

Úprava heliportu HEMS

Karlovarské krajské nemocnice a.s.

NÁZEV STAVBY

MÍSTO STAVBY

KKN a.s. Pavilon A, Bezručova 1190/19, 360 01 Karlovy Vary

STAVEBNÍK



Karlovarská krajská nemocnice a.s.

Bezručova 1190/19

Karlovy Vary, 360 01 Česká republika

+420 354 225 309

ZPRACOVATEL PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

SIEBERT+TALAŠ

SIEBERT+TALAŠ, spol. s r. o.

Coral Office Park, blok D, Bucharova 1314/8

Praha 5 - Stodůlky, 158 00 Česká republika

+420 226 216 603 / praha@sieberttalas.com

STUPEŇ
PROJEKTOVÉ
DOKUMENTACE

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ V DETAILU ROZPRACOVANOSTI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

ČÁST
PROJEKTOVÉ
DOKUMENTACE

D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

STAVEBNÍ
OBJEKT

PS01 SVĚTELNÉ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ SZZ

AUTORIZACE

ODPOVĚDNÝ
PROJEKTANT

ING. ARCH. TOMÁŠ JANEČEK

PŘÍLOHU
ZPRACOVAL

ING. ARCH. TOMÁŠ JANEČEK

KONTROLOVAL

ING. ARCH. TOMÁŠ JANEČEK

DATUM

05 / 2021

ČÍSLO ZAKÁZKY

2021_012_CZ_DSP

ČÍSLO PARÉ

MĚŘÍTKO

POČET FORMÁTŮ

14 A4

NÁZEV PŘÍLOHY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZAKÁZKA

STUPEŇ

ČÁST

ČÍSLO

ČÍSLO

NÁZEV

REVIZE

PD

PD

SO / PS

PŘÍL.

PŘÍLOHY

PD

2021_012_CZ_DSP_D_PS01_001_TZPR_R01

001

OBSAH

1.	Seznam příloh části PS01	3
2.	Technická zpráva.....	4
2.1	Úvodní informace.....	4
2.1.a	Obecná část.....	4
2.1.b	Fyzické vlastnosti heliportu	4
2.1.c	Denní značení heliportu	5
2.2	Letištní technologie.....	5
2.2.a	Postranní návěstidla plochy TLOF.....	5
2.2.b	Soustava návěstidel osového vedení trajektorie letu FPAG.....	6
2.2.c	Světelná sestupová soustava APAPI	6
2.2.d	Zábleskový maják heliportu	7
2.2.e	Osvětlený ukazatel směru a rychlosti větru WDI.....	7
2.2.f	Napájení návěstidel.....	7
2.3	Napájení letištní technologie	8
2.4	Ovládání a monitorování letištních technologií.....	9
2.4.a	Místní ovládání.....	9
2.4.b	Rádiové dálkové ovládání pilotem vrtulníku	9
2.4.c	Dálkové ovládání a monitorování.....	10
2.5	Kabelové rozvody.....	10
2.5.a	Primární paralelní rozvody.....	10
2.5.b	Sekundární rozvody	10
2.5.c	Uzemnění	10
2.6	Denní překážkové značení.....	10
2.7	Noční překážkové značení.....	11
2.8	Instalace v Pavilonu A.....	11
2.9	Ochrana před bleskem a vyrovnání potenciálu, uzemnění	11
2.10	Kabelové trasy	11
2.11	Označení světél, izolačních transformátorů, kabelů a rozvaděčů	12
2.12	Požadavky na ostatní profese	12
2.13	Závěrečné zkoušky.....	12

2.13.a	Vizuální prohlídky.....	12
2.13.b	Provozní zkoušky.....	13
2.13.c	Zkoušky provozní způsobilosti	13
2.14	Požadavky na montáž a uvedení do provozu.....	13
2.15	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	13

1. Seznam příloh části PS01

Příloha č. 001 – Technická zpráva

Příloha č. 002 – Půdorys 5. NP

Příloha č. 003 – Půdorys střechy

Příloha č. 004 – Blokové schéma SZZ

Příloha č. 005 – Schéma ovládání, monitorování a napájení

Důležité upozornění:

Vzhledem k tomu, že se jedná o leteckou stavbu, pro kterou jsou zásadní směry přiblížení a vzletu vrtulníků, které jsou publikovány v oficiálních dokumentech pro daný heliport a zároveň je osazení vybavení heliportu speciální leteckou technologií, resp. provedení denního značení, závislé na poloze konstrukce heliportu a jeho platformy, včetně doplňkových částí budovy, je bezpodmínečně nutné, aby vytýčení konstrukcí, denního značení a SZZ bylo provedeno akreditovanými geodety pro letecké stavby.

2. Technická zpráva

2.1 Úvodní informace

Předmětem projektové dokumentace je realizace stavebních úprav stávajícího vyvýšeného pracovního heliportu HEMS (pro vrtulníkovou leteckou záchrannou službu), včetně jeho dovybavení technologií zajišťujících provoz heliportu v souvislosti s legislativní změnou, která spočívá v aktualizaci Leteckého předpisu L14H, který je českou verzí mezinárodně platných leteckých předpisů. Tato změna byla zpracována Úřadem pro civilní letectví v gesci Ministerstva Dopravy České republiky pod č.j. 24/2014-220-LET/52 s platností od 31. 12. 2020.

Tato část dokumentace řeší letištní technologii pro vyvýšený pracovní heliport HEMS (Helicopter Emergency Medical Service - vrtulníková letecká záchranná služba) v areálu Karlovarské krajské nemocnice pro provoz H24 za meteorologických podmínek pro lety za viditelnosti (VMC den/noc).

Heliport bude umístěn na střeše pavilonu A.

Heliport je navržen a provozován pro vzlety a přistání, zejména, nikoli však výlučně, vrtulníků typu Eurocopter EC 135, Bell 412, nebo W-3A Sokól, parametry heliportu jsou tedy navrhovány pro vrtulníky se vzletovou hmotností do 6 400 kg a s celkovým největším rozměrem D do 19 m.

2.1.a Obecná část

Veškerá zařízení uvedená v předkládané dokumentaci jsou v souladu s českými normami a jinými zákonnými ustanoveními a v maximální míře odpovídají předloženým požadavkům investora.

Navržená zařízení jsou pouze referenční a určují minimální technický standard, resp. základní technické vlastnosti. Volba konkrétních zařízení při realizaci včetně odpovědnosti za jejich vzájemnou funkci, kompatibilitu, shodnost s českými normami a s jinými zákonnými ustanoveními je odpovědností dodavatele stavby (systémů PS01) a podléhá schválení investora.

Projekt je zpracován bez znalosti konkrétního dodavatele. Je možné, že konkrétní dodavatel může podle svých zvyklostí a vybavení navrhopat určité modifikace řešení. Takové modifikace nemohou být uplatněny jako vady projektu.

2.1.b Fyzické vlastnosti heliportu

Heliport má jednu společnou plochu konečného přiblížení a vzletu (FATO - Final Approach and Take-Off area) a jeden prostor dotyku a odpoutání vrtulníku (TLOF - Touchdown and Lift-Off area).

Na stávající platformě heliportu o rozměrech 30,1 x 29,65 m je navrženo:

- FATO – 1,5 D 28,5 x 28,5 m (28,5 m = 19,0 x 1,5)
- TLOF – 28,5 x 28,5 m (FATO a TLOF jsou sdružené)
- rozměr platformy heliportu 30,1 x 29,65 m
po celém obvodu je doplněn bezpečnostní rošt o šířce 1,5 m od hrany platformy
- vnější rozměr bezpečnostní plochy 38,0 x 38,0 m
 $38,0\text{ m} = \text{FATO } 28,5 + (2 \times 0,25 \times 19,0\text{ m}) = 28,5 + (2 \times 4,75)$

- únosnost 6 400 kg
- sklon FATO 1 %
- nadmořská výška VBH (HRP) 429,400 m n.m. Bpv

Hlavní směr přiblížení 24 (azimut 243°) a vzletů 06 (azimut 063°) pro VMC den, noc;

vedlejší směr přiblížení 05 (azimut 052°) pouze VMC den a vzletů 23 (azimut 232°) pro VMC den, noc; a

vedlejší směr přiblížení 32 (azimut 322°) a vzletů 14 (azimut 142°) pro VMC den.

Uvedené údaje směrů jsou zeměpisné směry.

resp.

hlavní směr přiblížení 24 (azimut 239°) a vzletů 06 (azimut 059°) pro VMC den, noc;

vedlejší směr přiblížení 05 (azimut 048°) pouze VMC den a vzletů 23 (azimut 228°) pro VMC den, noc; a

vedlejší směr přiblížení 32 (azimut 318°) a vzletů 14 (azimut 138°) pro VMC den.

Uvedené údaje směrů jsou vztaženy k magnetickému severu, přičemž magnetická deklinace je cca 4,15° (k 04/2021).

2.1.c Denní značení heliportu

Na ploše heliportu se provede potřebné nové denní značení heliportu:

- poznávací značení heliportu,
- značení TLOF,
- značením osového vedení trajektorie letu (pro 2 směry),
- značení maximální povolené hmotnosti,
- značení maximální povolené hodnoty D.

2.2 Letištní technologie

Provoz heliportu bude probíhat dle pravidel pro lety za viditelnosti (VFR) ve dne i v noci v souladu s ustanoveními předpisu L 2 – Pravidla létání. Z tohoto důvodu bude heliport vybaven prostředky pro noční provoz dle L 14 H.

Pro účely zpracování dokumentace byla jako referenční zvolena technologie společnosti Transcon electronic systems, spol. s r.o.

2.2.a Postranní návěstidla plochy TLOF

Postranní návěstidla plochy prostoru dotyku a odpoutání vrtulníku TLOF (Touchdown and Lift-Off area) budou umístěna 1,0 m vně okraje této čtvercové plochy TLOF o rozměrech 28,5 x 28,5 m. Návěstidla budou osazena s rovnoměrnými rozestupy 2,5756 m (v sektoru 45° hlavního směru přiblížení s polovičními rozestupy).

Celkový počet návěstidel bude 52 ks. Návěstidla budou zapuštěného provedení 8", provedení LED, pro paralelní rozvod 230V s integrovanou elektronikou ovládání svítivosti ve třech stupních svítivosti,

referenční výrobek TLI420-TLOF-G-P1. Návěstidla budou vydávat stálé světlo zelené barvy se všesměrovou vyzařovací charakteristikou. Návěstidla budou uzemněna.

Napájecí kabely budou procházet prostupy ve dně základny, budou uloženy v plechovém žlabu s víkem, podvěšeném na ocelové podkonstrukci bezpečnostního zařízení (pod pororoštovým ochranným pásem).

Základny návěstidel budou osazeny (mechanicky přikotveny) k ocelové podkonstrukci a horní úroveň základny bude nivelována s úrovní pororoštů, tak aby byla návěstidla „zapuštěna“ do pororoštů.

Jediné návěstidlo TLOF 01 bude osazeno do stávající lávky, pro jeho základnu bude do ŽB vrstev lávky jádrově vyvrtán otvor, včetně otvoru pro vstup napájecího kabelu, následně bude základna ustavena v přesné poloze pomocí speciálních přípravků a zalita zalévací hmotou.

Pozice návěstidel budou geodeticky vytýčeny (součást stavební připravenosti) na hrubé konstrukci heliportu podle skutečných magnetických směrů přiblížení a vzletů.

Poznámka1: Plošné osvětlení TLOF, řady oddělených zdrojů bodového osvětlení (ASPSL) a/nebo osvětlení pomocí luminiscenčního panelu (LP) pro rozpoznání TDPM, nebo jejich kombinace, jako doplňku k postranním návěstidlům TLOF, není navrženo.

Poznámka2: Plocha konečného přiblížení a vzletu FATO (Final Approach and Take-Off area) je totožná s TLOF.

2.2.b Soustava návěstidel osového vedení trajektorie letu FPAG

Bude instalována jedna světelná soustava návěstidel osového vedení trajektorie letu:

- pro hlavní směr příletů 24 a odletů 06 (noc).

Soustava návěstidel osového vedení trajektorie letu bude tvořena z řady celkem pěti světelných návěstidel s konstantním rozstupem 1,5 m.

Celkový počet návěstidel bude 5 ks. Návěstidla budou zapuštěného provedení 8", provedení LED, pro paralelní rozvod 230V s integrovanou elektronikou ovládání svítivosti ve třech stupních svítivosti, referenční výrobek TLI420-FPAG-W-P1. Návěstidla budou vydávat stálé světlo bílé barvy se všesměrovou vyzařovací charakteristikou. Návěstidla budou uzemněna.

Pro osazení, včetně geodetického vytýčení, platí shodný postup jako pro návěstidla TLOF, viz předchozí popis.

2.2.c Světelná sestupová soustava APAPI

Světelná sestupová soustava APAPI se bude sestávat ze dvou nadzemních optických jednotek umístěných v bezpečnostní ploše za okrajem TLOF/FATO heliportu (při pohledu ve směru přistání 24) na ocelové konstrukci. Pro sestupový systém je navržena 2-čočková optická jednotka (např. referenční výrobek TP90) se žárovkami 2x100W/6,6A. Mezera mezi optickými jednotkami bude 6 m symetricky na osu příslušného směru přiblížení. Jednotky budou nastaveny pro nominální úhel sestupu 9,3°.

Obě jednotky budou nastaveny na shodnou optickou výšku a osazeny co nejnižší nad úrovní heliportu. Kotevní konstrukce pro uchycení návěstidel je součástí stavební připravenosti objektu (ocelové konstrukce lávky, resp. bezpečnostního zařízení – pororoštového pásu), pro uchycení bude využito systémových montážních prvků SZZ.

Izolační transformátory KRVS 540 - 100 W (4 ks) budou umístěny v instalačních krabicích pod úrovní heliportu. Jednotky APAPI budou uzemněny.

2.2.d Zábleskový maják heliportu

Maják heliportu vydávající série krátkých záblesků pro zajištění vizuálního vedení na velkou vzdálenost bude instalován na stávající nástavbu (výtahovou šachtu) pavilonu A.

Zábleskový maják heliportu FL 111 se sestává z optické jednotky, napájecí skříně, propojovací skříňky, senzorové skříňky s fotobuňkou a sady speciálních propojovacích kabelů.

Optická jednotka, vydávající série krátkých záblesků bílého světla se všesměrovou vyzařovací charakteristikou, bude umístěna na stožárku na střeše nástavby, nebo na střeše sousední budovy pavilonu B, pokud možno viditelně ze všech směrů, především však ze směru přiblížení.

Délka propojení napájecí skříně s optickou jednotkou je 7 m (na vyžádání 10 m) – z tohoto důvodu bude napájecí skříň majáku umístěna v místnosti 501 – Zařízení heliportu v 5. NP. Kromě toho je napájecí skříň majáku s propojovací skříňkou propojena trojicí speciálních kabelů délky 2 m (součást dodávky majáku).

Senzorová skříňka (čidlo intenzity světla) bude umístěna vně na stěně nástavby (na konzolovém stožárku pro kotvení a stěnu) a bude připojena k propojovací skříňce speciálním kabelem (součást dodávky majáku). Senzorová skříňka slouží pro automatickou regulaci úrovně jasu záblesků optické jednotky ve třech stupních (100, 10, 3 %) v závislosti na intenzitě okolního světla.

Příkon zábleskového majáku je 200 W, napájení a ovládání bude provedeno z TRP.1.

Maják heliportu bude viditelný z navržených směrů přiblížení.

2.2.e Osvětlený ukazatel směru a rychlosti větru WDI

Osvětlený ukazatel směru a rychlosti větru TWI 10.H.2.R.1 na sklopném stožáru (směr sklápění bude na střechu nástavby) výšky 6,75 m bude umístěn na stávající nástavbě pavilonu A (nad schodišťovou a výtahovou halou). Instalace bude provedena takovým způsobem, aby ukazatel větru nezasahoval do překážkových ploch heliportu.

Svorkovnicová skříňka ukazatele směru větru bude upevněna na konstrukci u ukazatele větru.

Vrchol stožáru ukazatele směru větru je výrobcem osazen překážkovým světlem nízké svítivosti.

Příkon osvětleného WDI je 700 VA, napájení a ovládání bude provedeno z TRP.1.

Pozice ukazatele větru na budově je zvolena z důvodu dobré viditelnosti ze všech směrů přiblížení a také viditelnosti z vlastního heliportu. Nepředpokládá se ovlivňování sousedními budovami pavilonů B a C.

2.2.f Napájení návěstidel

Napájení návěstidel bude ze zdroje TRP.1.

Návěstidla SZZ heliportu (FATO, TLOF, APP, APAPI, ochranná návěstidla) budou zapojena do společně ovládaného obvodu paralelního rozvodu 230 V, napájení bude provedeno z jednoho zdroje - napájecího rozvaděče paralelního letištního rozvodu TRP.1, který má jmenovitý výstupní výkon 2,886 kW a účinnost 95% při jmenovitém výkonu.

Příkon návěstidel:

• 52*TLOF x 14 W	=	728 W
• 5*FPAG x 14 W	=	70 W
• 2*APAPI x 200 W	=	400 W
Celkem:		1 198 W

Příkon zdroje TRP.1 pro návěstidla je tedy odhadován na $1\,198\text{ W} / 0,95 = 1\,310\text{ W}$.

Zdroj TRP.1 umožňuje předpisem definovanou regulaci svítivosti návěstidel ve třech úrovních 10 %, 30 %, 100 %.

Napěťové soustavy:

- Vstupní strana zdroje TRP.1: 1NPE ~50 HZ 230V/TN-S
- Výstupní strana zdroje TRP.1 (paralelní smyčky): 2PE ~50 HZ 230V/IT
- Sekundární strana izolačního transformátoru (APAPI): ~50 Hz 0 – 47,7V/FELV

Zdroj TRP.1 je na vstupu i na výstupu pro návěstidla osazen přepětovou ochranou třídy 2.

Součástí zdroje TRP.1 budou také jističí a ovládací prvky pro ostatní technologii heliportu, viz níže.

2.3 Napájení letištní technologie

Pro zajištění požadavku předpisu L-14 na sekundární zdroj napájení bude technologie napojena na stávající zálohovanou síť UPS budovy (dodávka silové elektroinstalace). Doba zálohování SZZ je požadována min. 20 minut při plném odběru. Tato doba postačí pro bezpečné přiblížení a přistání jednoho vrtulníku. Vzhledem k předpokládanému provozu na heliportu je tato hodnota rozumným ekonomickým kompromisem. V době vypnutí technologie je odběr z UPS minimální (pouze ovládací obvody a případně překážkové značení) a doba zálohování je tudíž v řádu hodin.

Energetická bilance plného odběru technologie heliportu SZZ z UPS:

•	Zdroj TRP.1	1 310 W
•	Ukazatel větru TWI	700 VA
•	Maják heliportu	200 W
•	Rádiové ovládání HRC-01	30 W
•	Ovládání	100 W
•	NPZ	45 W
Celkem		2 449 W

Jednotlivá zařízení SZZ budou zapojena na příslušné NN jističe a ovládací prvky do zdroje TRP.1.

Přehled vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: viz silnoproudá elektroinstalace.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

základní ochrana – základní izolací a kryty

ochrana při poruše: přidavnou nebo zesílenou izolací, automatickým odpojením od zdroje

Bude provedeno ochranné pospojování podle čl.411.3.1.2.

Ochrana proti zkratu a přetížení: je řešena volbou vhodných nadproudových ochran a zařízení s dostatečnou zkratovou odolností.

Ochrana před přepětím: přepětěvé ochrany (silová elektroinstalace, rozvaděč TRP.1, VHF anténa pro ovládání, TWI).

2.4 Ovládání a monitorování letištních technologií

Ovládání technologie heliportu bude:

- Místní v technické místnosti na zdroji TRP.1.
- Dálkové pomocí klíčování palubní vysílačkou VHF vrtulníku.

Monitorování technologie heliportu bude místní na zdroji TRP.1 a vizuálně. Způsob a postup bude stanoven v provozním řádu heliportu.

Navržený systém (zdroj TRP.1) je vybaven prvky pro případné možné budoucí rozšíření o dálkové ovládání a monitorování (např. AMS PICO).

Zapojení systému ovládání a monitorování je patrné z přílohy.

Ovládání bude následující:

- TRP.1 – ZAP 10%, 30%, 100 % / VYP,
- WDI – ZAP / VYP,
- maják – ZAP / VYP.
- noční překážkové značení (navrženo trvalé svícení)

2.4.a Místní ovládání

Místní ovládání SZZ (návěstidla TLOF+FPAG+APAPI, ukazatel TWI a maják heliportu) z prostoru technické místnosti heliportu v místnosti 501 – Zařízení heliportu v 5. NP Pavilonu A bude přímo ovládacími prvky na skřini zdroje TRP.1 – jedná se o účelové zařízení určené pro ovládání SZZ.

Součástí zdroje TRP.1 bude i ovládání a jištění pro ukazatel rychlosti a směru větru, pro maják heliportu a pro jištění nočního překážkového značení.

2.4.b Rádiové dálkové ovládání pilotem vrtulníku

Rádiové dálkové ovládání HRC-01 zařízení heliportu pomocí standardního palubního VHF vysílače (kmitočtový rozsah 118–136 MHz), pilotem vrtulníku umožňuje zapnutí světelných zařízení opakovaným

stisknutím klíčovacího tlačítka (PTT) palubního vysílače vrtulníku v průběhu 5 sec, včetně nastavení požadovaného stupně svítivosti. Po 15 min od posledního vyhodnoceného povelu následuje automatické vypnutí světelných zařízení.

Rádiové dálkové ovládání bude instalováno v technické místnosti heliportu v místnosti 501 – Zařízení heliportu v 5. NP Pavilonu A.

VHF anténa bude umístěna na střeše nástavby výtahu Pavilonu A. Před vstupem do střešního pláště budovy bude na plášť koaxiálního kabelu instalován zemnicí přípravek. Po vstupu do budovy bude osazena koaxiální přepětová ochrana.

2.4.c Dálkové ovládání a monitorování

Dálkové ovládání není navrženo. Rozvaděč TRP.1 bude připraven pro budoucí možné rozšíření o dálkové ovládání a monitorování AMS PICO (např. ze stanoviště dispečinku).

2.5 Kabelové rozvody

Trasa pod deskou heliportu bude realizována podvěšeným kabelovým žlabem, který bude zavěšen na ocelové konstrukci bezpečnostního zařízení heliportu, resp. pod přístupovou lávkou.

Uvnitř budovy budou napájecí kabely přednostně přiloženy do tras napájecích NN kabelů, nebo do samostatné trasy. Rovněž budou přednostně využité prostupy ostatních napájecích kabelů.

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou požárně utěsněny certifikovaným systémem podle požární odolnosti příslušné stavební konstrukce.

2.5.a Primární paralelní rozvody

Primární paralelní rozvod pro připojení návěstidel je pro rozložení výkonů (minimalizace úbytku napětí) a pro případnou detekci poruch rozdělen do 3 přívodních kabelů se společným napájením a ovládáním. Kabely povedou od zdroje TRP.1 v místnosti s technologií heliportu k návěstidlům.

Kabely budou H07RN-F 2x4 (dlouhé přívodní trasy od zdroje) a H07RN-F 2x2,5 (koncové úseky) s konektory FAA L-823 style 12 (zásuvka) a FAA L-823 style 5 (vidlice).

2.5.b Sekundární rozvody

Propojení sekundárního vývodu izolačního transformátoru a příslušného návěstidla APAPI se provede kabelem H07RN-F 2x2,5 s konektory FAA L-823 style 12 (zásuvka) a FAA L-823 style 5 (vidlice).

2.5.c Uzemnění

Návěstidla SSZ, zdroj TRP.1, ovládání HRC-01 s anténou, technologie majáku heliportu, noční překážkové značení (včetně nosných konstrukcí), ukazatel větru a přepětové ochrany budou uzemněny.

2.6 Denní překážkové značení

Nové denní překážkové značení objektů v blízkosti heliportu není navrženo.

2.7 Noční překážkové značení

Noční překážkové značení bude instalováno na ukazateli větru (součást zařízení).

Jedno noční překážkové návěstidlo LED červené barvy nízké svítivosti B bude instalováno na stávající výtahové šachtě Pavilonu A, referenční výrobek ML 125-OB-P0-R.

Napájení bude z rozvaděče TRP.1 (zálohované z UPS), je navrženo trvalé svícení návěstidla (nízký příkon LED překážkových návěstidel cca 15 W/ks).

2.8 Instalace v Pavilonu A

V budově bude instalována technologie pro napájení, ovládání a monitorování letištní technologie:

- Zdroj TRP.1 pro napájení návěstidel SZZ a další technologie heliportu.
- Rádiové ovládání HRC-01.
- Napájecí skříň majáku heliportu.
- Přepětové ochrany.

Vně na střechu budovy bude na výložník instalována anténa VHF pro dálkové ovládání, maják heliportu, ukazatel větru a 1x noční překážkové značení.

2.9 Ochrana před bleskem a vyrovnaní potenciálu, uzemnění

Nová zařízení a kovové konstrukce budou uzemněny na zemní soustavu.

Ochrana před účinky blesku a atmosférické elektřiny bude řešena uzemněním a přepětovými ochranami.

V budově bude nová technologie rovněž uzemněna.

Ochrana před účinky atmosférické elektřiny je navržena uzemněním systémů ve smyslu ČSN-EN 62305.

2.10 Kabelové trasy

Rozvody uvnitř budovy budou provedeny v instalačních lištách případně v drátěných kabelových žlabech.

Venkovní rozvody (pod deskou heliportu, propojovací lávkou a pod plochou střechou nástavby) budou uloženy v plechovém kabelovém žlabu s víkem. Uchycení bude podvěšením na ocelovou konstrukci heliportu a ŽB lávky, na střeše nástavby na podlahy.

Svislá kabelová trasa mezi zábleskovou hlavicí majáku heliportu (na střeše nástavby) a napájecím zdrojem majáku (v místnosti 501) bude v instalační trubce průměru 54,5 vedené po stěně (propojovací kabel je při dodávce výrobcem již osazen konektory, které je nutné trubkou protáhnout, průměr konektoru je 32,8mm, průměr kabelu 13,6mm).

Všechny prostupy požárními úseky budou požárně utěsněny a vstupy do budovy budou utěsněny.

2.11 Označení světel, izolačních transformátorů, kabelů a rozvaděčů

Pro potřebu údržby světelného vybavení heliportu budou jednotlivá světla a k nim příslušející izolační transformátory a propojovací kabely, zdroje a prvky pro dálkové ovládání a monitorování opatřeny štítky z trvanlivého materiálu s popisem.

Štítky vystavené slunečnímu záření budou z materiálu odolného UV záření.

2.12 Požadavky na ostatní profese

Požadavky na navazující profese jsou následující:

a) Stavební část:

- úchyt ukazatele větru na nástavbě schodišťové haly Pavilonu A, včetně přípravy prostupů a jejich opětovné zapravení (výměna obkladů fasády apod.);
- úchyt majáku heliportu na nástavbě výtahové šachty Pavilonu A, včetně opětovného zapravení střešního pláště;
- 1x úchyt nočního překážkového značení na nástavbě výtahové šachty Pavilonu A, včetně opětovného zapravení střešního pláště;
- 1x příprava pro osazení 8" základny zapuštěného návěstidla pro návěstidlo v ploše přístupové lávky k heliportu, včetně prostupu kabelů;
- příprava pro osazení 8" základny zapuštěného návěstidla pro návěstidlo v ploše bezpečnostního zařízení a nové únikové lávky z heliportu, včetně prostupu kabelů;
- 2x příprava pro osazení APAPI návěstidla na OK, včetně prostupu kabelů; a
- stavební příprava pro kabelové trasy a prostupy.

b) Silová elektroinstalace:

- UPS zálohovaný přívod 230 V pro TRP.1 - viz. energetická bilance; a
- uzemnění v místnosti technologie heliportu (předpoklad min. CYA 16).

2.13 Závěrečné zkoušky

Před zahájení zkoušek musí být zpracován harmonogram provozních (komplexních) zkoušek SZZ. ÚCL obvykle požaduje jeho předložení a účast zástupce ÚCL při komplexních zkouškách.

2.13.a Vizuální prohlídky

V průběhu a závěru montážních prací a před energetickou aktivací obvodů musí být provedeny vizuální prohlídky se zaměřením na:

- správnost zapojení jednotlivých obvodů dle dokumentace;
- umístění, barvu a celistvost optiky, parametry světelného zdroje, správné osazení a označení, vertikální a horizontální nasměrování jednotlivých návěstidel;
- čistotu a celistvost všech komponentů a kvalitu montážních prací; a
- řádné trvanlivé číslování a označení všech komponentů.

2.13.b Provozní zkoušky

Na závěr realizace stavby bude provedena 10-ti hodinová provozní zkouška při maximálním stupni svítivosti 100%. Na začátku a před ukončením této zkoušky se provede vizuální prohlídka svítivosti všech dotčených světel.

2.13.c Zkoušky provozní způsobilosti

Podmínkou zahájení řádného provozu bude úspěšné provedení Zkoušek provozní způsobilosti nového technologického vybavení heliportu, zahrnující ověření provozní funkčnosti všech systémů včetně ovládání a monitorování stavů, realizované dodavatelem za účasti ÚCL a provozovatele heliportu.

2.14 Požadavky na montáž a uvedení do provozu

Montáž zařízení smí provádět pouze firma k tomu kvalifikačně a odborně způsobilá a dle konkrétních požadavků i náležitě proškolená (pro letecké pozemní zařízení LPZ pouze subjekt s certifikací od ÚCL). Při provádění instalace je nutné respektovat příslušná zákonná ustanovení, normy a návody výrobců. Před uvedením technologie do provozu je nutné provést revizi a případná předepsaná měření, vypracovat výchozí revizní zprávu, případně odstranit závady a písemně jejich odstranění dokladovat.

Veškerá instalovaná zařízení musí splňovat požadavky zákonů a norem ohledně jejich vlastní konstrukce, umístění a způsobu instalace především s ohledem na bezpečnost, spolehlivost, ergonomii, bezproblémový provoz a údržbu. Dodavatel musí předložit veškeré zákonem požadované certifikáty, protokoly, návody a ostatní dokumentaci.

Zařízení SZZ (včetně návěstidel nočního překážkového značení), která spadají pod bod 3.1 světelná zařízení a 3.2 součásti soustav světelných zařízení, jež jsou uvedena v Příloze 1 vyhlášky č. 108/1997 Sb., musí mít v době instalace platná Osvědčení typové způsobilosti (OTZ) k obecnému použití v civilním letectví (vydaná ÚCL).

2.15 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bezpečnost práce se týká především dodržování obecně platných bezpečnostních předpisů, které vyplývají především ze zákoníku práce a dalších navazujících právních norem. Práce musí být prováděny v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, výškové práce podle nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Při provádění prací je montážní organizace povinna poučit zaměstnance o bezpečném chování na daném pracovišti a upozornit na možná nebezpečí. Rovněž je povinna seznámit pracovníky s riziky při provádění prací. Všechny povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky určeny předem a musí být o nich pořízen zápis. Při provádění prací jsou pracovníci povinni dodržovat předepsané pracovní postupy. Pracovníci, kteří montážní práce řídí a provádějí, musí být vyškoleni z bezpečnostních předpisů a musí disponovat kvalifikací pro příslušnou činnost. Před uvedením technologie do provozu je nutné provést revizi, vypracovat výchozí revizní zprávu a případně odstranit závady a písemně jejich odstranění dokladovat. Při pracích i všech činnostech je nutné zajistit splnění všech bezpečnostních předpisů.

Všechna zařízení, způsob jejich instalace a umístění musí respektovat příslušné požadavky na bezpečnost z hlediska platných zákonných ustanovení, hygienických předpisů a dalších norem. Elektrické zařízení smí dodávat, obsluhovat a udržívat pouze osoby splňující kvalifikační předpoklady dané vyhláškou č. 50/1978 Sb.

V Praze dne 1. 5. 2021

Vypracoval



Ing. arch. Tomáš Janeček