí být obvod určen přerušovanou čarou. Obvodové značení FATO musí být 30 cm na šířku, 1,5 m délku a vzdálenost mezi konci nesmí být menší než 1,5 m a ne větší než 2 metry. Musí být určeny rohy čtvercových nebo obdélníkových FATO.
- Obvodové značení FATO a do země zapuštěné značky musí mít bílou barvu. Příklad obvodového značení je uveden níže na Obrázku 13.



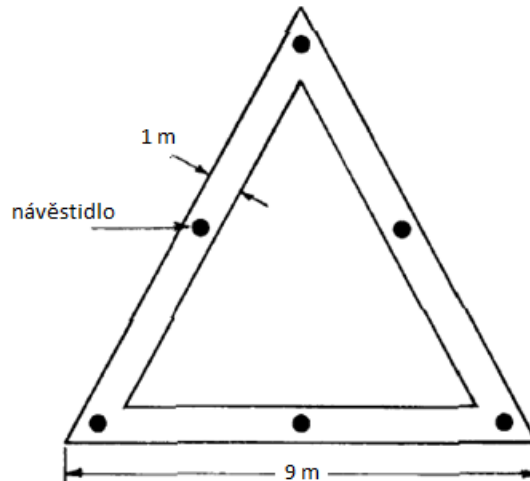
- Pro FATO s charakteristikami RWY musí být obvod FATO definován pomocí značení nebo značek rozmístěných v rovnoměrných intervalech nejvýše po 50 m tak, aby na každé straně byly nejméně tři značky nebo znaky včetně značek nebo znaků v každém rohu. Obvodové značení FATO musí mít tvar pravoúhlého pruhu o délce 9 m nebo jedné pětiny délky strany plochy FATO, kterou vymezuje a šířku 1 m a musí mít bílou barvu. Obvodové značky FATO musí mít takovou barvu, aby kontrastovaly vůči provoznímu pozadí a rozměry dle specifikací na obrázku 11.



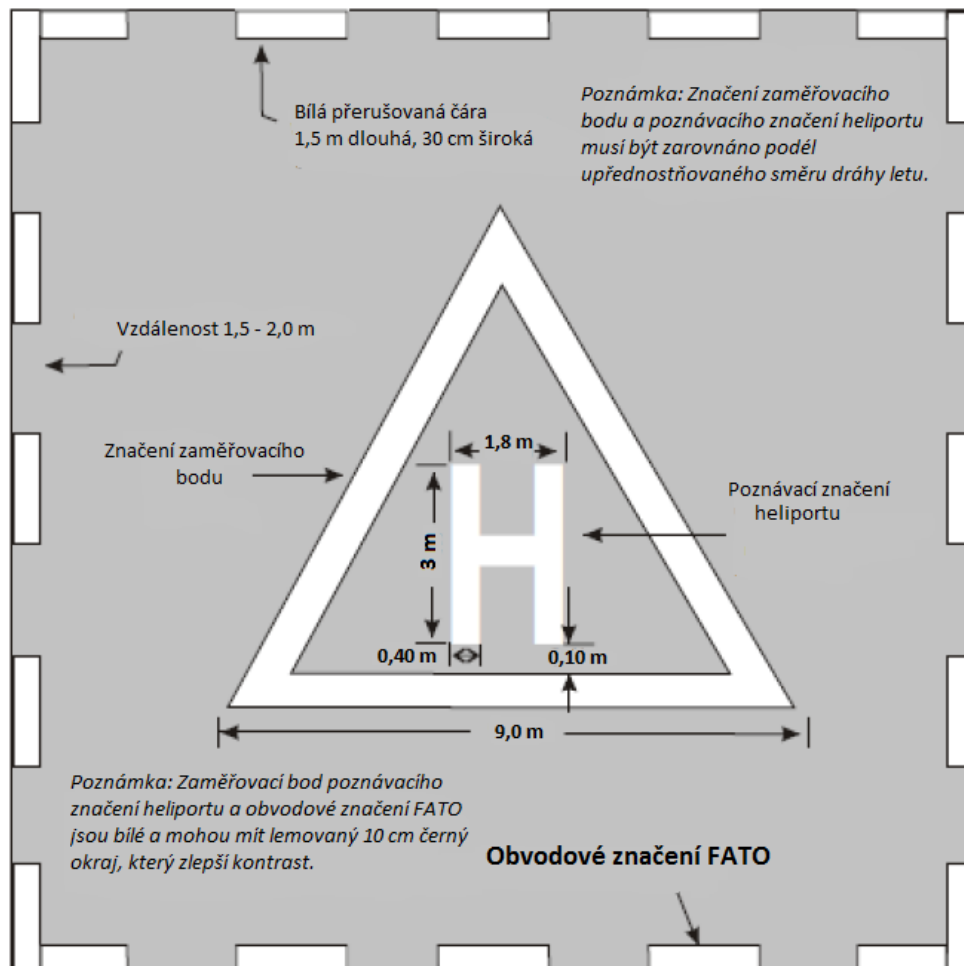
Obrázek 11 FATO s charakteristikami RWY – postranní značka [1]

e) Značení zaměřovacího bodu [1]

- Značení zaměřovacího bodu musí být zřízeno na heliportu, kde je potřebné, aby pilot provedl přiblížení do určitého bodu nad FATO a až poté pokračoval na TLOF. Účelem tohoto značení je, aby poskytlo vizuální vodítko indikující pilotovi hlavní směr přiblížení/vzletu; body, ke kterému se vrtulník přibližuje do visu před umístěním na stání, kde lze provést dosednutí; a že povrch FATO není určen pro dosednutí.
- Značení zaměřovacího bodu musí být umístěno ve středu FATO (viz obrázek 13, další příklady uvedeny na obrázku 14).
- Musí mít tvar rovnostranného trojúhelníka s osou jednoho z úhlů souhlasnou s upřednostňovaným směrem přiblížení. Značení je tvořeno nepřerušovanými pruhy barvy, která kontrastuje s pozadím, a rozměry značení musí odpovídat údajům na obrázku 12.
- V případě FATO s charakteristikami RWY musí být značení zaměřovacího bodu umístěno ve středu FATO.

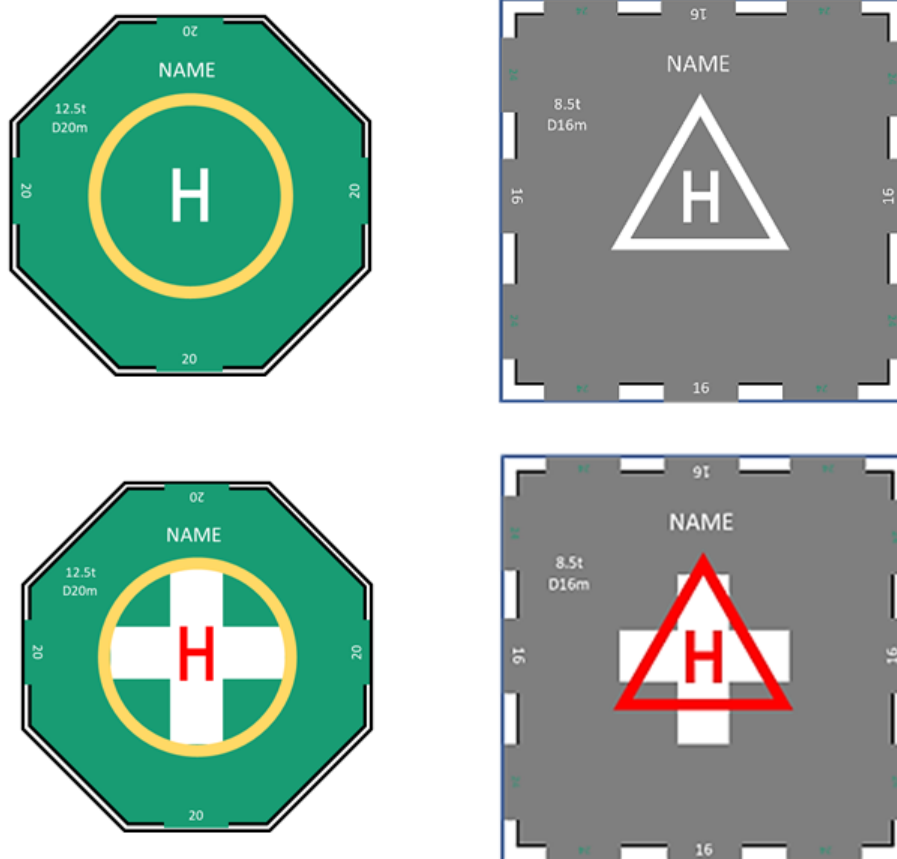


Obrázek 12 Značení zaměřovacího bodu [1]



Obrázek 13 Kombinované poznávací značení heliportu, zaměřovacího bodu a obvodového značení FATO

[1]

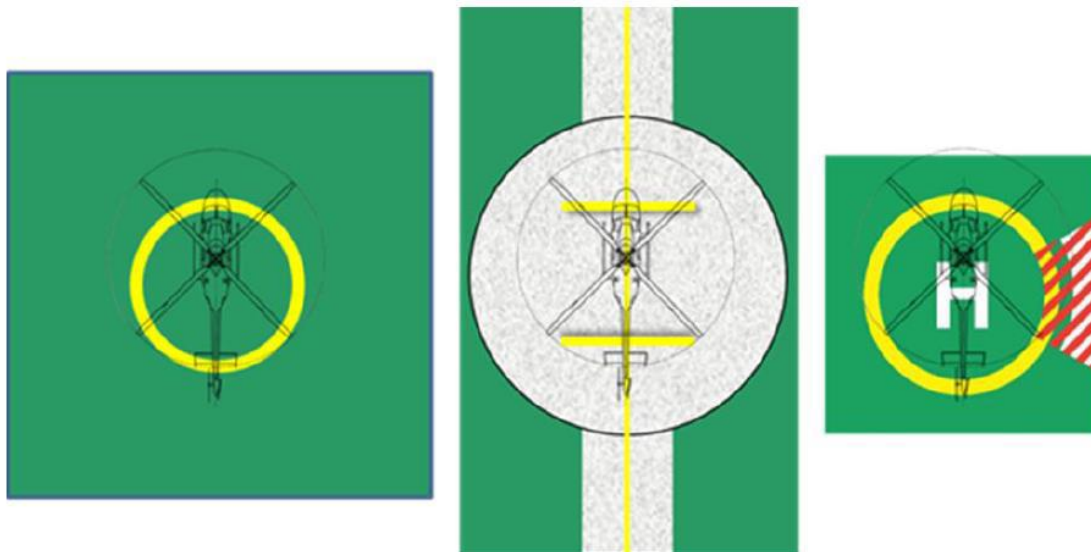


Obrázek 14 Poznávací značení heliportu s TLOF a značení zaměřovacího bodu heliportů a HEMS heliportů [1]

- f) Obvodové značení prostoru dotyku a odpoutání vrtulníku (TLOF) [1]
- Obvodové značení TLOF musí být zřízeno na TLOF umístěném v FATO úroňového heliportu v případě, že obvod TLOF není zřejmý.
  - Obvodová značení TLOF musí být umístěno podél kraje TLOF a musí sestávat z nepřerušovaného pruhu bílé barvy širokého nejméně 30 cm.
- g) Značení dosednutí/umístění (TDPM) [1]
- Značení dosednutí/umístění musí být zřízeno tam, kde je potřebné, aby vrtulník dosednul a/nebo byl přesně umístěn pilotem na konkrétním místě. Účelem je poskytnout vizuální vodítka, která umožňují umístění vrtulníku na konkrétní místo tak, že když je sedadlo pilota nad značením, je podvozek v mezích únosné plochy a všechny části vrtulníku budou mimo všechny překážky se stanovenou bezpečnostní rezervou.



- Musí se skládat: když není omezen směr dosednutí/umístění, ze značení kruhu dosednutí/umístění (TDPC); když existuje omezení směru dosednutí/umístění z postranního pásu a související osy (u jednosměrových použití) nebo ze značení TDPC s vyznačenými sektory se zákazem přistání (u vícesměrových použití).
- Vnitřní okraj/kružnice značení dosednutí/umístění musí být ve vzdálenosti  $0,25 D$  od středu plochy, ve které má být vrtulník umístěn.
- Značení sektoru se zákazem přistání, je-li zřízeno, musí být totožné se značením dosednutí/umístění v rozmezích příslušných kurzů a prodlouženo po vnitřní okraj obvodového značení TLOF.
- Vnitřní průměr TDPC musí být roven  $0,5 D$  největšího vrtulníku, kterému má plocha sloužit.
- Značení dosednutí/umístění se musí skládat z čáry nejméně  $0,5$  m široké. Délka čáry postranního pásu musí být rovna  $0,5D$  největšího vrtulníku, kterému má plocha sloužit.
- Značení sektoru se zákazem přistání, je-li zřízeno, musí být vyznačeno bílým a červeným šrafováním, jak je uvedeno na Obr. 15. TDPM musí mít přednost, je-li použito ve spojení s jiným značením na TLOF, s výjimkou značení sektoru se zákazem přistání.



Obrázek 15 Vícesměrový TDPC bez omezení (vlevo). Jednosměrové značení postranního pásu a související osy (uprostřed). Vícesměrový TDPC se značením sektoru se zákazem přistání (vpravo). [1]

h) Identifikační značení heliportu [1]

- Identifikační značení heliportu musí být zřízeno na heliportu, který nemá jiné dostatečné prostředky pro vizuální identifikaci. Účelem tohoto značení je poskytnout pilotovi způsob, jak identifikovat heliport, který je možné vidět a přečíst se všech směrů přiblížení.
- Musí se skládat ze jména nebo alfanumerického označení heliportu v podobě, v jaké jsou používány v radiovém spojení (R/T).
- Barva značení by měla být kontrastní vůči pozadí a měla by být nejlépe bílá.
- Pro FATO s charakteristikami RWY musí být písmena identifikačního značení heliportu vysoká nejméně 3 m.
- U úrovnových heliportů by písmena značení neměla být na výšku menší než 1,5 m.

i) Výstražné znaky heliportu HEMS [1]

- V okolí úrovnového heliportu HEMS musí být umístěny výstražné znaky na přístupových komunikacích nebo místech, kde je nežádoucí pohyb osob nezúčastněných na provozu.
- Výstražné znaky musí být umístěny tak, aby nenarušovaly překážkové plochy a ve vzdálenosti minimálně 30 m od středu FATO/TLOF.

- Výstražné znaky musí být pravoúhlé, s kratší vodorovnou stranou, o rozměrech minimálně 600 x 400 mm a musí odpovídat vyobrazení, jak je znázorněno na Obrázku 16. Horní strana znaků (včetně nosné konstrukce) musí být maximálně 1500 mm nad úrovní terénu.



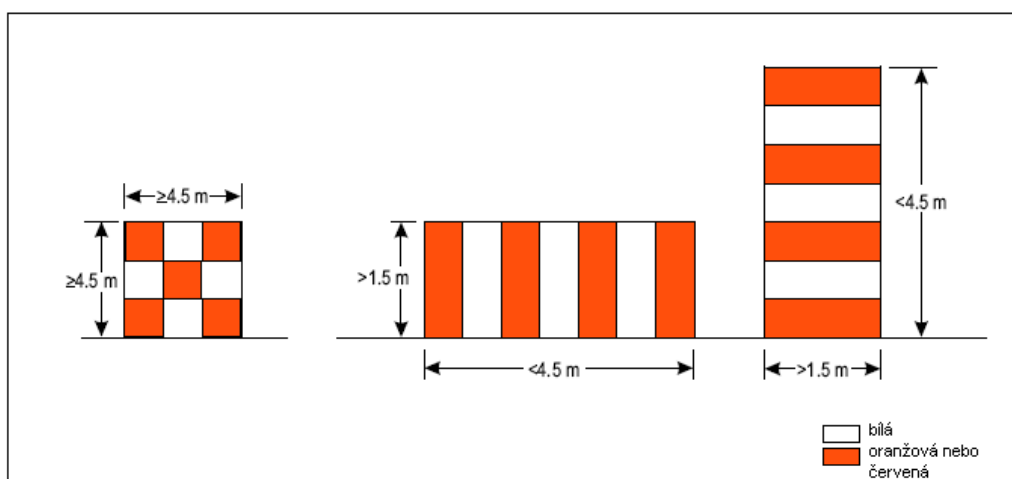
Obrázek 16 Výstražný znak heliportu HEMS [1]

j) Značení pevných překážek [2]

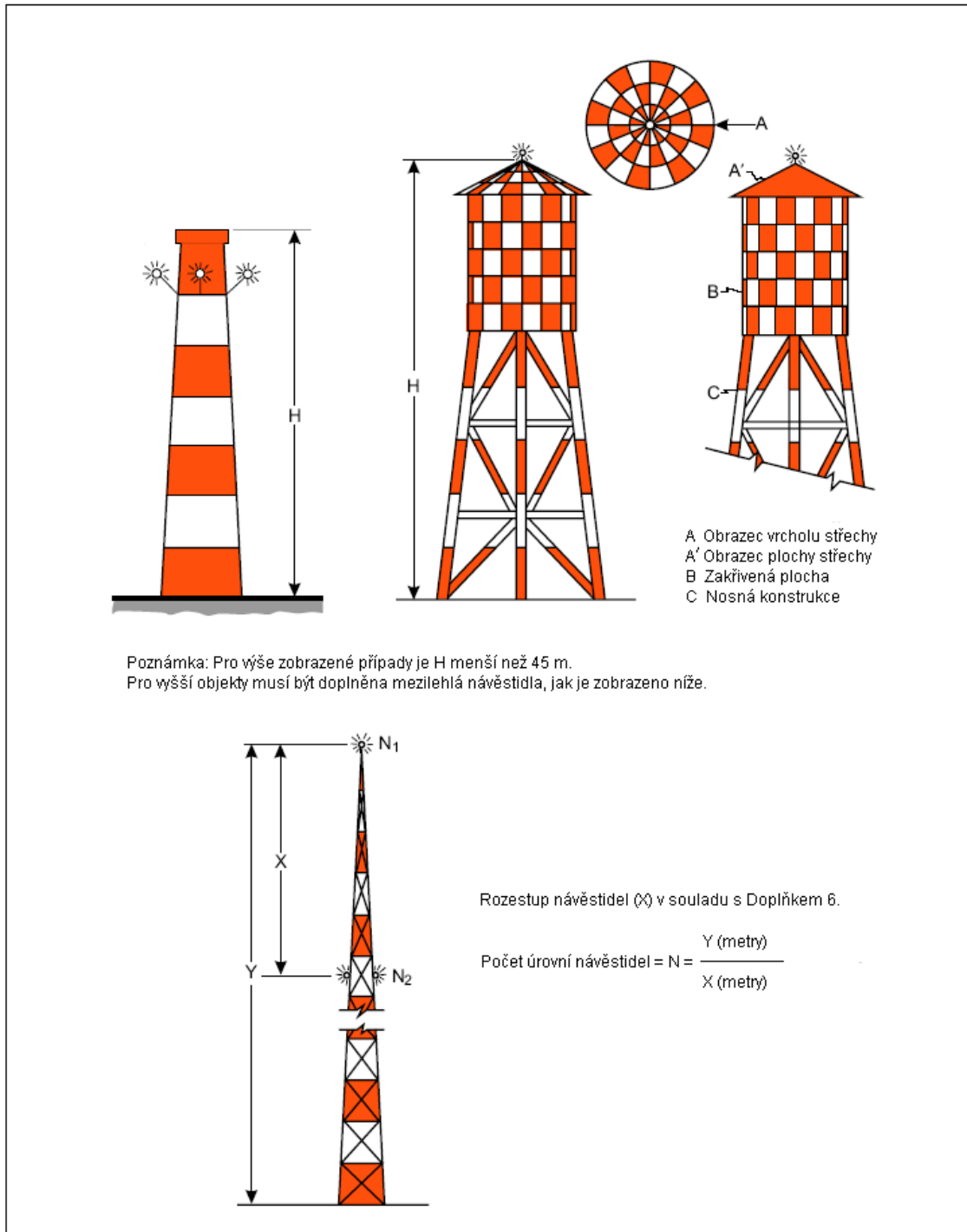
- Všechny označované pevné objekty musí být, pokud možno vždy barevně značeny. Jestliže to ale není možné, musí být na nich nebo nad nimi umístěny značky nebo praporky s výjimkou, že objekty jsou podle posouzení ÚCL dostatečně výrazné svým tvarem, velikostí nebo barvou a nemusí být jinak značeny.
- Objekt musí být barevně označen šachovnicovým vzorem, jestliže nemá podstatně členitý povrch a jeho průmět do jakékoliv svislé roviny je v obou rozměrech roven nebo větší než 4,5 m. Vzor musí tvořit pravoúhelníky se

stranami nejméně 1,5 m a nejvíce 3 m dlouhými, přičemž rohové pravoúhelníky musí být tmavé barvy. Barvy vzoru musí kontrastovat vzájemně a s pozadím, proti kterému budou pozorovány. Musí být použity oranžová a bílá nebo alternativně červená a bílá, pokud tyto barvy nesplývají s pozadím (viz Obrázek 17).

- Pokud ÚCL nestanoví jinak, objekt musí být barevně označen střídavými kontrastními pruhy, jestliže: nemá podstatně členitý povrch a má jeden vodorovný nebo svislý rozměr větší než 1,5 m a druhý vodorovný nebo svislý rozměr menší než 4,5 m; nebo má podlouhlý tvar, buď se svislým, nebo vodorovným rozměrem větším než 1,5 m.
- Pruhy musí být kolmé k nejdelšímu směru.
- Značení objektů s hlavní osou svislou musí být provedeno v hladinách, přičemž v každé hladině se provede minimálně 5 pruhů o celkové výšce nejméně 20 m. Do výšky objektu 120 m se provede minimálně 1 hladina, do výšky 180 m minimálně 2 hladiny a při výškách nad 180 m se provede na každých 60 m výšky objektu další hladina značení. První hladina je vždy na vrcholu objektu (viz Obrázek 18).
- Barvy pruhů musí kontrastovat s pozadím, proti kterému budou pozorovány. Musí být použity oranžová a bílá s výjimkou, kde tyto barvy nejsou výrazné při pozorování proti pozadí. Pruhy na okrajích objektu musí být tmavší barvy. (Viz Obrázek 17, 18, 19 a 20.)

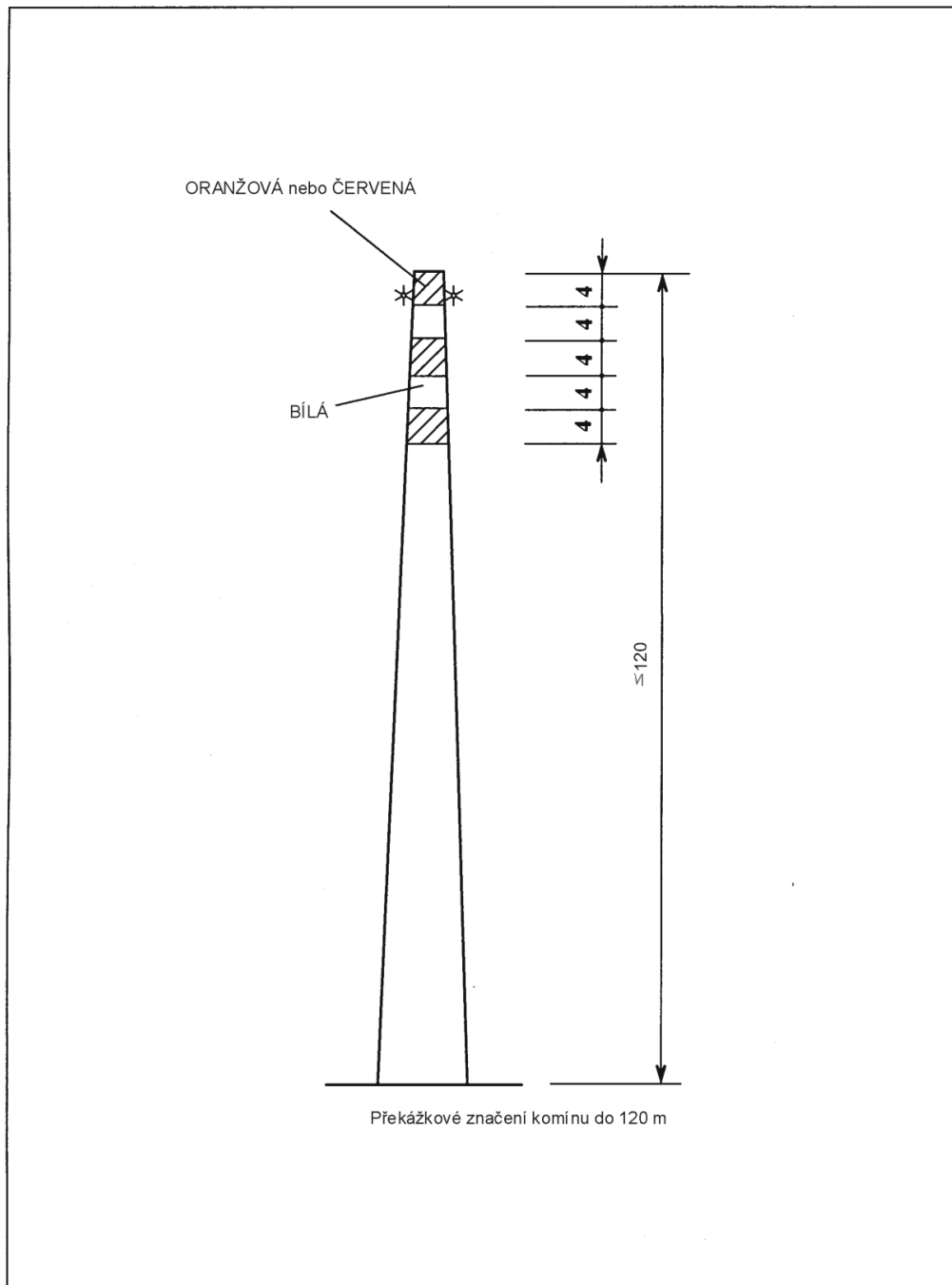


Obrázek 17 Základní obrazce značení překážek [2]

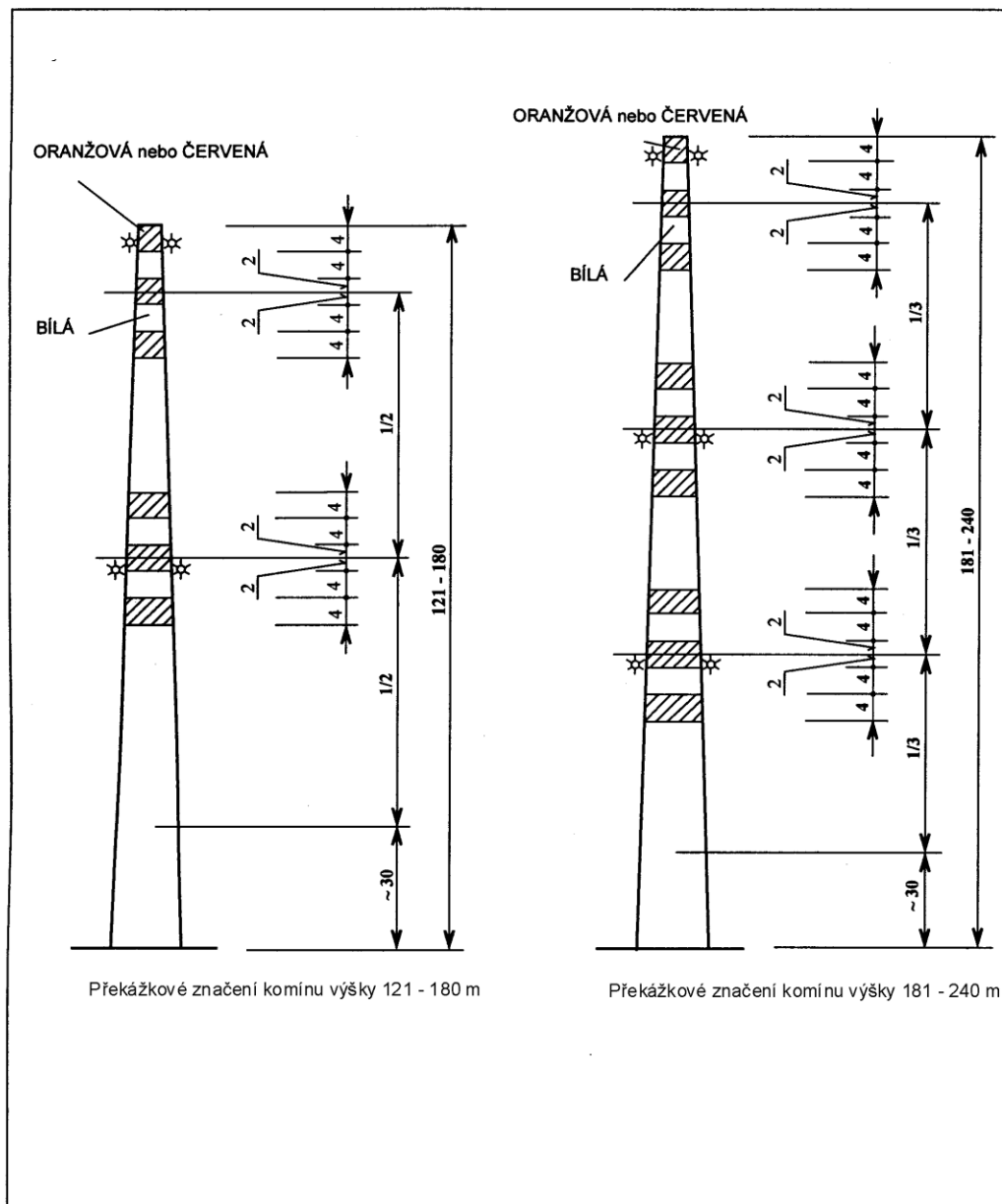


Obrázek 18 Příklady značení a světelného označení vysokých konstrukcí [2]





Obrázek 19 Překážkové značení komínu do 120 m [2]



Obrázek 20 Překážkové značení komínů nad 120 m [2]

- Objekt musí být barevně označen jedinou výraznou barvou, jestliže jeho průmět do jakékoliv svislé roviny má oba rozměry menší než 1,5 m. Musí být použity oranžová nebo červená, pokud tyto barvy nespĺývají s pozadím (v tom případě lze použít i jiné barvy).
- Značky zřízené na nebo v blízkosti objektu musí být umístěny na výrazných místech tak, aby zachovaly celkový charakter objektu, a musí být rozeznatelné za jasného počasí ze vzdálenosti nejméně 1 000 m u objektu pozorovaného ze vzduchu a 300 m u objektu pozorovaného



ze země ve všech směrech, ve kterých se letadlo může přibližovat k objektu. Tvar značek musí být natolik charakteristický, aby bylo zajištěno, že se nezamění se značkami používanými ke sdělování jiných informací a musí být takové, že nebezpečí představované označovaným objektem se nezvyší.

- V případě označení objektu návěstidly je třeba řídit se ustanoveními v předpise L14, Hlava 6, odstavce 6.2.3.10 – 6.2.3.33.

### 5.1.2 VFR den/noc

#### a) Ukazatel směru větru [1]

- Platí to samé, co pro heliport pro provoz pouze ve dne, tedy 5.1.1 a).
- Ukazatel směru větru musí být osvětlen.

#### b) Světelná sestupová soustava pro vizuální přiblížení PAPI [1]

- Světelná sestupová soustava pro vizuální přiblížení musí být zřízena jako pomůcka pro přiblížení na heliport, jestliže existuje jedna nebo více následujících podmínek: zachování potřebné vzdálenosti od překážek, postupy ke snížení hluku nebo postupy letových provozních služeb vyžadují dodržení určitého úhlu sestupu; povrch okolí heliportu neposkytuje dostatek vizuálních podnětů; letové vlastnosti vrtulníku vyžadují ustálené přiblížení.

#### c) Soustava návěstidel plochy konečného přiblížení a vzletu (FATO) pevninských úrovnových heliportů [1]

- Pokud FATO a TLOF nejsou shodné nebo rozsah FATO není zřejmý, musí být pro FATO s pevným povrchem a pro použití v noci zřízena návěstidla FATO.
- Návěstidla FATO musí být umístěna podél okrajů této plochy. Návěstidla musí být rovnoměrně rozmístěna následujícím způsobem: u plochy tvaru čtverce nebo obdélníku v rozestupech nejvýše 50 m s minimálně čtyřmi návěstidly na každé straně včetně návěstidel v obou rozích; a u libovolného jiného tvaru, včetně plochy tvaru kruhu, v rozestupech nejvýše 5 m s minimálním počtem deseti návěstidel.
- Návěstidla FATO musí být všesměrová, vydávající stálé světlo bílé barvy. Tam, kde se musí měnit intenzita světla, musí vydávat světlo proměnlivé

bílé barvy. Rozložení světla návěstidel FATO musí odpovídat Obrázku 21.

- Návěstidla nesmí přesáhnout výšku 25 cm. V případě, že by návěstidla vystupující nad povrch mohla ohrozit provoz vrtulníků, musí být řešena jako zapuštěná. Jestliže FATO není určena pro odpoutání a dosednutí, výška návěstidel nesmí přesáhnout výšku 25 cm nad povrchem země nebo sněhové pokrývky.

30°	10 cd
25°	50 cd
20°	100 cd
10°	
3°	100 cd
0°	10 cd
-180°	+180°

Obrázek 21 Izokandelový diagram: Návěstidla FATO a zaměřovacího bodu [1]

d) Návěstidla zaměřovacího bodu [1]

- Tam, kde je zřízeno značení zaměřovacího bodu na heliportu určeném pro provoz v noci, musí být zřízena návěstidla zaměřovacího bodu. Musí být umístěna společně se značením zaměřovacího bodu.
- Návěstidla zaměřovacího bodu musí tvořit obrazec skládající se nejméně ze šesti všesměrových návěstidel bílé barvy, dle Obr. 12.
- V případě, kdy by návěstidlo vystupující nad povrch mohlo ohrozit provoz vrtulníků, musí být řešeno jako zapuštěné. Rozložení světla návěstidel zaměřovacího bodu musí odpovídat Obrázku 21.

e) Světelná soustava prostoru dotyku a odpoutání vrtulníku (TLOF) [1]

- U úrovnových heliportů se osvětlení TLOF na FATO se musí skládat z jednoho nebo více následujících zařízení: postranních návěstidel; nebo plošného osvětlení; nebo řad oddělených zdrojů bodového (ASPSL) nebo osvětlení pomocí luminiscenčního panelu (LP) pro rozpoznání TLOF, jestliže není možno použít postranních návěstidel nebo plošného osvětlení a osvětlení FATO je dostupné.
- Postranní návěstidla TLOF musí být umístěna podél okraje tohoto prostoru nebo do vzdálenosti 1,5 m od tohoto okraje. Tam, kde má TLOF



tvár kruhu, musí být návěstidla: umístěna na přímkách tvořících obrazec, který poskytuje pilotovi informaci o snosu; a tam, kde toto není možné, podél okraje TLOF ve vhodných intervalech mimo sektoru  $45^\circ$ , kde musí být návěstidla rozmístěna v polovičních rozestupech.

- Postranní návěstidla TLOF musí být rovnoměrně rozmístěna s rozestupy nejvýše 5 m. Na každé straně musí být rozmístěna nejméně čtyři návěstidla, včetně návěstidel v každém z rohů. V případě, že má plocha tvar kruhu, kde jsou návěstidla instalována (jak bylo zmíněno výše) podél okraje TLOF ve vhodných intervalech mimo sektoru  $45^\circ$ , kde musí být návěstidla rozmístěna v polovičních rozestupech, v takovém případě musí mít nejméně čtrnáct návěstidel.
- Pokud jsou pro rozpoznání TLOF zřízeny ASPSL nebo LP, musí být umístěny podél značení, vyznačujícího okraj TLOF. Má-li TLOF tvar kruhu, musí být panely umístěny na přímkách vymežujících tuto plochu.
- U úrovnových heliportů musí být minimální počet LP na TLOF devět. Celková délka LP ve světelném obrazci nesmí být menší než 50 % délky tohoto obrazce. Počet panelů na každé straně TLOF musí být liché číslo, s minimem tří panelů, včetně panelů v rozích. LP musí být rozmístěny rovnoměrně a vzdálenost mezi konci jednotlivých panelů nesmí být větší než 5 m na každé straně TLOF.
- Návěstidla plošného osvětlení TLOF musí být umístěna tak, aby neoslňovala piloty za letu nebo osoby pracující na této ploše. Rozmístění a zaměření návěstidel musí minimalizovat tvoření stínů. Postranní návěstidla TLOF musí být všesměrová, vydávající stálé světlo zelené barvy.
- Jsou-li k definování obvodu TLOF úrovnových heliportů použity ASPSL nebo LP, musí vydávat světlo zelené barvy.
- Chromatičnost a svítivost barev LP musí odpovídat specifikacím z Tabulky 9.

Tabulka 9 Faktory chromatičnosti a jasů barev světelných nebo prosvětlených (zevnitř osvětlených) znaků a panelů; zelená barva [2]

Žlutá hranice	$x = 0,313$
bílá hranice	$y = 0,243 + 0,670x$
modrá hranice	$y = 0,493 + 0,524x$
součinitel jasů	$\beta = 0,10$ min. (denní podmínky)
poměrný jas ve vztahu k bílému světlu	5 % (min.)
	30 % /max.)

- LP musí mít minimální šířku 6 cm. Skříň panelu musí být stejné barvy jako značení, které definuje.
- U úrovnových a vyvýšených heliportů výška postranních návěstidel TLOF umístěného na FATO nesmí přesáhnout 5 cm a v případě, že by návěstidla vystupující nad povrch mohla ohrozit provoz vrtulníků, musí být řešena jako zapuštěná.
- Výška návěstidel plošného osvětlení TLOF, jsou-li umístěna uvnitř bezpečnostní plochy úrovnového nebo vyvýšeného heliportu, nesmí přesahovat 25 cm.
- LP nesmí vystupovat nad povrch více než 2 cm. Rozložení světla postranních návěstidel musí odpovídat Obrázku 22.

20°<E 90°	3 cd
13°<E 20°	8 cd
10°<E 13°	15 cd
5°<E 10°	30 cd
2° E 5°	15 cd
-180°	+180°

Obrázek 22 Izokandelový diagram: Obvodová návěstidla TLOF a soustava návěstidel osového vedení trajektorie letu; zelené a bílé návěstidlo [1]

- Rozložení světla LP musí odpovídat Obrázku 23.

90°	55 cd/m <sup>2</sup>
60°	55 cd/m <sup>2</sup>
40°	50 cd/m <sup>2</sup>
30°	45 cd/m <sup>2</sup>
20°	30 cd/m <sup>2</sup>
10°	15 cd/m <sup>2</sup>
0°	5 cd/m <sup>2</sup>
-180°	+180°

Obrázek 23 Izokandelový diagram: Luminiscenční panely TLOF; zelené návěstidlo [1]

- Spektrální složení světla plošného osvětlení TLOF musí být takové, aby bylo správně rozeznatelné denní značení a značení překážek.
  - Průměrné hodnoty plošného osvětlení měřené na povrchu TLOF musí dosahovat nejméně 10 luxů s rovnoměrností osvětlení (průměr k minimu) ne menší než 8:1.
- f) Plošné osvětlení překážek [1]
- Překážky, na kterých není možné umístit překážková návěstidla, musí být plošně osvětleny. Návěstidla plošného osvětlení překážek musí být umístěna tak, aby osvětlovala celou překážku a tak, jak je to jen proveditelné, neoslňovala piloty vrtulníků. Plošné osvětlení překážek musí být takové, aby bylo dosaženo osvětlení nejméně 10 cd/m<sup>2</sup>.
- g) Výstražné znaky heliportu HEMS [1]
- Výstražné znaky musí být reflexní a/anebo osvětlené, jestliže jsou určeny pro použití v souvislosti s heliportem schváleným pro provoz v noci.

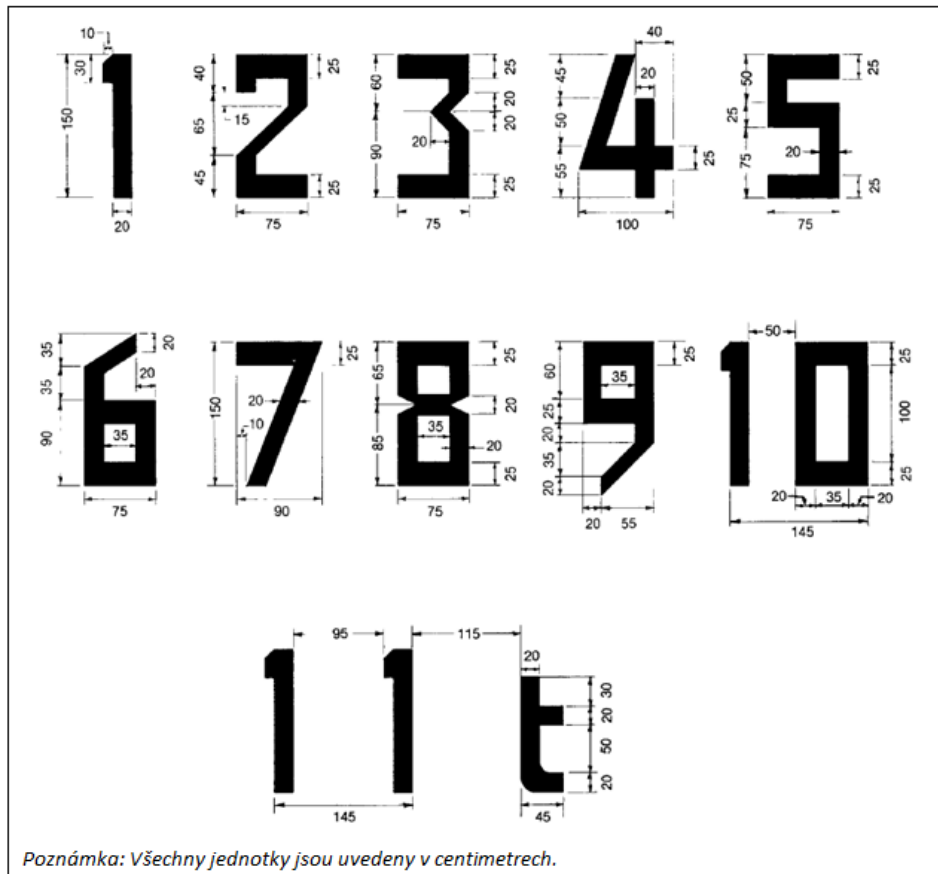
## 5.2 Vyvýšený heliport

### 5.2.1 VFR den

- a) Ukazatel směru větru [1]
- Minimální rozměry ukazatele směru větru musí být: délka 1,2 m; průměr širšího konce 0,3 m a průměr užšího konce 0,15 m.
- b) Poznávací značení heliportu [1]
- Platí 5.1.1 b).

c) Značení maximální povolené hmotnosti [1]

- Značení maximální povolené hmotnosti musí být na TLOF nebo FATO tak, aby bylo čitelné z hlavního směru konečného přiblížení. Toto značení musí tvořit jedno, dvou nebo třímístné číslo.
- Maximální povolená hmotnost musí být vyjádřena v tunách, zaokrouhlená dolů na nejbližších 1 000 kg a následovaná písmenem „t“. Formát a velikost čísel lze najít na Obrázku 24.



Obrázek 24 Formát a velikost číslic a písmen [1]

d) Značení hodnoty D [1]

- Platí 5.1.1 c).

e) Značení zaměřovacího bodu [1]

- Platí 5.1.1 e).

f) Obvodové značení prostoru dotyku a odpoutání vrtulníku (TLOF) [1]

- Obvodová značení TLOF musí být umístěno podél kraje TLOF a musí sestávat z nepřerušovaného pruhu bílé barvy širokého nejméně 30 cm.





- g) Značení místa dosednutí/umístění (TDPM) [1]
  - Platí 5.1.1 g).
- h) Identifikační značení heliportu [1]
  - U vyvýšených heliportů by písmena značení neměla být na výšku menší než 1,2 m. Zbytek platí shodně s 5.1.1 h).

## 5.2.2 VFR den/noc

- a) Ukazatel směru větru [1]
  - Platí 5.1.2 a).
- b) Světelná sestupová soustava pro vizuální přiblížení PAPI [1]
  - Platí 5.1.2 b).
- c) Návěstidla zaměřovacího bodu [1]
  - Platí 5.1.2 d).
- d) Světelná soustava prostoru dotyku a odpoutání vrtulníku (TLOF) [1]
  - U vyvýšených heliportů se osvětlení TLOF na FATO se musí skládat z postranních návěstidel a ASPSL a/nebo luminiscenčních panelů pro rozpoznání TDPM a/nebo z plošného osvětlení osvětlujícího TLOF.
  - Postranní návěstidla TLOF musí být umístěna podél okraje tohoto prostoru nebo do vzdálenosti 1,5 m od tohoto okraje. Tam, kde má TLOF tvar kruhu, musí být návěstidla: umístěna na přímkách tvořících obrazec, který poskytuje pilotovi informaci o snosu; a tam, kde toto není možné, podél okraje TLOF ve vhodných intervalech mimo sektoru 45°, kde musí být návěstidla rozmístěna v polovičních rozestupech.
  - Postranní návěstidla TLOF musí být rovnoměrně rozmístěna s rozestupy nejvýše 3 m. Na každé straně musí být rozmístěna nejméně čtyři návěstidla, včetně návěstidel v každém z rohů. V případě, že má plocha tvar kruhu, kde jsou návěstidla instalována (jak bylo zmíněno výše) podél okraje TLOF ve vhodných intervalech mimo sektoru 45°, kde musí být návěstidla rozmístěna v polovičních rozestupech, v takovém případě musí mít nejméně čtrnáct návěstidel.
  - Postranní návěstidla TLOF u vyvýšených heliportů musí být instalována tak, aby pilot nemohl vidět světelný obrazec, když je pod úrovní TLOF.



- Návěstidla plošného osvětlení TLOF musí být umístěna tak, aby neoslňovala piloty za letu nebo osoby pracující na této ploše. Rozmístění a zaměření návěstidel musí minimalizovat tvoření stínů.
  - Postranní návěstidla TLOF musí být všesměrová, vydávající stálé světlo zelené barvy.
  - Chromatičnost a svítivost barev LP musí odpovídat specifikacím z Tabulky 9.
  - LP musí mít minimální šířku 6 cm. Skříň panelu musí být stejné barvy jako značení, které definuje.
  - U úrovnových a vyvýšených heliportů výška postranních návěstidel TLOF umístěného na FATO nesmí přesáhnout 5 cm a v případě, že by návěstidla vystupující nad povrch mohla ohrozit provoz vrtulníků, musí být řešena jako zapuštěná.
  - Výška návěstidel plošného osvětlení TLOF, jsou-li umístěna uvnitř bezpečnostní plochy úrovnového nebo vyvýšeného heliportu, nesmí přesahovat 25 cm.
  - LP nesmí vystupovat nad povrch více než 2 cm. Rozložení světla postranních návěstidel musí odpovídat Obrázku 24. Rozložení světla LP musí odpovídat Obrázku 23.
  - Spektrální složení světla plošného osvětlení TLOF musí být takové, aby bylo správně rozeznatelné denní značení a značení překážek.
  - Průměrné hodnoty plošného osvětlení měřené na povrchu TLOF musí dosahovat nejméně 10 luxů s rovnoměrností osvětlení (průměr k minimu) ne menší než 8:1.
- e) Plošné osvětlení překážek [1]
- Platí 5.1.2 f).



## 6 Vzdušný prostor

V této kapitole jsou popsány požadavky týkající se vzdušného prostoru. Požadavky popsané v této kapitole jsou velmi důležité pro zavedení PinS postupů. Předtím, než pilot vrtulníku přistane na heliport, musí znát alespoň základní meteorologické veličiny (dohlednost, základnu oblačnosti a lokální QNH [6]) a dále použitelnost heliportu – jestli zrovna není využíván jiným uživatelem nebo jestli se na něm nevyskytují nějaké dočasné překážky jako napadání sněh apod.

Existují dvě ideální situace: když se heliport nachází v řízeném okrsku nějakého letiště (CTR – Controlled Zone) nebo v oblasti s povinným rádiovým spojením (RMZ – Radio Mandatory Zone). V CTR je poskytována i služba řízení letového provozu a RMZ musí být dle současné legislativy zřízena všude tam, kde je na neřízený heliport/letiště se službou AFIS konstruován jakýkoli IFR letový postup (tedy včetně PinS). V Tabulce 10 je pro ilustraci přehled množství meteorologických informací, které jsou poskytovány službou AFIS oproti samotné ATZ se službou RADIO.

Tabulka 10 Porovnání požadavků na dostupnost informací pro ATZ a AFIS [3]

ATZ + RADIO	ATZ + AFIS	
	místní pravidelné a mimořádné meteorologické zprávy, které musí obsahovat zejména:	
údaje o QNH na daném letišti		
orientační informace o přízemním větru (směru, rychlosti a nárazech) na daném letišti		údaje o směru a rychlosti přízemního větru a údaj o teplotě vzduchu na daném letišti
		údaj o dohlednosti ve směru vzletu a počátečního stoupání
		oblačnost pod 1500 m (5000 ft) nebo pod nejvyšší minimální sektorovou nadmořskou výškou podle toho, která je vyšší; cumulonimby
		informace o vertikální dohlednosti, je-li k dispozici



ATZ + RADIO	ATZ + AFIS	
		dostupné informace o významných meteorologických jevech (bouřková činnost, střední nebo silné turbulence, střední nebo silná námraza, stříh větru, mrznoucí srážky apod.)
informace o podmínkách na pohybové ploše včetně výskytu dočasných nebezpečí na letišti, které mohou ovlivnit letový provoz		
údaj o čase UTC		
informace o existujících meteorologických podmínkách a předpovědi v rozsahu potřebném pro poskytování informací	meteorologickou předpověď v rozsahu potřebném pro výkon své funkce a výstrahy pro letiště	
zprávy SIGMET a AIRMET		
	na letištích, která slouží pro pravidelnou mezinárodní obchodní leteckou dopravu, zprávy METAR v půlhodinových intervalech k šíření mimo letiště původu (na letištích, kde není pravidelná mezinárodní obchodní letecká doprava, může být interval prodloužen na 1 hodinu)	
	tam, kde je požadováno, předpovědi TAF a TREND a jejich změny	

Bohužel je finančně i provozně velmi náročné zřizovat RMZ kolem všech heliportů, které nespádají do CTR. Různé varianty řešení jsou uvedeny níže. V Tabulce 11 je uveden přehled základnových heliportů a traumacenter v České republice a třída vzdušného prostoru, v níž se nacházejí.



Tabulka 11 Přehled současných základen LZS a traumacenter a tříd vzdušného prostoru, do kterých spadají [12]

Traumacentra	Den/noc	Třída vzdušného prostoru
Nemocnice České Budějovice	Den	G (ATZ)
Základna LZS České Budějovice	Den/noc	G (ATZ, AFIS)
Fakultní nemocnice Brno	Den/noc	D (CTR)
Základna LZS Brno	Den/noc	D (CTR)
Fakultní nemocnice Plzeň	Den/noc	G
Základna LZS Plzeň-Líně	Den/noc	G (ATZ)
Fakultní nemocnice Hradec Králové	Den	G
Základna LZS Hradec Králové	Den/noc	G (ATZ)
Základna Jihlava	Den	G (ATZ)
Fakultní nemocnice v Motole	Den/noc	D (CTR)
Fakultní nemocnice Olomouc	Den	G (ATZ)
Základna LZS Olomouc	Den	G (ATZ)
Fakultní nemocnice Ostrava	Den	G
Základna LZS Ostrava	Den/noc	D (CTR)
Krajská nemocnice Liberec	Den/noc	G (ATZ)
Základna LZS Liberec	Den	G (ATZ)
Masarykova Nemocnice v Ústí nad Labem	Den	G (ATZ)
Základna LZS Ústí nad Labem	den	G (ATZ)
Ústřední vojenská nemocnice Praha	Den/noc	D (CTR)
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady	Den/noc	D (CTR)
Krajská nemocnice T. Bati, Zlín	Den	G
Thomayerova nemocnice Praha	Den	D (CTR)
Základna LZS Praha	Den/noc	D (CTR)



## 6.1 Třída D

### 6.1.1 CTR

Řízený okrsek je ideální variantou pro zavedení PinS, je zde poskytována služba řízení letového provozu, a tedy přenos důležitých meteorologických a provozních informací spolu se zajištěním odstupů od okolního provozu. Jediné, co musí provozovatel zařídit, je vydávání NOTAM.

## 6.2 Třída G

### 6.2.1 Heliport mimo ATZ

Pokud na heliportu není poskytována letová informační služba, heliport nespadá do oblasti působnosti takové služby a zároveň není reálné takové stanoviště zřídit, je nutné zabezpečit alespoň výše zmiňované meteorologické a provozní informace pořízením následujícího.

- Meteostanice s automatickým přenosem dat. V současné době provozovatelé LZS získávají meteorologické informace z několika různých internetových stránek, proto by bylo vhodné dovybavit všechny heliporty meteostanicemi, které budou přenášet informace do jediné aplikace, kterou budou moci tito provozovatelé využívat. Informace o počasí na všech heliportech by tak byly sjednocené a dalo by se je dohledat na jednom místě.
- Webkamera. Kamera by měla snímat plochu přistání a tato data automaticky vysílat, aby piloti měli informaci o použitelnosti heliportu.
- Zaměstnanec, který by v případě potřeby vydával NOTAM. Oznámení NOTAM obsahuje informace a zřízení, stavu nebo změně kteréhokoliv leteckého zařízení, služby nebo postupů nebo o nebezpečí, jejichž včasná znalost je nezbytná pro piloty [3].
- Zaměstnanec, který by zajišťoval koordinaci mezi leteckými informačními službami a správou heliportu. Je potřeba s minimálním zdržením předávat letecké informační službě informace o stavu heliportu, provozní stav souvisejících prostředků v oblasti její zodpovědnosti a veškeré další informace, které mohou mít provozní význam [2].



Pokud provozovatel shledá za vhodné zřídit na svém heliportu ATZ, měl by tak učinit dle požadavků v předpise L11, dodatku S. Nejvýznamnější z nich jsou vypsány níže v této kapitole. Zřízení samotné ATZ ale stále o moc nezlepšuje podmínky pro zavedení PinS, proto je třeba ještě navíc zřídit i RMZ dle 6.2.3.

Pro zřízení ATZ je třeba zejména [3]:

- a) Publikovat v doplňkových informacích ve VFR příručce poskytované služby a jazyk(y) poskytovaných informací. Informace poskytované známému provozu v anglickém jazyce musí odpovídat jazykovým znalostem na Provozní úrovni (úroveň 4) dle hodnotící stupnice ICAO pro jazykové znalosti. Pro informace poskytované známému provozu v anglickém jazyce musí být publikována doba, po kterou jsou poskytovány.
- b) V rámci stanoviště poskytování informací jsou stanoveny následující funkce: vedoucí stanoviště a osoba poskytující informace. Vedoucí stanoviště poskytování informací může být pouze osoba, která je nebo prokazatelně byla držitelem pilotního průkazu a/nebo průkazu dispečera AFIS.
- c) Za vyškolení osob poskytujících informace odpovídá vedoucí stanoviště, organizuje jejich školení a přezkoušení a provádí o tom záznamy. Vyškolená osoba může poskytovat informace pouze na letišti, pro které je prokazatelně vyškolená a přezkoušena. Osoba poskytující informace musí být držitelem průkazu radiotelefonisty letecké pohyblivé služby, vydaného Českým telekomunikačním úřadem; být současným nebo minulým držitelem průkazu pilota, řídicího letového provozu nebo dispečera AFIS, anebo absolvovat výcvik k poskytování informací stanovený ÚČL; prokazatelně absolvovat výcvik k poskytování informací na daném letišti; být prokazatelně seznámena s aktuální Směrnicí pro poskytování informací.
- d) Povinné vybavení stanoviště poskytování informací:
  - rádiová stanice letecké pohyblivé služby (vždy s přiděleným publikovaným provozním kmitočtem a volacím znakem);
  - příslušné meteorologické vybavení: vhodný indikátor s platnou kalibrací pro orientační zjištění nebo měření přízemního větru (směru a rychlosti), vhodný indikátor s platnou kalibrací pro měření údajů o QNH v hektopascalech; tabulku (schéma) pro určování přízemní dohlednosti;
  - zařízení pro ovládání a monitorování světelných zařízení, pokud je dané letiště schváleno pro noční provoz VFR;



- směrnice pro výkon služby na stanovišti poskytování informací, kterou musí zpracovat vedoucí stanoviště poskytování informací, směrnice může být součástí letištního řádu, tato směrnice musí dle potřeby obsahovat zejména:
  - postupy pro koordinaci s veřejným hasičským sborem, záchrannou službou, Policií ČR, případně dalšími orgány a organizacemi;
- ⊖ koordinační směrnice a dohody, nejsou-li součástí letištního řádu nebo směrnice pro výkon služby na stanovišti, tyto koordinační dohody musí být uzavřeny mezi jednotlivými stanovišti vždy, pokud se předpokládá delegování pravomocí k sousednímu vzdušnému prostoru nebo jeho části. Tedy v případě, že sousední stanoviště ATS poskytuje služby v prostorech třídy C a D nebo AFIS s RMZ nebo pokud ATZ s RMZ ovlivňuje provoz nebo zasahuje i jen částečně do jiné ATZ.

### 6.2.2 Heliport v ATZ

V letištní provozní zóně sice již některé meteorologické informace poskytovány jsou službou RADIO, jak je ale zřejmé v Tabulce 10, nejedná se o informace dostačující pro zavedení postupů PinS. Provozovatel by tak měl zajistit stejné vybavení jako pro heliport, který se v ATZ nenachází, jak bylo popsáno v kapitole 6.2.1:

- Meteostanice s automatickým přenosem dat.
- Webkamera.
- Zaměstnanec, který by v případě potřeby vydával NOTAM.
- Zaměstnanec, který by zajišťoval koordinaci mezi leteckými informačními službami a správou heliportu.

Heliporty, které jsou nyní v ATZ a bylo by pro ně přínosné zřídit stanoviště AFIS, je třeba dovybavit dle předpisu L11, dodatek N. Některé nejdůležitější požadavky, které musí stanoviště AFIS splnit navíc oproti ATZ jsou vypsány ve zbytku této kapitoly.

Pro zřízení AFIS je třeba splnit zejména následující požadavky (navíc oproti samotné ATZ) [3]:





- V rámci stanoviště AFIS jsou stanoveny následující funkce: vedoucí stanoviště AFIS a dispečer AFIS. Vedoucí stanoviště AFIS musí mít platné oprávnění dispečera AFIS.
- K výkonu funkce dispečera na stanovišti AFIS musí být dotčena osoba držitelem platného průkazu způsobilosti dispečera AFIS. Dispečer AFIS může vykonávat funkci dispečera v rámci odpovědnosti stanoviště letových provozních služeb zapsaných v průkazu D AFIS. Vykonává-li dispečer AFIS svoji funkci na letišti, kde poskytuje službu letům IFR, musí být problematika IFR postupů součástí jeho výcviku a kompetence. Každý dispečer AFIS musí absolvovat jednou ročně pravidelné školení k poskytování AFIS na daném letišti, o tomto školení musí být proveden záznam. Průkaz dispečera AFIS nabývá platnosti dnem vydání, platnost tohoto průkazu je 3 roky a může být prodloužena, pokud dispečer AFIS podstoupil udržovací výcvik v období 6 měsíců před datem ukončení platnosti průkazu. Dispečer AFIS musí být držitelem všeobecného průkazu radiotelefonisty letecké pohyblivé služby, vydaného Českým telekomunikačním úřadem.
- Povinné vybavení stanoviště AFIS navíc oproti samotné ATZ:
  - hlavní a záložní radiová stanice letecké pohyblivé služby;
  - meteorologické vybavení: vhodné zařízení pro měření a prezentaci směru a rychlosti přízemního větru, vhodné zařízení pro měření a prezentaci údajů o QNH v hektopascalech, vhodným zařízením pro měření venkovní teploty vzduchu na letišti, vhodným zařízením pro měření spodní základny oblačnosti; zařízení pro záznam radiotelefonní korespondence a telefonních hovorů;
  - elektronické zařízení s přístupem k mimoletištním meteorologickým a jiným informacím, včetně elektronické pošty;
  - koordinační směrnice a dohody, nejsou-li součástí letištního řádu nebo jiné směrnice, v těchto dohodách musí být navíc informace o pravidlech aktivace RMZ, pokud je publikována, a následné činnosti. Dále pokud je na letišti poskytována letová provozní služba stanovištěm ATC (nikoliv však souběžně s AFIS), musí být mezi nimi také uzavřena dohoda o koordinaci a stanoveny místní postupy.



### 6.2.3 RMZ

Kolem neřízeného heliportu/letišť se službou AFIS nebo RADIO, kam jsou konstruovány IFR letové postupy, musí být zřízena RMZ. Tedy provoz IFR lze na takovém letišti/heliportu vykonávat pouze v provozní době stanoviště AFIS/ATZ a při aktivované RMZ. Aktivace RMZ je prováděna v souladu se schválenými postupy, které musí provozovatel předložit Úřadu zároveň s žádostí o publikaci letových postupů IFR [3].

Provozovatel heliportu, který není stanovištěm AFIS, ale spadá do jeho oblasti působnosti nebo spadá do oblasti působnosti služby RADIO by měl také být vybaven meteostanicí a webkamerou s automatickým přenosem dat, aby byly zajištěny aktuální informace o počasí a stavu heliportu.



## 7 Provozní postupy

### 7.1 Napojení na IFR tratě

Segment počátečního přiblížení by neměl přesáhnout délky 18,52 km (10 NM). Optimální délka segmentu středního přiblížení je 5,56 km (3 NM), délka by neměla být nižší než 3,7 km (2 NM) a neměla by přesáhnout 18,52 km (10 NM). Ideální délka segmentu konečného přiblížení je 5,92 km (3,2 NM) [4].

To znamená, že bod IAF by se od bodu MAPt měl nacházet optimálně ve vzdálenosti 30 km (16,2 NM). Vzdálenost mezi IAF a MAPt by neměla být menší než 28,14 km (15,2 NM) a neměla by přesáhnout 40,24 km (23,2 NM) [4].

V případě, že bod IAF je od daného heliportu příliš daleko (popř. blízko), nelze ho použít pro tvorbu IFR tratě na daný heliport. V takovém případě bude třeba vytvořit novou příletovou trať, nejlépe Low Level Route, která je uzpůsobená přímo pro vrtulníky, jež na ní nemusí stoupat vysoko, což je pro ně velice neefektivní a zbytečně tím ztrácí čas.

### 7.2 Údržba heliportu

Na letišti/heliportu musí být stanoven plán programu údržby. Údržbu musí zajišťovat provozovatel heliportu.

V případě nečistot jako jsou sníh, rozbředlý sníh, led, stojící voda, bláto, prach, písek, olej a další, musí být tyto nečistoty odstraněny z povrchu heliportu tak rychle a úplně, jak je to možné, aby se minimalizovalo jejich shromažďování [2].

### 7.3 Palivo

Tam, kde je to možné, by bylo vhodné zřídit zařízení pro plnění vrtulníku palivem. Pro lety IFR je dle současné legislativy vyšší nárok na množství paliva na palubě než pro lety VFR a snadno se tak může stát, že vrtulník například nebude mít dostatek paliva, aby se vrátil zpět na svou základnu.



## 8 Pohotovostní plán

Tato kapitola se nevztahuje na úrovně pracovní heliporty.

Podle Tabulky 12 je možné určit kategorie požární ochrany heliportu. Je pro to potřeba znát rozměry návrhového vrtulníku. Díky znalosti této kategorie je dále možné určit další důležité parametry popsané ve zbytku této kapitoly [1].

Tabulka 12 Kategorie požární ochrany heliportu [1]

Kategorie	Maximální délka trupu	Maximální šířka trupu
H0	až do, nikoliv však včetně 8 m	1,5 m
H1	od 8 m až do, nikoliv však včetně 12 m	2 m
H2	od 12 m až do, nikoliv však včetně 16 m	2,5 m
H3	od 16 m až do 20 m	3 m

*Doporučení: vrtulník W-3A Sokol má trup dlouhý 14,21 m a široký 1,75 m, pro něj by tedy byla ideální kategorie H2 nebo H3. Trup vrtulníku H175 dosahuje délky 15,68 m a šířky 3,35 m, pro něj je tedy vhodná kategorie H3 [10] [11].*

Pohotovostní plán se tvoří podle provozu vrtulníku a ostatním činnostem prováděným na heliportu. Plán musí zajišťovat koordinaci činností potřebných v případě výskytu mimořádné události na heliportu nebo v jeho okolí.

Plán by měl obsahovat nejméně následující informace [1]:

- Typy předpokládaných událostí
- Jak zahájit plán ke každé stanovené pohotovosti
- Názvy útvarů na heliportu i mimo něj ke spojení pro každý typ pohotovosti
- Úkoly každého útvaru pro každý typ pohotovosti
- Seznam obsahující dostupné služby na heliportu s telefonními čísly nebo jinými kontaktními údaji
- Kopie všech písemných dohod s dalšími útvary o vzájemné pomoci a poskytování záchranných služeb
- Mapu letiště a jeho bezprostředního okolí s kartografickou sítí



Plán by měl být vyhodnocován a informace v něm aktualizovány alespoň jednou ročně.

Zkouška pohotovostního plánu by měla být provedena nejméně jednou za tři roky.

Doplňkové látky ideálně vydávány z jednoho nebo dvou hasicích přístrojů (ačkoli může být v případě stanovených velkých objemů látek povoleno více hasicích přístrojů, např. pro provoz H3).

Předpokládá se, že hasební výkon pěny úrovně účinnosti B vychází z aplikačního výkonu  $5,5 \text{ l/min/m}^2$ , a u pěny úrovně účinnosti C a vody se předpokládá, že vychází z aplikačního výkonu  $3,75 \text{ l/min/m}^2$ .

Výpočet reálné kritické plochy, kde je primární médium aplikováno jako nepřerušovaný proud: Reálná kritická plocha by se měla vypočítat vynásobením délky trupu vrtulníku [m] s šířkou trupu vrtulníku [m] plus doplňkový šířkový činitel (W1) 4 m. Pro W-3A Sokol je reálná kritická plocha:  $14,21 \text{ m} \times 1,75 \text{ m} + 4 = 28,87 \text{ m}^2$ . U vrtulníků, které překračují jeden nebo oba rozměry pro heliport kategorie H3 (jako například H175), bude nutné přepočítat úroveň ochrany pomocí předpokladů reálné kritické oblasti založených na skutečné délce trupu a skutečné šířce trupu vrtulníku plus doplňkový šířkový činitel (W1) 6 m [1].

Kapitola 8.3 obsahuje osnovu Pohotovostního řádu.

## 8.1 Úrovňový heliport

### 8.1.1 S primárním médiem aplikovaným nepřerušovaným proudem pomocí přenosného aplikačního systému pěny (PFAS)

- S výjimkou úrovňového heliportu omezených rozměrů se předpokládá, že prostředek rozstříkující pěnu bude na místo incidentu/nehody dopraven vhodným vozidlem (PFAS) [1].
- Kde je na úrovňovém heliportu zajišťována HZS, měla by množství primárního média a doplňkových látek odpovídat Tabulce 13 [1].



Tabulka 13 Minimální použitelné množství hasebních látek na úroňových heliportech [1]

Kategorie	Pěna splňující požadavky úroňě účinnosti B		Pěna splňující požadavky úroňě účinnosti c		Doplňkové látky	
	Voda (l)	Hasební výkon pěny (l/min)	Voda (l)	Hasební výkon pěny (l/min)	Práškové (kg)	Plynové médium (kg)
H0	500	250	330	165	23	9
H1	800	400	540	270	23	9
H2	1 200	600	800	400	45	18
H3	1 600	800	1 100	550	90	36

### 8.1.2 Úroňový heliport omezených rozměrů, kde je primární médium aplikováno rozstříkovým způsobem pomocí stabilního pěnového hasicího systému (FFAS) – heliport se zpevněným povrchem

Množství vody potřebné pro tvorbu pěny by mělo být predikováno pomocí reálné kritické plochy ( $m^2$ ) násobené příslušným aplikačním výkonem ( $l/min/m^2$ ), což dává hasební výkon pěnového roztoku (v  $l/min$ ). Pro výpočet množství vody potřebné pro tvorbu pěny by se měl hasební výkon vynásobit dobou trvání hašení.

Doplňkové látky by měly odpovídat Tabulce 14 pro provoz kategorie H2 [1].

### 8.1.3 Úroňový heliportu omezených rozměrů primární médium aplikováno rozstříkovým způsobem pomocí stabilního aplikačního systému (FAS) – pasivní protipožární integrovaný systém – povrch hašený pouze vodou (DIFFS)

Množství vody potřebné pro tvorbu pěny by mělo být predikováno pomocí reálné kritické plochy ( $m^2$ ) násobené příslušným aplikačním výkonem ( $3,75 l/min/m^2$ ), což dává hasební výkon pěnového roztoku (v  $l/min$ ). Pro výpočet množství vody potřebné pro tvorbu pěny by se měl hasební výkon vynásobit dobou trvání hašení.

Doplňkové látky by měly odpovídat Tabulce 14 pro provoz kategorie H2 [1].



## 8.2 Vyvýšený heliport

U vyvýšených heliportů musí být zřízen hlavní přístup a nejméně jeden další únikový prostředek. Umístěny by měly být co možná nejdále od sebe [1].

### 8.2.1 S primárním médiem aplikovaným nepřerušovaným proudem pomocí stabilního pěnového hasebního systému (FFAS)

- Předpoklad: primární médium (pěna) bude dodáno prostřednictvím stabilního pěnového hasícího systému, jako je např. stabilní proudnicová hasící systém (FMS).
- Kde je na vyvýšeném heliportu zajišťována HZS, musí množství primárního média a doplňkových látek odpovídat Tabulce 14 [1].

Tabulka 14 Minimální použitelné množství hasebních látek na vyvýšených heliportech [1]

Kategorie	Pěna splňující požadavky úrovně účinnosti B		Pěna splňující požadavky úrovně účinnosti c		Doplňkové látky	
	Voda (l)	Hasební výkon pěny (l/min)	Voda (l)	Hasební výkon pěny (l/min)	Práškové (kg)	Plynové médium (kg)
H0	1 250	250	825	165	23	9
H1	2 000	400	1 350	270	45	18
H2	3 000	600	2 000	400	45	18
H3	4 000	800	2 750	550	90	36

### 8.2.2 Primární médium aplikováno rozstřikovým způsobem pomocí stabilního pěnového hasícího systému (FFAS) – heliport se zpevněným povrchem

Platí 8.1.2 [1].

### 8.2.3 Účelově vyvýšený heliport, primární médium aplikováno rozstřikovým způsobem pomocí stabilního aplikačního systému (FAS) – pasivní protipožární integrovaný systém – povrch hašený pouze vodou (DIFFS)

Platí 8.1.3 [1].



### 8.3 Osnova Pohotovostního plánu heliportu

Úvodní strana obsahuje: [5]

- název heliportu
- název provozovatele
- datum účinnosti Pohotovostního plánu
- jméno a podpis zpracovatele
- jméno a podpis schvalující osoby (odpovědné osoby za provoz heliportu)

*Textová část Pohotovostního plánu dle následujících bodů*

#### 1. ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ HELIPORTU

- 1.1. Statut a charakter heliportu
- 1.2. Vlastník a provozovatel heliportu včetně důležitých jmen a kontaktů
- 1.3. Uživatelé (provozovatelé vrtulníků) heliportu včetně důležitých jmen a kontaktů

#### 2. KOMUNIKAČNÍ VYBAVENÍ

- 2.1. Spojení pozemního pracoviště (dispečink IZS, nemocnice...) s vrtulníky
- 2.2. Spojení heliportu s vrtulníkem – stanoviště RADIO

#### 3. HASIČSKÉ VYBAVENÍ HELIPORTU

- 3.1. Požární vybavení heliportu
- 3.2. Umístění hasičského vybavení

#### 4. POSTUPY PRO VYROZUMĚNÍ SLOŽEK HZS

- 4.1. Spojení na složky IZS a ostatní dotčené subjekty





Útvar	Kontaktní osoba	telefon
HZS ČR		
ZZS ČR		
POLICIE ČR		
UZPLN		724 300 800
STŘEDISKO SAR		220 374 452
STŘEDISKO ŘLP		

4.2. Postupy pro vyzoomění a případné koordinační dohody

4.3. Postupy pro hlášení incidentů a leteckých nehod<sup>1</sup>

## 5. POSTUPY PRO PŘEDPOKLÁDANÉ TYPY UDÁLOSTÍ

*(postupy v souladu s ust. 6.1.5 předpisu L-14H)*

*Grafická část Pohotovostního plánu*

### PŘÍLOHY

- mapa heliportu včetně blízkého okolí a dopravní obslužnosti
- gridová zásahová mapa

#### Legenda:

- *Zpracovatel Pohotovostního plánu heliportu vyplní jednotlivé položky v osnově.*

*Nehodící se položky osnovy **proškrtně** nebo vyplní slovem **NIL**.*

---

<sup>1</sup> Požadavek povinného hlášení dle nařízení komise (EU) č. 376/2014, viz [www.uzpln.cz](http://www.uzpln.cz)



## 9 Ostatní

Při provádění jakýchkoli změn včetně dovybavení heliportu a zavádění PinS postupů musí být provozovatelem aktualizován letištní řád a pohotovostní plán (viz kapitolu 8.3).

### Osnova Provozního řádu heliportu [5]

Úvodní strana obsahuje:

- *název heliportu*
- *název provozovatele*
- *datum účinnosti Provozního řádu*
- *jméno a podpis zpracovatele*
- *jméno a podpis schvalující osoby (odpovědné osoby za provoz heliportu)*

I. Úvod

II. Změny a opravy

III. Kontrolní seznam stran

IV. Rozdělovník

V. Obsah

VI. Zkratky a symboly

VII. Definice

VIII. Textová část letištní Provozního řádu dle následujících bodů:

#### 1. ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ HELIPORTU

*(heliporty HEMS jsou dle VFR příručka VFR-HEL-1-4-, hl. 1.2.1. využívány pouze pro potřeby Letecké záchranné služby)*

1.1. Statut a charakter heliportu

1.2 Vlastník a provozovatel heliportu včetně důležitých jmen a kontaktů

1.3. Uživatelé (provozovatelé vrtulníků) heliportu včetně důležitých jmen a kontaktů

1.4. Další důležitá jména a kontakty

#### 2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE O HELIPORTU

- *název*
- *poloha*
- *vztažný bod heliportu*



- nadmořská výška
- provozní doba
- povolené druhy letů
- druhy LPH
- druhy olejů
- kyslík a jiné prostředky
- hangárovací prostory
- omezení letového provozu
- stanoviště pro předletovou zkoušku výškoměru

### 3. FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI HELIPORTU

- 3.1. Plocha konečného přiblížení a vzletu / Vzletová a dosedací plocha (FATO / TLOF)
- 3.2. Bezpečnostní plocha (SA)
- 3.3. Ostatní plochy

### 4. VIZUÁLNÍ NAVIGAČNÍ VYBAVENÍ A OSTATNÍ VYBAVENÍ

- 4.1. Ukazatele
- 4.2. Značení na plochách
  - značení na provozních plochách
  - značení na odbavovacích plochách
  - značení na manipulačních plochách
- 4.3. Návěstidla – světelné vybavení
  - přibližovací světelná soustava
  - světelná přibližovací soustava pro vizuální přiblížení (APAPI)
  - návěstidla osového vedení trajektorie letu
  - návěstidla FATO
  - návěstidla TLOF
  - návěstidla zaměřovacího bodu
  - osvětlení ukazatele větru
  - překážková návěstidla
  - maják heliportu
  - ovládání SZZ

### 5. PROSTŘEDKY PRO SPOJENÍ S VRTULNÍKY



- spojení pozemního pracoviště (dispečink IZS, nemocnice...) s vrtulníky
- spojení heliportu s vrtulníkem – stanoviště RADIO

## 6. OSTATNÍ VYBAVENÍ HELIPORTU

- 6.1. Požární vybavení heliportu
- 6.2. Meteorologické vybavení heliportu

## 7. OCHRANNÍ PÁSMA HELIPORTU A PŘEKÁŽKY

- 7.1. Popis vyhlášených ochranných pásem heliportu
- 7.2. Popis a zaměření překážek v blízkosti heliportu

## 8. PROVOZ NA HELIPORTU

- 8.1. Letový provoz
- 8.2. Informace o příletu a odletu vrtulníku
- 8.3. Pozemní provoz
  - přístup na heliport
  - pohyb mobilních prostředků na heliportu
  - pravidla pro vstup a pohyb na heliportu
- 8.4. Předepsaná údržba a opravy vrtulníku
- 8.5. Mytí vrtulníku
- 8.6. Provoz skladu LPH, plnění vrtulníku
- 8.7. Hangárování
- 8.8. Obsluha návěstidel – světelného vybavení
- 8.9. Obsluha radiokomunikačního vybavení

## 9. PROVOZUSCHOPNOST A ÚDRŽBA HELIPORTU

- 9.1. Kontroly heliportu
  - četnost kontrol
  - záznamy z kontrol
- 9.2. Údržba heliportu
  - běžná údržba
  - zimní údržba
  - záznamy z údržby
- 9.3. Plán údržby a kontrol SZZ

## 10. POHOTOVOSTNÍ PLÁN



## 11. PŘÍLOHY

- umístění vizuálních prostředků a návěstidel na heliportu
- mapa – poloha heliportu s vyznačením směrů odletů a příletů
- mapa OP heliportu včetně zákresu překážek
- gridová mapa heliportu
- ostatní přílohy

### Legenda:

- *Zpracovatel Provozního řádu heliportu vyplní jednotlivé položky v osnově.  
Nehodící se položky osnovy **proškrtně** nebo vyplní slovem **NIL**.*
- *V případě potřeby může být uveden odkaz na samostatný dokument*



## 10 Heliport check list

Tabulka 15 je stručným checklistem jehož vyplněním si provozovatelé mohou jednoduše zkontrolovat, zda mají vše potřebné pro zavedení PinS postupů.

Tabulka 15 Checklist pro heliporty

Požadavky	Splnění
<b>FYZICKÉ VLASTNOSTI</b>	
Rozměry, sklony, umístění FATO	
Bezpečnostní plocha	
Ochranná rovina	
Rozměry, sklony TLOF	
Únosnost	
<b>OKOLNÍ PŘEKÁŽKY</b>	
Přiblížovací plocha	
Vzletová plocha	
Přechodová plocha (HEMS, IFR)	
<b>OCHRANNÁ PÁSMA</b>	
OP se zákazem staveb	
OP s výškovým omezením	
OP světelné sestupové soustavy pro vizuální přiblížení	
Dokumentace OP	
<b>VIZUÁLNÍ NAVIGAČNÍ PROSTŘEDKY</b>	
VFR den	
Ukazatel směru větru	
Poznávací značení heliportu	
Značení hodnoty D	
Značení maximální povolené hmotnosti (vyvýšený)	
Obvodové značení TLOF (vyvýšený)	
VFR den/noc	
Osvětlený ukazatel směru větru	
Světelná soustava TLOF	
<b>VZDUŠNÝ PROSTOR</b>	
Meteostanice	
Kamera	
Zajištěno vydávání NOTAM	
Zajištěna koordinace s letovými provozními službami	



Požadavky	Splnění
<b>PROVOZNÍ POSTUPY</b>	
Zajištěné napojení na IFR tratě	
Zajištěná údržba heliportu	
Zajištěné plnění palivem	
<b>POHOTOVOSTNÍ PLÁN</b>	
Vybavení na odpovídající kategorii požární ochrany	
Sestaven pohotovostní plán heliportu	
<b>OSTATNÍ</b>	
Aktualizován provozní řád heliportu	



## 11 Reference

V Tabulce 16 se nachází nejdůležitější předpisy a dokumenty, kterými je třeba se řídit při zavádění PinS postupů.

Tabulka 16 Předpisová základna poradního materiálu

Číslo	Název	Citace
[1]	L14H	MINISTERSTVO DOPRAVY ČESKÉ REPUBLIKY: ÚŘAD CIVILNÍHO LETECTVÍ. <i>L14H</i> [online]. 2021 [cit. 2022-07-21]. Dostupné z: <a href="https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-14-H/index.htm">https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-14-H/index.htm</a>
[2]	L14	MINISTERSTVO DOPRAVY ČESKÉ REPUBLIKY: ÚŘAD CIVILNÍHO LETECTVÍ. <i>L14</i> [online]. 2022 [cit. 2022-07-21]. Dostupné z: <a href="https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-14/index.htm">https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-14/index.htm</a>
[3]	L11	MINISTERSTVO DOPRAVY ČESKÉ REPUBLIKY: ÚŘAD CIVILNÍHO LETECTVÍ. <i>L11</i> [online]. 2022 [cit. 2022-07-21]. Dostupné z: <a href="https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-11/index.htm">https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-11/index.htm</a>
[4]	8168	ICAO. <i>Doc 8168: Aircraft Operations, Volume II</i> [online]. 2006 [cit. 2022-07-21]. Dostupné z: <a href="https://www.spilve.lv/library/procedures/Doc%208168%20Volume%20II.pdf">https://www.spilve.lv/library/procedures/Doc%208168%20Volume%20II.pdf</a>
[5]	ÚCL	ÚŘAD PRO CIVILNÍ LETECTVÍ. <i>Formuláře sekce provozní</i> [online]. 2022 [cit. 2022-07-21]. Dostupné z: <a href="https://www.caa.cz/dokumenty/formulare/formulare-sekce-provozni/">https://www.caa.cz/dokumenty/formulare/formulare-sekce-provozni/</a>

V Tabulce 17 jsou další zdroje použité v tomto poradním materiálu.

Tabulka 17 Zdroje pro poradní materiál

Číslo	Název	Citace
[6]	Helicopter Point in Space Operations in controlled and uncontrolled airspace	EUROCONTROL. <i>Helicopter Point in Space Operations in controlled and Uncontrolled airspace: Generic Safety Case</i> [online]. 2019 [cit. 2022-07-21]. Dostupné z: <a href="https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2019-12/pins-apr-and-dep-safety_case-18122019.pdf">https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2019-12/pins-apr-and-dep-safety_case-18122019.pdf</a>
[7]	965/2012	EVROPSKÝ PARLAMENT. <i>NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 965/2012</i> [online]. 2012 [cit. 2022-07-21]. Dostupné z: <a href="https://eur-">https://eur-</a>





		lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?qid=1396857525781&uri=CELEX:32012R0965
[8]	CONOPS Implementation of IFR procedures in the Czech Republic	APAC. <i>CONOPS Implementation of IFR procedures in the Czech Republic</i> [online]. 2017 [cit. 2022-07-21]. Dostupné z: <a href="https://www.caa.cz/wp-content/uploads/2019/07/CZCAA-IFR-study-00020-01.00-Released-D2-CONOPS-signed.pdf?cb=14f5fbc3633797a0708b2402dfcedc43">https://www.caa.cz/wp-content/uploads/2019/07/CZCAA-IFR-study-00020-01.00-Released-D2-CONOPS-signed.pdf?cb=14f5fbc3633797a0708b2402dfcedc43</a>
[9]	CAT A/B vs Helicopter Performance Classes	DINGEMANS, Jop. <i>CAT A/B vs Helicopter Performance Classes</i> [online]. 2021 [cit. 2022-07-21]. Dostupné z: <a href="https://pilotswhoaskwhy.com/2021/06/13/cat-a-b-vs-helicopter-performance-classes/">https://pilotswhoaskwhy.com/2021/06/13/cat-a-b-vs-helicopter-performance-classes/</a>
[10]	W-3A Sokol	HOMELAND SECURITY. <i>W-3A Sokol Twin-Engine Multi-Purpose Utility Helicopter</i> [online]. 2022 [cit. 2022-07-21]. Dostupné z: <a href="https://www.homelandsecurity-technology.com/projects/w-3a-sokol-twin-engine-multi-purpose-utility-helicopter/">https://www.homelandsecurity-technology.com/projects/w-3a-sokol-twin-engine-multi-purpose-utility-helicopter/</a>
[11]	H175	HOMELAND SECURITY. <i>Airbus H175 Helicopter</i> [online]. 2022 [cit. 2022-07-21]. Dostupné z: <a href="https://www.aerospace-technology.com/projects/airbus-h175-helicopter/">https://www.aerospace-technology.com/projects/airbus-h175-helicopter/</a>
[12]	VFR příručka	ŘÍZENÍ LETOVÉHO PROVOZU ČESKÉ REPUBLIKY. <i>VFR příručka - Česká republika</i> [online]. 2022 [cit. 2022-07-21]. Dostupné z: <a href="https://aim.rlp.cz/vfrmanual/actual/gen_1_cz.html">https://aim.rlp.cz/vfrmanual/actual/gen_1_cz.html</a>



## **Závěr**

Provozovatelé heliportů, kteří chtějí zavést na svůj heliport PinS postupy, by měli splnit několik požadavků. Patří mezi ně požadavky na fyzické vlastnosti heliportů včetně vizuálních navigačních pomůcek, potřeba měření a předávání meteorologických a provozních informací nebo zajištění údržby. Při splnění všech požadavků budou připraveni zavést postupy zefektivňující provoz letecké záchranné služby, zvýšit její bezpečnost a celkově modernizovat tuto nedílnou součást zdravotnického systému.