

Specificații tehnice

[Acest tabel va fi completat de către ofertant în coloanele 2, 3, 4, 6, 7, iar de către autoritatea contractantă – în coloanele 1, 5.]

Numărul procedurii de achiziție: [ocds-b3wdp1-MD-1784205638159](#) din data de 16.07.2026

Obiectul achiziției: **Girofaruri**

Cod CPV: 31620000

Denumirea bunurilor/serviciilor	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant	Standarde de referință
1	2	3	4	5	6	7
Lotul nr. 1 - Girofaruri						
<u>Lot nr.1.1</u> Girofar LED Type C culoare galben	<u>Model</u> 3-3751-A-A-M galben (amber)	United Kingdom	Haztec International Ltd	1. Destinație Girofaruri luminoase intermitente (denumite în continuare echipamentul) sunt destinate instalării pe vehiculele utilizate ca obstacole mobile, exploatate pe suprafața de manevră a aerodromului, în scopul asigurării vizibilității acestora pentru echipajele aeronavelor pe timp de zi, pe timp de noapte și în condiții de vizibilitate redusă. Echipamentul trebuie să respecte cerințele documentelor normative internaționale emise de ICAO și EASA. 2. Baza normativă Echipamentul furnizat trebuie să corespundă cerințelor următoarelor acte normative: ICAO Annex 14, Volume I- Aerodromes;	Destinație Girofaruri luminoase intermitente (denumite în continuare echipamentul) sunt destinate instalării pe vehiculele utilizate ca obstacole mobile, exploatate pe suprafața de manevră a aerodromului, în scopul asigurării vizibilității acestora pentru echipajele aeronavelor pe timp de zi, pe timp de noapte și în condiții de vizibilitate redusă. Echipamentul respectă cerințele documentelor normative internaționale emise de ICAO și EASA. <u>Cerințe tehnice de bază</u> -Tipul luminii	

				• ICAO Doc 9157 Aerodrome Design Manual, Part 4 - Visual Aids; • EASA Regulation (EU) No 139/2014; • CS-ADR-DSN Chapter Q "Visual aids for denoting obstacles"; • AMC1 ADR.OPS.B.080 "Marking and lighting of vehicles and other mobile objects". 3. Cerințe tehnice de bază 3.1 Tipul luminii Lumină de girofaruri a obstacolelor de intensitate redusă (Low Intensity Obstacle Light) ICAO Type C . 3.2 Culoarea Galben intermitent. Culoarea trebuie să corespundă cerințelor ICAO și EASA. 3.3 Distribuția luminii • Acoperire circulară de 360°; • Fără „zone moarte”; • Caracteristicile fotometrice trebuie să corespundă cerințelor CS-ADR-DSN. 3.4 Intensitatea luminoasă Intensitatea luminoasă trebuie să fie de cel puțin nivelul prevăzut pentru Low Intensity Obstacle Light Type C. Caracteristicile fotometrice trebuie să fie confirmate prin rapoarte de încercare emise de un laborator specializat. 3.5 Frecvența de iluminare intermitentă În conformitate cu cerințele ICAO/EASA pentru Type C.	Lumină de girofaruri a obstacolelor de intensitate redusă (Low Intensity Obstacle Light) ICAO Type C . -Culoarea Galben intermitent. Culoarea corespunde cerințelor ICAO și EASA. -Distribuția luminii • Acoperire circulară de 360°; • Fără „zone moarte”; • Caracteristicile fotometrice corespunde cerințelor CS-ADR-DSN. • -Intensitatea luminoasă Intensitatea luminoasă este de nivelul prevăzut pentru Low Intensity Obstacle Light Type C. -Frecvența de iluminare intermitentă În conformitate cu cerințele ICAO/EASA pentru Type C. Confirmat printr-un raport de încercări. -Sursa de lumină LED. -Durata de viață a diodelor electroluminiscente Minimum 50 000 de ore.	
--	--	--	--	---	--	--

Parametrii trebuie să fie confirmați printr-un raport de încercări.

Annex 14 — Aerodromes

Volume 1

Table 6-1. Characteristics of obstacle lights

1	2	3	4	5	6	7
Light Type	Colour	Signal type (flash rate)	Peak intensity (cd) or given Background Luminance (fc)			Light Description Table
			Dry (Above 500 cd/m²)	Twilight (50-500 cd/m²)	Night (Below 50 cd/m²)	
Low-intensity, Type A (Fixed obstacle)	Red	Fixed	N/A	N/A	10	Table 6-2
Low-intensity, Type B (Fixed obstacle)	Red	Fixed	N/A	N/A	12	Table 6-2
Low-intensity, Type C (mobile obstacle)	Yellow/Blue (0)	Flashing (60-90 fpm)	N/A	40	40	Table 6-2
Low-intensity, Type D (Yellow-red vehicle)	Yellow	Flashing (60-90 fpm)	N/A	200	200	Table 6-2
Low-intensity, Type E	Red	Flashing (60)	N/A	N/A	12	Table 6-2 (Type B)
Medium-intensity, Type A	White	Flashing (20-60 fpm)	20 000	20 000	2 000	Table 6-3
Medium-intensity, Type B	Red	Flashing (20-60 fpm)	N/A	N/A	2 000	Table 6-3
Medium-intensity, Type C	Red	Fixed	N/A	N/A	2 000	Table 6-3
High-intensity, Type A	White	Flashing (40-60 fpm)	200 000	20 000	2 000	Table 6-3
High-intensity, Type B	White	Flashing (40-60 fpm)	100 000	20 000	2 000	Table 6-3

(1) See 6.2.2.6

(2) For flashing lights, effective intensity is determined in accordance with the Aerodrome Design Manual (Doc 9137), Part 4.

(3) For wind turbine applications, to flash at the same rate as the lighting on the aerodrome.

Aerodromes

-Tensiunea de alimentare

Tensiunea 12/24 (10-40VDC) , fără convertoare suplimentare.

-Gradul de protecție: IP66

-Temperatura de funcționare

Interval de temperatură de funcționare de la - 30 °C până la +55 °C.

-Rezistență la condițiile de exploatare

Echipamentul rezistent la:

- Vibrații - Da
- Șocuri - Da
- precipitații atmosferice - Da
- radiații ultraviolete - Da
- acțiunea carburanților și lubrifianților - Da
- spălare cu jet de apă de înaltă presiune - Da

-Compatibilitate electromagnetică

Echipamentul nu generează interferențe electromagnetice asupra echipamentelor radio ale aerodromului și asupra aeronavelor.

- Structura sistemului de fixare

Fixare magnetică - Da

Figure 6

Table 6-2. Light distribution for low-intensity obstacle lights

	Minimum intensity (cd)	Maximum intensity (cd)	Vertical beam spread (°)	
			Maximum beam spread	Intensity
Type A	10 cd (d)	N/A	10°	5 cd
Type B	12 cd (d)	N/A	10°	16 cd
Type C	40 cd (d)	400 cd	12° (d)	20 cd
Type D	200 cd (d)	400 cd	N/A (e)	N/A

Note.— This table does not include recommended horizontal beam spread. 6.2.1.3 requires 360° coverage around an obstacle. Therefore, the number of lights needed to meet this requirement will depend on the horizontal beam spread of each light as well as the size of the obstacle. Thus, with narrower beam spread, more lights will be required.

100° horizontal. For flashing lights, the intensity is read into effective intensity, as determined in accordance with the *Aeronautical Design Manual* (Doc 9037), Part 4.
Between 2 and 10° vertical. Elevation vertical angles are referenced to the horizontal when the light is levelled.
Between 2 and 20° vertical. Elevation vertical angles are referenced to the horizontal when the light is levelled.
Peak intensity should be located at approximately 2.5° vertical.
Peak intensity should be located at approximately 17° vertical.
Beam spread is defined as the angle between the horizontal plane and the direction for which the intensity exceeds that contained in the "intensity" column.

3.6 Sursa de lumină

LED.

3.7 Durata de viață a diodelor electroluminiscente

De minimum 50 000 de ore.

3.8 Tensiunea de alimentare

12/24 B DC, fără convertoare suplimentare.

3.9 Gradul de protecție

Minimum IP66, preferabil IP67.

3.10 Temperatura de funcționare

Într-un interval de temperatură de funcționare de minimum - 40 °C până la +55 °C.

3.11 Rezistență la condițiile de exploatare

Echipamentul trebuie să fie rezistent la

- vibrații;
- șocuri;
- precipitații atmosferice;
- radiații ultraviolete;
- acțiunea carburanților și lubrifianților;
- spălare cu jet de apă de înaltă presiune.

3.12 Compatibilitate electromagnetică

- Construcția conexiunii electrice

- Cablul de alimentare echipat cu un ștecher auto standard de tip „tată” (12/24 V), pentru conectarea la mufa standard pentru brichetă a vehiculului.
- Ștecherul deține un buton integrat de pornire/oprire, cu indicator vizual al stării (ON/OFF).
- Lungimea cablului de alimentare - minimum 3 m.

-Materialul carcasei:

plastic cu rezistență sporită la impact.

-Garanție

Minimum 24 de luni.

				Echipamentul nu trebuie să genereze interferențe electromagnetice asupra echipamentelor radio ale aerodromului și asupra aeronavelor. Conformitatea trebuie să fie confirmată printr-un raport de încercări. 3.13 Structura sistemului de fixare Fixare magnetică; 3.14 Construcția conexiunii electrice • Cablul de alimentare trebuie să fie echipat cu un ștecher auto standard de tip „tată” (12/24 V), pentru conectarea la mufa standard pentru brichetă a vehiculului. • Ștecherul trebuie să dețină un buton integrat de pornire/oprire, cu indicator vizual al stării (ON/OFF). • Lungimea cablului de alimentare - minimum 3 m. 3.15 Materialul carcasei: policarbonat sau plastic cu rezistență sporită la impact. 3.16 Garanție Minimum 24 de luni. 4. Cerințe privind confirmarea conformității Reprezintă o condiție obligatorie a achiziției. Furnizorul este obligat să prezinte documente care confirmă conformitatea echipamentului propus cu cerințele prezentului caiet de sarcini. Se vor prezenta în mod obligatoriu:	
--	--	--	--	---	--

				1. Pașaportul tehnic al producătorului. 2. Catalogul produsului (Datasheet). 3. Manualul de exploatare/utilizare. 4. Rapoarte de încercări fotometrice. 5. Rapoarte de încercări privind gradul de protecție IP. 6. Rapoarte de încercări privind compatibilitatea electromagnetică (EMC). 7. Rapoarte de încercări climatice (dacă sunt disponibile). 8. Rapoarte de încercări privind rezistența la vibrații (dacă sunt disponibile). 9. Declarația de conformitate a producătorului. 10. Certificate de conformitate sau rapoarte de încercări/testare. 5. Cerințele privind organizațiile de testare Toate testările trebuie să fie efectuate exclusiv de către: • laboratoare de încercări acreditate; • centre de încercări independente; • entități de certificare, care dețin acreditare conform standardului ISO/IEC 17025 (pentru laboratoare de încercări) și/sau ISO/IEC 17065 (pentru entități de certificare a produselor), sau o acreditare națională recunoscută în cadrul acordurilor internaționale ILAC sau EA.	
--	--	--	--	---	--

				Copiile certificatelor de acreditare valabile trebuie prezentate în cadrul ofertei de participare la licitație. 6. Motive de respingere a ofertei Oferta urmează a fi respinsă în următoarele cazuri: • lipsa rapoartelor de încercări justificative; • lipsa certificatelor de conformitate; • prezentarea documentelor emise de către organizații neacreditate; • lipsa confirmării conformității cu cerințele ICAO/EASA; necorespunderea caracteristicilor fotometrice cerințelor pentru Low Intensity Obstacle Light Type C.		
Girofar LED Type C culoare albastru	<u>Model</u> 3-3751-B-B-M albastru (blue)	United Kingdom	Haztec International Ltd	1. Destinație Girofaruri luminoase intermitente (denumite în continuare echipamentul) sunt destinate instalării pe vehiculele utilizate ca obstacole mobile, exploatate pe suprafața de manevră a aerodromului, în scopul asigurării vizibilității acestora pentru echipajele aeronavelor pe timp de zi, pe timp de noapte și în condiții de vizibilitate redusă. Echipamentul trebuie să respecte cerințele documentelor normative internaționale emise de ICAO și EASA. 2. Baza normativă Echipamentul furnizat trebuie să corespundă cerințelor următoarelor acte normative:	Destinație Girofaruri luminoase intermitente (denumite în continuare echipamentul) sunt destinate instalării pe vehiculele utilizate ca obstacole mobile, exploatate pe suprafața de manevră a aerodromului, în scopul asigurării vizibilității acestora pentru echipajele aeronavelor pe timp de zi, pe timp de noapte și în condiții de vizibilitate redusă. Echipamentul respectă cerințele documentelor normative internaționale emise de ICAO și EASA.	

				• ICAO Annex 14, Volume I - Aerodromes; • ICAO Doc 9157 Aerodrome Design Manual, Part 4 - Visual Aids; • EASA Regulation (EU) No 139/2014; • CS-ADR-DSN Chapter Q "Visual aids for denoting obstacles"; • AMC1 ADR.OPS.B.080 "Marking and lighting of vehicles and other mobile objects". 3. Cerințe tehnice de bază 3.1 Tipul luminii Lumină de girofaruri a obstacolelor de intensitate redusă (Low Intensity Obstacle Light) ICAO Type C . 3.2 Culoarea Albastru intermitent. Culoarea trebuie să corespundă cerințelor ICAO și EASA. 3.3 Distribuția luminii • Acoperire circulară de 360°; • Fără „zone moarte”; • Caracteristicile fotometrice trebuie să corespundă cerințelor CS-ADR-DSN. 3.4 Intensitatea luminoasă Intensitatea luminoasă trebuie să fie de cel puțin nivelul prevăzut pentru Low Intensity Obstacle Light Type C. Caracteristicile fotometrice trebuie să fie confirmate prin rapoarte de încercare emise de un laborator specializat. 3.5 Frecvența de iluminare intermitentă	<u>Cerințe tehnice de bază</u> -Tipul luminii Lumină de girofaruri a obstacolelor de intensitate redusă (Low Intensity Obstacle Light) ICAO Type C. - Culoarea Albastru intermitent. Culoarea corespunde cerințelor ICAO și EASA. - Distribuția luminii • Acoperire circulară de 360°; • Fără „zone moarte”; • Caracteristicile fotometrice corespunde cerințelor CS-ADR-DSN. -Intensitatea luminoasă Intensitatea luminoasă este de nivelul prevăzut pentru Low Intensity Obstacle Light Type C. -Frecvența de iluminare intermitentă În conformitate cu cerințele ICAO/EASA pentru Type C. Confirmat printr-un raport de încercări. - Sursa de lumină LED.	
--	--	--	--	---	--	--

În conformitate cu cerințele ICAO/EASA pentru Type C.
Parametrii trebuie să fie confirmați printr-un raport de încercări.

Annex 14 — Aerodromuri

Volume 1

Table 6-1. Characteristics of obstacle light

1	2	3	4	5	6	7
Light Type	Colour	Signal type (Flash rate)	Peak intensity (cd) at gross background luminance (lx)			Light Distribution Table
			Day (above 300 cd/m²)	Twilight (10-300 cd/m²)	Night (below 10 cd/m²)	
Low intensity, Type A (Fixed obstacle)	Red	Fixed	N/A	N/A	10	Table 6.2
Low intensity, Type B (Fixed obstacle)	Red	Fixed	N/A	N/A	10	Table 6.2
Low intensity, Type C (variable obstacle)	Yellow-Blue (1)	Flashing (10-40 fpm)	N/A	40	40	Table 6.2
Low intensity, Type D (obstacle near vehicle)	Yellow	Flashing (40-60 fpm)	N/A	200	200	Table 6.2
Low intensity, Type E	Red	Flashing (1)	N/A	10.0	10	Table 6.2 (Type B)
Medium intensity, Type A	White	Flashing (20-40 fpm)	20 000	20 000	2 000	Table 6.3
Medium intensity, Type B	Red	Flashing (20-40 fpm)	10.0	10.0	2 000	Table 6.3
Medium intensity, Type C	Red	Fixed	10.0	10.0	2 000	Table 6.3
High intensity, Type A	White	Flashing (40-60 fpm)	200 000	20 000	2 000	Table 6.3
High intensity, Type B	White	Flashing (40-60 fpm)	100 000	10 000	2 000	Table 6.3

1) See 6.2.2.6.

2) For flashing lights, effective intensity as determined in accordance with the Aerodrome Design Manual (Doc 9157), Part 4.

3) For wind turbine applications, in both of the lower row in the lighting on the turbine.

Annex 14 — Aerodromuri

Figure 6

Annex 14 — Aerodromuri

Table 6-2. Light distribution for low intensity obstacle lights

	Maximum intensity (cd)	Maximum intensity (cd)	Vertical beam spread (°)	
			Minimum beam spread	Intensity
Type A	10 cd (cd)	N/A	30°	5 cd
Type B	10 cd (cd)	N/A	30°	16 cd
Type C	40 cd (cd)	400 cd	12° (cd)	20 cd
Type D	200 cd (cd)	400 cd	N/A (cd)	N/A

Note — This table does not include recommended horizontal beam spreads. 6.2.2.5 requires 360° coverage around an obstacle regardless the number of lights needed to meet this requirement will depend on the horizontal beam spreads of each light as well as the size of the obstacle. Thus, with narrower beam spreads, more lights will be required.

360° horizontal: For flashing lights, the intensity is read into effective intensity, as determined in accordance with the Aerodrome Design Manual (Doc 9157), Part 4.

Between 2 and 18° vertical: Elevation vertical angles are referenced to the horizontal when the light is levelled.

Between 7 and 28° vertical: Elevation vertical angles are referenced to the horizontal when the light is levelled.

Peak intensity should be located at approximately 1.5° vertical.

Peak intensity should be located at approximately 1.5° vertical.

Beam spread is defined as the angle between the horizontal plane and the direction for which the intensity exceeds that contained in the "intensity" column.

- Durata de viață a diodelor electroluminiscente

Minimum 50 000 de ore.

-Tensiunea de alimentare

Tensiunea 12/24 (10-40VDC) , fără convertitoare suplimentare.

- Gradul de protecție: IP66

-Temperatura de funcționare

Interval de temperatură de funcționare de la - 30 °C până la +55 °C.

-Rezistență la condițiile de exploatare

Echipamentul rezistent la:

- Vibrații - Da
- Șocuri - Da
- precipitații atmosferice - Da
- radiații ultraviolete - Da
- acțiunea carburanților și lubrifianților - Da
- spălare cu jet de apă de înaltă presiune - Da

- Compatibilitate electromagnetică

Echipamentul nu genereaza interferențe electromagnetice asupra echipamentelor radio ale aerodromului și asupra aeronavelor.

				3.6 Sursa de lumină LED. 3.7 Durata de viață a diodelor electroluminiscente De minimum 50 000 de ore. 3.8 Tensiunea de alimentare 12/24 B DC, fără convertoare suplimentare. 3.9 Gradul de protecție Minimum IP66, preferabil IP67. 3.10 Temperatura de funcționare Într-un interval de temperatură de funcționare de minimum -40 °C până la +55 °C. 3.11 Rezistență la condițiile de exploatare Echipamentul trebuie să fie rezistent la • vibrații; • șocuri; • precipitații atmosferice; • radiații ultraviolete; • acțiunea carburanților și lubrifianților; • spălare cu jet de apă de înaltă presiune. 3.12 Compatibilitate electromagnetică Echipamentul nu trebuie să genereze interferențe electromagnetice asupra echipamentelor radio ale aerodromului și asupra aeronavelor. Conformitatea trebuie să fie confirmată printr-un raport de încercări. 3.13 Structura sistemului de fixare Fixare magnetică; 3.14 Construcția conexiunii electrice • Cablul de alimentare trebuie să fie echipat cu un ștecher auto standard de tip „tată” (12/24 V), pentru conectarea	- Structura sistemului de fixare Fixare magnetică - Da - Construcția conexiunii electrice • Cablul de alimentare echipat cu un ștecher auto standard de tip „tată” (12/24 V), pentru conectarea la mufa standard pentru brichetă a vehiculului. • Ștecherul deține un buton integrat de pornire/oprire, cu indicator vizual al stării (ON/OFF). • Lungimea cablului de alimentare - minimum 3 m. • - Materialul carcasei: plastic cu rezistență sporită la impact. - Garanție Minimum 24 de luni.	
--	--	--	--	---	--	--

				la mufa standard pentru brichetă a vehiculului. • Ștecherul trebuie să dețină un buton integrat de pornire/oprire, cu indicator vizual al stării (ON/OFF). • Lungimea cablului de alimentare - minimum 3 m. 3.15 Materialul carcasei: polycarbonat sau plastic cu rezistență sporită la impact. 3.16 Garanție Minimum 24 de luni. 4. Cerințe privind confirmarea conformității Reprezintă o condiție obligatorie a achiziției. Furnizorul este obligat să prezinte documente care confirmă conformitatea echipamentului propus cu cerințele prezentului caiet de sarcini. Se vor prezenta în mod obligatoriu: 11. Pașaportul tehnic al producătorului. 12. Catalogul produsului (Datasheet). 13. Manualul de exploatare/utilizare. 14. Rapoarte de încercări fotometrice. 15. Rapoarte de încercări privind gradul de protecție IP. 16. Rapoarte de încercări privind compatibilitatea electromagnetică (EMC).		
--	--	--	--	--	--	--

				17. Rapoarte de încercări climatice (dacă sunt disponibile). 18. Rapoarte de încercări privind rezistența la vibrații (dacă sunt disponibile). 19. Declarația de conformitate a producătorului. 20. Certificate de conformitate sau rapoarte de încercări/testare. 5. Cerințele privind organizațiile de testare Toate testările trebuie să fie efectuate exclusiv de către: • laboratoare de încercări acreditate; • centre de încercări independente; • entități de certificare, care dețin acreditare conform standardului ISO/IEC 17025 (pentru laboratoare de încercări) și/sau ISO/IEC 17065 (pentru entități de certificare a produselor), sau o acreditare națională recunoscută în cadrul acordurilor internaționale ILAC sau EA. Copiile certificatelor de acreditare valabile trebuie prezentate în cadrul ofertei de participare la licitație. 6. Motive de respingere a ofertei Oferta urmează a fi respinsă în următoarele cazuri: • lipsa rapoartelor de încercări justificative; • lipsa certificatelor de conformitate; • prezentarea documentelor emise de către organizații neacreditate;		
--	--	--	--	--	--	--

				lipsa confirmării conformității cu cerințele ICAO/EASA; necorespunderea caracteristicilor fotometrice cerințelor pentru Low Intensity Obstacle Light Type C.		
--	--	--	--	--	--	--

Semnat:_____

Numele, Prenumele: Cobzari-Țurcan Rodica
În calitate de: Administrator
Ofertantul: Aelo Grup SRL
Adresa: Mun. Chișinău, str. Ialoveni 107, bl. 6