

Ochranná pásma

Heliport Nemocnice Vyškov, p.o.

Obsah

I.	Úvod.....	1
II.	Průvodní zpráva	3
1.	Úvod.....	3
2.	Základní údaje o heliportu	3
3.	Ochranná pásma.....	4
3.1	OP se zákazem staveb.....	5
3.2	OP s výškovým omezením staveb	5
3.2.1	OP vzletového a přiblížovacího prostoru	5
3.2.2	OP přechodové plochy	6
4.	Geodetické zaměření.....	6
4.1	Zpracování zaměření a použitá technika	7
5.	Závěr	9
5.1	Vyhodnocení ochranných pásem heliportu Nemocnice Vyškov, p.o.....	9

Použité zkratky:

Bpv	výškový systém Balt po vyrovnání
CZEPOS	Síť permanentních stanic GNSS České republiky
D	celkový největší rozměr vrtulníku
FATO	plocha konečného přiblížení a vzletu
ECO	evidenční číslo objektu v programu Gramis
GNSS	globální družicový navigační systém
HEMS	vrtulníková letecká záchranná služba
HRP	vztažný bod heliportu (stanovená zeměpisná poloha heliportu)
IZS	Integrovaný záchranný systém
k_m	magnetický směr
k_z	zeměpisný směr
Lon	zeměpisná délka
Lat	zeměpisná šířka
LZS	letecká záchranná služba
m n.m.	nadmořská výška v systému Bpv
OP	ochranné pásmo
SA	bezpečnostní plocha
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
TLOF	prostor dotyku a odpoutání vrtulníku
ÚCL ČR	Úřad pro civilní letectví České republiky
VFR	pravidla pro let za viditelnosti
VMC	meteorologické podmínky pro let za viditelnosti
WDI	ukazatel směru větru
WGS84	světový geodetický systém - 1984
ZZS	zdravotnická záchranná služba

I. Úvod

1. Údaje o zakázce

Název zakázky:

„Ochranná pásma heliportu Nemocnice Vyškov, p.o.“

Požadavek zakázky:

Zpracování ochranných pásem heliportu Nemocnice Vyškov, p.o., podle požadavku odpovědného pracovníka zadavatele v režimu VFR DEN. Analýza a zpracování zaměřených výškových překážek.

Objednatel:

LT PROJEKT, a.s.
Kroftova 45
616 00 Brno
IČO: 29220785
DIČ: CZ29220785
tel.: +420 533 445 500

Objednávka: objednávka z 16.11.2021

Jméno objednatele: Ing. Luděk Tomek, ředitel a předseda představenstva,
tel. +420 533 445 500, ludek.tomek@ltprojekt.cz

Lokalita:

Heliport v areálu Nemocnice Vyškov, p.o., Purkyňova 235/36, Nosálovice, 682 01 Vyškov

Provozovatel heliportu:

Nemocnice Vyškov, p.o., Purkyňova 235/36, Nosálovice, 682 01 Vyškov

Zpracovatel zakázky:

Geodézie-Topos, a.s.
Pulická 377
518 01 Dobruška
IČO: 25278878
DIČ: CZ25278878

2. Výchozí dokumentace a legislativa

- Dokumentace „Studie proveditelnosti s analýzou uspořádání možných OP úrovněového heliportu v areálu Nemocnice Vyškov, p.o., dle zástavby a překážkových možností“, Geodézie-Topos, a.s., ověřil Ing. Martin Krejčík dne 10.12.2021 pod č. 162-3-2021
- Letecký předpis L-14 Heliporty, vydaný Ministerstvem dopravy, zpracovatel Úřad pro civilní letectví.
- Letecký předpis L-14 Letiště, Hlava 11 – Ochranná pásma leteckých staveb, vydaný Ministerstvem dopravy, zpracovatel Úřad pro civilní letectví.
- Pro tiskové výstupy byly použity „Mapový podklad © Český úřad zeměměřický a katastrální“: Státní mapa 1 : 5 000 (SM 5) a Ortofoto mapa ČR.

3. Cíl zakázky

Vytvoření ochranných pásem dle předpisu Ministerstva dopravy L-14 Letiště, Hlava 11, pro pracovní úrovněový heliport HEMS (Helicopter Emergency Medical Service) pro provozní režim VFR/DEN:

- OP se zákazem staveb (OP provozních ploch)
- OP s výškovým omezením staveb:
 - OP vzletové a přiblížovací plochy
 - OP přechodových ploch

Vyhodnocení výškových poměrů v okolí heliportu a určení prostoru k zaměření.

Zaměření překážek ve vybraných prostorech v souřadném systému S-JTSK.

Vytyčení a zaměření středu heliportu.

Analýza a zpracování výškových překážek v prostoru OP: vytvoření databáze s popisem parametrů překážek a vyhodnocení překážek vzhledem k OP.

II. Průvodní zpráva

1. Úvod

Ochranná pásma leteckých staveb (OP) zřizuje Úřad pro civilní letectví dle § 37 zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví, ve znění pozdějších předpisů. Tato ochranná pásma musí být zřízena kolem každé letecké stavby, a to k zajištění bezpečnosti provozu a eliminaci překážek. V ochranných pásmech leteckých staveb lze zřizovat zařízení a provádět činnosti jen se souhlasem ÚCL.

2. Základní údaje o heliportu

Heliport je umístěn v areálu nemocnice ve Vyškově uprostřed parkové zeleně mezi budovami A, B a C v nadmořské výšce 265 m n.m.

Nachází se na katastrálním území Vyškov (k. ú. č. 788571).

Provozovatelem heliportu je Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace

Provozní statut heliportu: předpokládá se statut neveřejného vnitrostátního heliportu pro Leteckou záchrannou službu (HEMS). Je řešen v souladu s požadavky předpisu L - 14 Heliporty jako pracovní úroňový heliport pro provoz podle pravidel letů VFR ve dne, pouze pro potřeby LZS.

Rozměry a povrch:

TLOF heliportu je čtverec s rozměry 12 x 12 m, povrch asfaltobeton.

FATO je kruh o průměru 28,3 m, povrch tráva. Rozměry FATO vyhovují největšímu používanému vrtulníku s D=18,85 m (PZL W-3A SOKOL).

Bezpečnostní plocha (SA) – FATO musí být obklopena bezpečnostní plochou, která musí přesahovat za okraj FATO do vzdálenosti nejméně 3 m nebo 0,25 D podle toho, která hodnota je větší. Bezpečnostní plocha heliportu Nemocnice Vyškov, p.o., je kruhová o průměru 38 m. Na bezpečnostní ploše nesmí být umístěny žádné pevné objekty, vyjma křehkých objektů, které z hlediska své funkce musí být na ploše umístěny.

Nezbytné objekty umístěné v bezpečnostní ploše nesmí narušovat plochu začínající na okraji FATO ve výšce 25 cm nad rovinou FATO a stoupající vzhůru a vně se sklonem 5%.

Vztažný bod heliportu (HRP) je umístěn ve středu plochy konečného přiblížení a vzletu (FATO):

Souřadnice JTSK [m]: Y= 570146,48; X= 1154429,52;

Souřadnice WGS-84: 49° 16' 41,25 " N; 16° 58' 53,36" E

výška Z [m Bpv] = 265,00 m n.m.

Nadmořská výška heliportu: 265,00 m (869,42 ft) (výška vztažného bodu).

Provozní plochy heliportu: předpokládá se provoz vrtulníků o maximální vzletové hmotnosti 6 400 kg.

Poznámka: heliport používají dle informace poskytnuté objednatelem nejčastěji tito provozovatelé LZS (uvedeny nejvíce používané stroje):

Letecká služba Policie ČR (Eurocopter EC-135 T2, Bell 412)

Letecká záchranná služba Armády ČR (PZL W-3A Sokol) = největší z provozovaných vrtulníků)

DSA (Eurocopter EC - 135 T2)

ATE (Eurocopter EC - 135 T2, AGUSTA A109K2)

Stanovené směry pro přiblížení a vzlety – VFR DEN:

Kurs zeměpisný:

Přiblížení: $k_z = 295^\circ, 151^\circ$ Vzlety: $k_z = 115^\circ, 331^\circ$

Kurs magnetický (k 15.12.2021 je v této lokalitě magnetická deklinace $5^\circ 9' = 5,15^\circ$)

Přiblížení: $k_m = 290^\circ, 146^\circ$ Vzlety: $k_m = 110^\circ, 326^\circ$

Zaměřený střed heliportu značený v terénu (střed červeného písmene H) = vztažný bod heliportu:

Souřadnice JTSK [m]: Y= 570146,48; X= 1154429,52;

Souřadnice WGS-84: $49^\circ 16' 41,25''$ N; $16^\circ 58' 53,36''$ E

výška Z [m Bpv] = 265,00 m n.m.

3. Ochranná pásma

Pro letecké stavby (letiště, heliporty) je dle ust. §37 zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví, ve znění pozdějších předpisů, nutné zřídit ochranná pásma. Ochranná pásma zajišťují bezpečnost leteckého provozu a spolehlivou funkci leteckých staveb.

Dokumentace ochranných pásem leteckých staveb tvoří podklad pro umísťování staveb a pro ochranu důležitých zájmů v území.

Ochranná pásma leteckých staveb zřizuje ÚCL z moci úřední opatřením obecné povahy podle části šesté zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů na základě §37 zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví, ve znění pozdějších předpisů, a dokumentace dle předpisové základny platné k datu schválení.

Ochranná pásma zanikají spolu se zánikem letecké stavby, ke které jsou vztažena.

Výjimky z ochranných pásem může v odůvodněných případech a s přihlédnutím ke stanovisku provozovatele letecké stavby udělit ÚCL ČR v rozhodnutí vydaném podle §40 zák. č. 49/1997 Sb., o civilním letectví.

Ochranná pásma musí odpovídat schválenému provoznímu statutu heliportu a jeho vybavení.

OP heliportu Nemocnice Vyškov zahrnují dle předpisu Ministerstva dopravy L-14 Letiště, čl. 11.2, tato ochranná pásma:

- OP se zákazem staveb:
 - OP provozních ploch
- OP s výškovým omezením staveb:
 - OP vzletového a přiblížovacího prostoru
 - OP přechodových ploch

3.1 OP se zákazem staveb

Ochranná pásma se zákazem staveb vymezují prostor OP provozních ploch.

V ochranném pásmu se zákazem staveb je zakázáno realizovat trvalé neletecké stavby (výjimku může v mimořádném případě povolit ÚCL ČR na základě komplexního posouzení).

OP je specifikováno obalovou křivkou, která obklopuje FATO = kruh o průměru 28,3 m a je v souladu s Hlavou 11, odstavec 11.2.2.2 předpisu Ministerstva dopravy L-14 Letiště.

3.2 OP s výškovým omezením staveb

V prostoru ochranných pásem s výškovým omezením staveb, konkrétně v ochranných pásmech přiblížovacích a vzletových prostorů, nesmí nové stavby (objekty) přesahovat dále definovaná ochranná pásma s výjimkou, že jsou stíněny stávající stavbou (objektem) resp. terénem, který ochranná pásma již narušuje.

V OP s výškovým omezením není dovoleno zřizovat takové stavby nebo zařízení nebo vysazovat porosty a umisťovat předměty, které by přesahovaly výšku určenou ochrannými plochami jednotlivých ochranných pásem.

V ostatních OP s výškovým omezením staveb, konkrétně v OP přechodové plochy, mohou být narušena stavbami (objekty), avšak 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 požadavků předpisu Ministerstva dopravy L-14 Letiště.

Výškové překážky v OP s výškovým omezením staveb jsou vyznačeny v příloze **B1**.

Fotodokumentace výškových překážek je v příloze **A2**.

3.2.1 OP vzletového a přiblížovacího prostoru

OP vzletového a přiblížovacího prostoru má tvar rovnoramenného lichoběžníku s kratší základnou totožnou s kratší stranou OP provozní plochy:

- u heliportů HEMS se ramena lichoběžníku souměrně rozevírají pod úhlem 15 % na každou stranu od směru osy FATO (SA) do vzdálenosti 200 m s maximálním sklonem 1:4, resp. 25 % (VFR den) měřené ve směru této osy.

Výška vnitřního okraje vzletové plochy (výchozí výška) je totožná s výškou středu FATO, tj. 265,00 m n.m.

3.2.2 OP přechodové plochy

OP přechodové plochy je plocha stoupající od okrajů OP provozní plochy heliportu a od okrajů OP vzletových a přiblížovacích prostorů až do předepsané výšky:

- u heliportů HEMS do 50 m se sklonem 1:1, resp. 100 % (VFR den).

OP s výškovým omezením jsou vztažena k výšce **265,00 m n.m.** (zaměřený střed heliportu).

4. Geodetické zaměření

Dne 15.11.2021 byly zaměřeny potencionální objekty, jejichž výška mohla zasáhnout do ochranných pásem heliportu Nemocnice Vyškov, p.o. Objekty byly určeny na základě analýzy výškového modelu s terénem a OP a místním šetřením.

Objekty tvořící možné překážky jsou zaměřeny bodově – stromy, budovy, lampy, atd.

Některé objekty jsou umístěny tak, že nebylo možné zaměřit výšku jejich paty a tím stanovit relativní výšku objektu. V takových případech byla vždy měřena nejvyšší nadmořská výška objektu, která je rozhodující pro posouzení průniku objektu do OP heliportu.

Byla změřena výška středu FATO, resp. TLOF = střed heliportu. Tato hodnota je výchozí pro vyhodnocení OP viz výše.

Seznam zaměřených bodů a objektů na území OP je v příloze **C1**. Tyto body byly určeny buď zaměřením nebo odečtem z mračna bodů, které bylo připojeno na síť JTSK a výškový systém Bpv.

Další body a objekty, které se nacházejí v blízkosti heliportu, zahrnuje dokumentace „Studie proveditelnosti s analýzou uspořádání možných OP úrovněvého heliportu v areálu Nemocnice Vyškov, p.o., dle zástavby a překážkových možností“, zpracovatel Geodézie-Topos, a.s., ověřená Ing. Martinem Krejčíkem dne 10.12.2021 pod č. ověření 162-3-2021.

Ve výkresové dokumentaci jsou uvedeny překážky, které svou výškou zasahují do OP (červené značení) a také další předem vytipované překážky, které po vyhodnocení do OP nezasahují (zelené značení).

Fotodokumentace výškových překážek penetrujících OP z místního šetření je v příloze **A2**.

4.1 Zpracování zaměření a použitá technika

Souřadnice zeměpisných šířek a délek jsou určeny v systému WGS84 s přesností na setiny vteřiny. Absolutní a relativní výšky jsou určeny u zaměřených objektů s přesností odpovídající geodetickým metodám.

Souřadnice bodů měření v S-JTSK jsou uvedeny v Tabulce zaměřených bodů (příloha C1). Zadavateli jsou předána i digitální data vytvořených OP ve formátu systému Microstation DWG.

Dne 15.11.2021 proběhlo na heliportu geodetické měření objektů v prostoru FATO a jeho okolí (stromy, budovy). Byl zaměřen střed FATO vyznačený v terénu (střed červeného písmene H) a objekty, které byly vytipovány na základě analýzy stávajícího terénu a ochranných ploch a objekty zjištěné při místním šetření. Současně bylo provedeno skenování okolí FATO pro detailní mapování okolí heliportu. Výsledné mračno bodů bylo připojeno do systému S-JTSK a výškově do systému Bpv. Výsledné mračno bodů je uživatelsky dostupné na adrese: <https://mapy.topos.cz/scan/v4/nemocnice-vyskov.html> a slouží pro dodatečné určení výšek objektů v bezprostředním okolí heliportu.

Použité předpisy a směrnice

1. Vyhláška 357/2013 Sb., v platném znění.
2. ČSN 01 3410 Mapy velkých měřítek. Základní ustanovení.
3. ČSN 01 3410 Mapy velkých měřítek. Kreslení a značky.
4. ČSN 73 0415 Geodetické body.
5. Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví

Připojení na stávající body polohového pole

Pro připojení měření na souřadnicový systém JTSK bylo využito v maximální míře měření GNSS v systému CZEPOS. Pro podrobná měření byla zřízena na vhodných místech přechodná stanoviště tak, aby měření probíhalo co možná nejplynuleji a s maximální přesností. Tato stanoviště nebyla stabilizována.

Připojení na stávající body výškového pole

Zaměření výškopisu bylo provedeno ve výškovém systému Balt po vyrovnání. Výškové měření bylo připojeno na stejné body jako polohové měření, tj. na výšky určené transformací na identické body v rámci systému CZEPOS.

Podrobná měření

Souřadnice a výšky podrobných bodů byly určeny přesnou tachymetrií. Zaměření je provedeno polární metodou totální stanicí TRIMBLE S6 a metodou GNSS aparaturou TRIMBLE R8. Přesnost zaměřených podrobných bodů nepřekračuje povolené odchylky ve 3. třídě přesnosti. Skenování bylo provedeno skenerem Leica RTC 360 s přesností 3D bodů 2,9mm/20m.

Využití stávajících podkladů

Jako stávající podklady byly využity geodetické údaje k bodům základního a účelového bodového pole, body sítě CZEPOS.

Výpočetní práce

Zaměřená data byla zpracována a vypočtena v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Bpv programovým systémem Groma. Výsledné seznamy souřadnic a výšek bodů jednotlivých objektů jsou uvedeny v příloze C1. Seznam souřadnic a výšek překážek v souřadnicovém systému JTSK byl následně transformován do systému WGS84.

Konstrukční práce

Zpracování bylo provedeno v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Bpv. Body byly dále zpracovány vzhledem k vykonstruovaným OP v systému GRAMIS s modulem Letectvo. Výsledná data byla exportována do systému MICROSTATION V8i firmy BENTLEY.

Přílohy: Jsou specifikovány v obsahu dokumentace.

Zakázka je vyhotovena podle platných směrnic. Kritéria přesnosti byla dodržena.

Náležitostmi a přesností odpovídá právním předpisům.

Ověřil: Ing. Martin Krejčík

Datum: 20.12.2021

Číslo: 166-3-2021

Podklady

- Předpis Ministerstva dopravy L-14 Heliporty a L-14 Letiště
- Letecká informační příručka ŘLP ČR (VFR příručka)
- Mapový podklad © Český úřad zeměměřický a katastrální
 - digitální rastrová mapa SM 1:5000
 - digitální Ortofoto mapa 1:5000

5. Závěr

Pro bezpečný provoz heliportu je žádoucí, aby prostor vymezený překážkovými plochami zůstal trvale bez překážek po celou dobu provozu heliportu. Je nutné průběžně udržovat výšku porostu v těsném okolí heliportu tak, aby stromy a keře svou výškou a následným růstem nenarušovaly ochranné plochy heliportu. V době provozu heliportu nesmí tyto plochy narušovat mobilní výškové objekty (např. jeřáby nebo ostatní výšková mechanizace).

5.1 Vyhodnocení ochranných pásem heliportu Nemocnice Vyškov, p.o.

Vyhodnocení ochranných pásem je provedeno graficky ve výkresové části B1 a textově v tabulce C1. Z tabulky vyplývá, který ze zaměřených objektů je skutečnou překážkou, její charakter, souřadnice WGS84, absolutní (nadmořská) výška, relativní výška, přesah přes ochrannou plochu a její popis.

Překážky, které penetrují ochranná pásma, jsou zvýrazněny červeně, překážky nepenetrující jsou značeny zeleně.

V OP provozní plochy (= OP se zákazem staveb) je strom – překážka č. M17, který přesahuje OP o 6,9 m. Tuto překážku nutno odstranit.

Překážky v OP vzletového a přiblížovacího prostoru směru 11/29:

- objekt vstupu do podzemí (body č. M19 – M22) vysoký 2,5 m přesahuje OP o 1 m. Objekt nutno označit denním překážkovým značením dle předpisu L-14 Letiště, Hlava 6
- lampa (bod č. M18) vysoká 5,6 m přesahuje OP o 3,83 m. Doporučujeme přemístit na druhou stranu komunikace, u které stojí. Zde by již její umístění v OP přechodové plochy bylo bez problémů.
- skupina stromů (body č. M23 – M28) 45–75 m JV od heliportu. Nejvyšší strom (bod č. M24) vysoký 24 m penetruje OP o 11 m.

V OP vzletového a přiblížovacího prostoru směru 15/33:

- strom č. M14 vysoký 13,5 m stojící cca 25 m SZ od heliportu penetruje OP o téměř 12 m
- skupina stromů (body č. M32 – M36) 43–62 m SZ od heliportu. Nejvyšší strom (bod č. M33) vysoký 23 m penetruje OP o 14,5 m.
- skupina stromů (body č. M6 – M11) 75–100 m SSZ od heliportu. Nejvíce penetruje strom č. M8 o 5,4 m.

V OP přechodové plochy:

- roh budovy C1 (bod č. 5) 51 m severně od středu heliportu přesahuje OP o 5,86 m; doporučujeme označit denním překážkovým značením dle předpisu L-14 Letiště.
- stromy (body č. M12, M13) před budovou C1, vysoké cca 18 m přesahují OP až o 12 m.
- strom M16 s výškou cca 19 m vzdálený 23 m JZ od středu heliportu penetruje OP o 9,6 m

Vzhledem k významné penetraci stromů zejména v OP vzletového a přiblížovacího prostoru doporučujeme zkrácení stromů v zaměřených oblastech na vhodnou výšku či jejich částečné smýcení. Postup doporučujeme konzultovat s Úřadem pro civilní letectví.