

**Studie proveditelnosti
zřízení letecké stavby heliportu
Nemocnice České Budějovice**

Obsah

I.	Úvod	1
II.	Průvodní zpráva	3
1.	Úvod	3
2.	Základní údaje o heliportu	3
3.	Ochranná pásma	5
3.1	OP se zákazem staveb	5
3.2	OP s výškovým omezením staveb	6
3.2.1	OP vzletového a přiblížovacího prostoru	6
3.2.2	OP přechodových ploch	7
3.2.3	OP světelné sestupové soustavy pro vizuální přiblížení	7
4.	Geodetické zaměření	8
4.1	Zpracování zaměření a použitá technika	8
5.	Závěr	11
5.1	Vyhodnocení překážek vzhledem k navrženým OP heliportu NCB	11

Použité zkratky:

Bpv	výškový systém Balt po vyrovnaní
D	celkový největší rozměr vrtulníku
ECO	evidenční číslo objektu v programu Gramis
FATO	plocha konečného přiblížení a vzletu
ft	stopa
GNSS	globální družicový navigační systém
HEMS	vrtulníková letecká záchranná služba
HFM	letová příručka vrtulníku
HRP	vztažný bod heliportu (stanovená zeměpisná poloha heliportu)
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
NCB	Nemocnice České Budějovice a.s.
OP	ochranné pásmo
SA	bezpečnostní plocha
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
TLOF	prostor dotyku a odpoutání vrtulníku
ÚCL	Úřad pro civilní letectví České republiky
VFR	pravidla pro let za viditelnosti
VMC	meteorologické podmínky pro let za viditelnosti
WDI	ukazatel směru větru
WGS 84	světový geodetický systém – 1984
ZZS	zdravotnická záchranná služba

I. Úvod

1. Údaje o zakázce

Název zakázky:

Studie proveditelnosti zřízení letecké stavby – heliportu Nemocnice České Budějovice.

Požadavek zakázky:

Vyhledání možných směrů přiblížení a vzletů na projektovaný vyvýšený heliport včetně analýzy ochranných pásem s ohledem na projektovanou stavbu parkovacího domu, stávající zástavbu a vegetaci s možností letů vrtulníků LZS v režimu VFR DEN/NOC. Zaměření a analýza výškových překážek.

Objednatel:

Nemocnice České Budějovice, a.s.

B.Němcové 585/54

České Budějovice

IČ: 26068877

DIČ: CZ699005400

Objednávka: 24220000083

Jméno objednatele: MUDr. Ing. Michal Šnorek, Ph.D., předseda představenstva

Lokalita:

Projekt heliportu Nemocnice České Budějovice

Provozovatel heliportu:

Nemocnice České Budějovice, a.s.

B.Němcové 585/54

370 01 České Budějovice

Zpracovatel zakázky:

Geodézie-Topos, a.s.

Pulická 377

518 01 Dobruška

IČO: 25278878

DIČ: CZ25278878

2. Výchozí dokumentace a legislativa

- dodaná digitální data projektu parkovacího domu a vyvýšeného heliportu ve formátu PDF, místní souřadné soustavě a ve výškovém systému Bpv, stupeň DÚR. Zpracovatel AGP nova spol. s r.o. Tř. 28. října 17 370 01 České Budějovice
- Předpis Ministerstva dopravy L - 14 Heliporty a L - 14 Letiště, zpracovatel Úřad pro civilní letectví.
- Pro tiskové výstupy byly použity „Mapový podklad © Český úřad zeměměřický a katastrální“: -Základní topografická mapa 1 : 5 000 (ZTM5) a Ortofotomapa ČR.
- Digitální data terénu a povrchu ve formátu GeoTiff, Geodézie-Topos a.s., PRIMIS spol. s r. o.

3. Cíl zakázky

Analýza uspořádání přibližovacích a vzletových směrů s ohledem na OP v režimu VFR/NOC v souladu s předpisem Ministerstva dopravy L-14 Heliporty pro heliport HEMS (Helicopter Emergency Medical Service) s ohledem na projekt nové budovy a heliportu, stávající zástavbu a vegetaci v určené lokalitě. Zohlednit převládající směry větrů v dané lokalitě a hlavní směr přiblížení a vzletu jim přizpůsobit. Navržení systému OP pro heliport tak, aby nedocházelo k penetraci OP okolními překážkami a byl dodržen požadavek vertikálního odstupu od budov minimálně 10,7 m (35 ft).

Analýza ochranných pásem

- OP se zákazem staveb (OP provozních ploch)
- OP s výškovým omezením staveb:
 - OP vzletové a přibližovací plochy
 - OP přechodových ploch
- OP světelné sestupové soustavy pro vizuální přiblížení

Zaměření překážek ve vybraných prostorech a analýza výškového uspořádání projektované budovy včetně vyvýšeného heliportu v souřadném systému S-JTSK.

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

Vyvýšený heliport je letecká stavba v souladu s ust. § 36 zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví (dále jen letecký zákon). K zajištění bezpečnosti provozu a eliminaci překážek musí být kolem každé letecké stavby zřízena ochranná pásma, která zřizuje Úřad pro civilní letectví v souladu s ust. § 37 leteckého zákona. V ochranných pásmech leteckých staveb lze zřizovat zařízení a provádět činnosti jen se souhlasem ÚCL. Základním předpokladem umístění vyvýšeného heliportu je vyhovění požadavkům na bezpřekážkový prostor pro vlastní heliport a vymezení ploch pro přilet/odlet též mimo překážky v okolí heliportu.

2. Základní údaje o heliportu

Heliport je projektován na střeše nové budovy parkovacího domu situovaného do prostoru stávajícího parkoviště mezi pavilony I a C v západní části areálu nemocnice. Projektovaný heliport bude betonová plocha určená pro přistávání vrtulníků LZS v režimu VFR – DEN/NOC. Technologické nástavby projektované budovy převyšují výšku vztažného bodu heliportu, zejména vstupní portál na heliport s přilehlým zázemím a spojovací chodbou.

Provozovatelem heliportu bude Nemocnice České Budějovice, a.s., B.Němcové 585/54, 370_01 České Budějovice

Provozní statut heliportu: Statut neveřejného vnitrostátního heliportu pro leteckou záchrannou službu (HEMS). Je navržen v souladu s požadavky předpisu L-14 Heliporty jako pracovní vyvýšený heliport pro provoz podle pravidel letů VFR DEN/NOC.

Cílový stav řešení: Analýza uspořádání přibližovacích a vzletových směrů s ohledem na OP a provoz v režimu VFR DEN/NOC v souladu s předpisem Ministerstva dopravy L-14 Heliporty pro heliport HEMS (Helicopter Emergency Medical Service)

Rozměry a povrch: Podle podkladů poskytnutých objednatelem byla studie provedena pro možný provoz vrtulníků do velikosti odpovídající vrtulníkům, jako je AIRBUS H135 T2, kde hodnota **D = 12,26 m. Zaokrouhleno na 13m.**

FATO: Minimální rozměry FATO musí být:

a) kde je určena k použití vrtulníky provozovanými v 1. třídě výkonnosti:

1) délka přerušeného vzletu (RTOD) pro požadovaný postup vzletu předepsaný v letové příručce vrtulníku (HFM) pro vrtulníky, pro které je FATO určena, nebo 1,5 návrhového D, podle toho, co je větší; a

2) šířka požadovaného postupu předepsaného v HFM pro vrtulníky, pro které je FATO

určena, nebo 1,5 návrhového D, podle toho, co je větší. Pro vrtulník AIRBUS H135 T2, kde $D = 12,26$ m, je FATO navržena jako kruh o průměru 19,5m.

TLOF heliportu je navržen totožný s FATO. Je tak splněn požadavek, že TLOF musí mít rozměry, do kterých se dá vepsat kružnice o průměru min. 10 m, pokud ÚCL nestanoví jinak.

Navržený stav mimo jiné umožní provoz vrtulníkům podle podkladů objednatele, kterými jsou:

Airbus H135 T2

AGUSTA A109K2 = největší z provozovaných vrtulníků

Bezpečnostní plocha (SA) – FATO musí být obklopena 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.

Bezpečnostní plocha heliportu NCB je navržena kruhová o průměru **26 m**.

Na bezpečnostní ploše nesmí být umístěny žádné pevné objekty, vyjma křehkých objektů, které z hlediska své funkce musí být na ploše umístěny. Po dobu provozu vrtulníků se na ploše nesmí nacházet žádné mobilní objekty.

Objekty, jejichž funkce vyžaduje, aby byly umístěny na bezpečnostní ploše, nesmí být vyšší než 25 cm, jestliže jsou umístěny na okraji FATO, ani nesmí narušovat rovinu začínající ve výšce 25 cm nad okrajem FATO a stoupající vzhůru a vně od okraje FATO se sklonem 5 %.

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

Souřadnice JTSK [m]: Y= 756746,65; X= 1167525,06

Souřadnice WGS-84: 48° 57' 40,46" N; 14° 27' 52,15" E

výška Z [m Bpv] = 400,30 m n.m.

Nadmořská výška heliportu: 400,30 m n.m. (1 313,32 ft) (výška vztažného bodu).

Provozní plochy heliportu: předpokládá se provoz vrtulníků o maximální vzletové hmotnosti 4 000 kg.

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

Letecká služba Policie ČR (AIRBUS-H135 T2)

DSA (AIRBUS-H135 T2)

ATE (AIRBUS-H135 T2, AGUSTA A109K2) = největší z provozovaných vrtulníků

Směry pro přiblížení a vzlety:

Studie posuzuje možnosti umístění a provozování heliportu pro směry vzletů a přiblížení pro noční provoz. Po analýze okolních překážek (budov, vegetace) byly navrženy směry:

Kurz zeměpisný (k_z):

Den/Noc – Přiblížení: 122°, 346° Vzlety: 302°, 166°

Kurz magnetický (k_m , k 19.03.2024 je magnetická deklinace cca 4° 54' = 4,9°)

Den/Noc – Přiblížení: 117°, 341° Vzlety: 297°, 161°

Převzatý střed heliportu - projekt parkovacího domu = vztažný bod heliportu:

Souřadnice JTSK [m]: Y= 756746,65; X= 1167525,06

Souřadnice WGS-84: 48° 57' 40,46" N; 14° 27' 52,15" E

výška Z [m Bpv] = 400,30 m n.m.

3. Ochranná pásma

Pro letecké stavby (letišťe, heliporty) je dle ust. §37 zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví, ve znění pozdějších změn, 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 ČR opatřením obecné povahy podle správního řádu, po projednání s úřadem územního plánování, na základě §37 zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví, ve znění pozdějších změn.

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 NCB zahrnují dle předpisu L-14 Letiště tato ochranná pásma:

- OP se zákazem staveb:
 - OP provozních ploch
- OP s výškovým omezením staveb
 - OP vzletového a přiblížovacího prostoru
 - OP přechodových ploch
- OP světelné sestupové soustavy pro vizuální přiblížení

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 bezpečnostní plochu (SA) = kruh o průměru 26 m a je v souladu s Hlavou 11 předpisu Ministerstva dopravy L-14 Letiště navrženo v maximálním rozsahu s ohledem na bezpečnost provozu v blízkosti výškových staveb.

3.2 OP s výškovým omezením staveb

V prostoru ochranných pásem s výškovým omezením staveb, konkrétně v ochranných pásmech přibližovacích prostorů a v ochranných pásmech přechodových ploch, 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 překážkovými rovinami jednotlivých ochranných pásem.

OP s výškovým omezením mohou být narušena stavbami (objekty), avšak pouze za předpokladu, že ÚCL na základě letecko-provozního posouzení shledá, že překážka neohroží bezpečnost letového provozu. Taková překážka musí být označena překážkovým značením dle požadavků Hlavy 6 předpisu Ministerstva dopravy L-14 Letiště.

Výkresová dokumentace navržených OP je v přílohách **B1-B3**

Výškové překážky v OP s výškovým omezením staveb jsou vyznačeny v přílohách **B4**.

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

3.2.1 OP vzletového a přibližovacího prostoru

OP vzletového prostoru je plocha stoupající za koncem ochranného pásma provozní plochy vymezená takto:

- vnitřní okraj je vodorovný, kolmý k ose vzletu a je touto osou půlený. Je umístěný na konci ochranného pásma provozní plochy a má šířku odpovídající šířce (průměru) SA, tj. 26 m.
- oba boční okraje začínající na koncích vnitřního okraje se souměrně rozevírají pod úhlem 15% od osy vzletu do vzdálenosti 200 m pro denní provoz a do vzdálenosti 600 m pro noční provoz.
- vnější okraj je vodorovný s vnitřním okrajem a kolmý k ose vzletu

Výška vnitřního okraje vzletové plochy je totožná s výškou středu FATO tj. 400,30 m n.m.

Sklon vzletové plochy měřený ve svislé rovině procházející trajektorií vzletu je 1:4, resp. 25% pro denní provoz a 1:8, resp. 12,5% pro noční provoz.

OP přibližovacího prostoru je plocha stoupající za koncem ochranného pásma provozní plochy vymezená takto:

- vnitřní okraj je vodorovný, kolmý k ose přiblížení a je touto osou půlený. Je umístěný na začátku ochranného pásma provozní plochy a má šířku odpovídající šířce (průměru) SA, tj. 26 m.
- oba boční okraje začínající na koncích vnitřního okraje se souměrně rozevírají pod úhlem 15 % od osy přiblížení do vzdálenosti 200 m pro denní provoz a do vzdálenosti 600 m pro noční provoz.

- vnější okraj je vodorovný s vnitřním okrajem a kolmý k ose přiblížení.

Výška vnitřního okraje vzletové plochy je totožná s výškou středu FATO tj. 400,30 m n.m.

Sklon přiblížovací plochy měřený ve svislé rovině procházející trajektorií vzletu je 1:4, resp. 25% pro denní provoz a 1:8, resp. 12,5% pro noční provoz.

3.2.2 OP přechodových ploch

Ochranné pásmo přechodové plochy je plocha stoupající od okrajů ochranného pásma provozní plochy heliportu a od okrajů ochranných pásem přiblížovacích a vzletových prostorů až do předepsané výšky 50 m se sklonem 100 % (VFR den) nebo se sklonem 50 % (VFR noc);

OP musí být zřízena po okrajích ochranného pásma provozní plochy, přiblížovacího prostoru a vzletového prostoru.

OP přechodové plochy je zřízeno takto:

- nižší okraje jsou totožné se středem FATO

- horní okraj je vymezen podél ochranného pásma provozní plochy vodorovnou vzdáleností 50 m od okraje ochranného pásma provozní plochy a napojen na přilehlé konce vnějšího okraje přiblížovací plochy a vnějšího okraje vzletové plochy.

Sklon přechodové plochy měřený ve svislé rovině kolmé k trajektorii vzletu, resp. přiblížení je 1:1 (100%) pro denní provoz a 1:2 (50%) pro noční provoz.

OP s výškovým omezením jsou vztažena k výšce **400,30 m n.m.**

3.2.3 OP světelné sestupové soustavy pro vizuální přiblížení

Stanovuje se jako plocha, jejíž charakteristiky, tj. počátek, rozevření, délka a sklon musí odpovídat specifikacím uvedeným v předpisu L – 14.

- vnitřní okraj je vodorovný, kolmý k ose vzletu a je touto osou půlený. Je umístěn na konci ochranného pásma provozní plochy a má šířku odpovídající šířce (průměru) SA, tj. 26 m.

- oba boční okraje začínající na koncích vnitřního okraje se souměrně rozevírají pod úhlem 10% od osy vzletu do vzdálenosti 2500 m.

- vnější okraj je vodorovný s vnitřním okrajem a kolmý k ose vzletu

Výška vnitřního okraje plochy je totožná s výškou středu FATO tj. 400,30 m n.m.

Sklon plochy měřený ve svislé rovině procházející trajektorií vzletu je odvozen z úhlu sestupu 9,3° a má hodnotu 14,10%.

4. Geodetické zaměření

Dne 05.03.2024 byly zaměřeny potencionální objekty, jejichž výška mohla zasáhnout do navrhovaných ochranných pásem heliportu NCB. Objekty byly určeny na základě analýzy výškového modelu s terénem a OP a místním šetřením.

Objekty v terénu, které by mohly tvořit možné překážky jsou zaměřeny – stromy, budovy, antény atd. Objekty vyplývající z projektu nové budovy nemocnice byly převzaty z dodané dokumentace objednatele a posuzovány jako by existovaly v terénu.

Vzhledem k použité metodě zaměření nebyla určována relativní výška měřených objektů, ale pouze nejvyšší nadmořská výška objektu, která je rozhodující pro posouzení průniku objektu do OP heliportu.

Hodnota nadmořské výšky středu FATO, resp. TLOF = střed heliportu byla převzata z projektu heliportu 400,295 m n.m. Tato hodnota je výchozí pro vyhodnocení OP viz výše.

Seznam zaměřených bodů a objektů na území OP je v příloze **C1** včetně bodů a objektů, které se nacházejí v blízkosti heliportu a do OP nezasahují. Body převzaté z projektové dokumentace nové budovy nemocnice jsou uvozeny před číslem bodu písmene „P“. Tyto body byly určeny odečtem z projektové dokumentace a byly připojeny na síť JTSK a výškový systém Bpv. Vzhledem k předaným podkladům ve formátu PDF nelze zaručit polohovou přesnost vyšší, než 1m. Výška technického zázemí heliportu byly zvýšena oproti projektové dokumentaci o 0,5m z důvodu chybějícího údaje o výšce atiky.

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). Objekty penetrující bezpečnostní rovinu rovnoběžnou s OP vzletové a přiblížovací plochy jsou označeny oranžovou barvou. Bezpečnostní plocha leží 35ft pod OP vzletové a přiblížovací plochy.

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

4.1 Zpracování zaměření a použitá technika

Souřadnice zeměpisných šířek a délek jsou určeny v systému WGS-84 s přesností na setiny vteřiny. Absolutní a relativní výšky jsou určeny u zaměřených objektů s přesností odpovídající geodetickým metodám (u nejednoznačně identifikovatelných objektů, kde nelze přesně stanovit nejvyšší místo - skupina stromů, je to 1-2 m).

Souřadnice bodů měření v S-JTSK jsou uvedeny v Tabulce výškových bodů a objektů (příloha C1).

Dne 05.03.2024 proběhlo v lokalitě geodetické měření objektů v prostoru OP (stromy, budovy). Dále byly pro analýzu využity 3D modely povrchu oblasti ve formátu GeoTiff s rozlišením 0,4m x 0,4m, který nepřekračuje povolené odchylky ve 3. třídě přesnosti.

Použité předpisy a směrnice

1. Vyhláška č. 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 (§37)

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 stanoviska tak, aby měření probíhalo co možná nejplynuleji a s maximální přesností. Tato stanoviska 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. Pro prostorové zaměření situace byl použit skener Leica RTC 360. Přesnost zaměřených podrobných bodů nepřekračuje povolené odchylky ve 3. třídě přesnosti.

Využití stávajících podkladů

Jako stávající podklady byly využity geodetické údaje k bodům základního a účelového bodového pole, body sítě CZEPOS. Dále byla využita data projektové dokumentace poskytnuté objednatelem.

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 WGS-84 epochy 1999.4

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: 28.03.2024
Číslo ověření: 030-3-2024

Podklady

- dodaná digitální data projektu budovy a vyvýšeného heliportu ve formátu DWG
- Předpis Ministerstva dopravy L - 14 Heliporty
- Mapový podklad © Český úřad zeměměřický a katastrální
 - digitální rastrová mapa SM 1 : 5 000
 - digitální Ortofotomapa 1 : 5 000

Přílohy:

A2 – Fotodokumentace překážek

B1 – Navržená OP pro analýzu překážek

B2 – OP provoz VFR noc A-PAPI

B3 – Směry odletů a příletů

B4 – Vyhodnocení překážek vůči navrženým OP

C1 – Tabulka výškových bodů a objektů

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 vegetace v těsném okolí heliportu tak, aby objekty svou výškou nenarušovaly ochranné překážkové plochy heliportu. V době provozu heliportu nesmí tyto plochy narušovat mobilní výškové objekty (např. jeřáby nebo ostatní výšková mechanizace).

5.1 Vyhodnocení překážek vzhledem k navrženým OP heliportu NCB

Vyhodnocení ochranných pásem je provedeno graficky ve výkresové části B1-B4 a textově v tabulce C1. Z tabulky vyplývá, který ze zaměřených objektů je skutečnou překážkou, její charakter, souřadnice WGS 84, 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. Objekty penetrující bezpečnostní plochu jsou označeny oranžovou barvou.

Zeměpisné směry ochranných překážkových ploch pro den a noc byly navrženy tak, aby přibližovací/vzletová ochranná plocha vedla co nejvíce mimo stávající zástavbu a vegetaci. Zároveň je dodržen požadavek vertikálního odstupu OP od objektů minimálně 10,7 m (35 ft).

Kurz zeměpisný (k_z):

Den/Noc – Přiblížení: 122°, 346° Vzlety: 302°, 166°

Kurz magnetický (k_m , k 19.03.2024 je magnetická deklinace cca 4° 54' = 4,9°)

Den/Noc – Přiblížení: 117°, 341° Vzlety: 297°, 161°

Analýzou ochranných pásem navržených pro vzlety a přiblížení na projektovaný heliport je zjištěno, že překážkou penetrující OP jsou stávající stromy č.5, č.6, č.7. které penetrují OP přechodové plochy a to nejvyšší výškou 6,96 m u překážky č.7. V okolí uvedených překážek jsou identifikovány další nižší stromy, které překážku tvoří, ale svou výškou a postupným vzrůstem se během několika let stanou překážkami. Z uvedeného důvodu doporučujeme smýtit všechny stromy zahrnuté do Oblasti 1 a Oblasti 2.

Bezpečnostní plocha OP vzletové a přiblížovací roviny je penetrována stromy č.16 a č.17. V této Oblasti 3 se nacházejí další stromy, které doporučujeme smýtit obdobně jako stromy v Oblasti 1 a 2.

Kontrolou bodů **převzatých z projektové dokumentace** zadavatele nebyla zjištěna penetrace OP. Vzhledem k přemístění středu heliportu vůči původnímu projektu je nutné technologické objekty heliportu situovat do prostoru pod OP přechodové plochy a stejně tak přístupové koridory na heliport.

Umístění WDI a majáku heliportu doporučujeme na vyvýšený objekt tak, aby byl viditelný z obou směrů přiblížení. Vzhledem k umístění heliportu u výškových budov by bylo vhodné instalovat dva ukazatele větru WDI. Jeden na budovu pavilonu C spolu

s majákem a druhý na budovu prádelny. Uvedený návrh doporučujeme konzultovat s provozovatelem LZS.

Vzhledem ke zvýšení bezpečnosti provozu heliportu doporučujeme překážková návěstidla umístit na nejvyšší body stávajících nejvyšších budov nemocnice, minimálně na body č.11, č.13, č.14, č.15