

Vieta: Mārupes pagasts, Mārupes novads.

Datums: 27.08.2026.

Projekta numurs: CFLA: 1.2.1.1/3/26/A/039

IEPIRKUMA TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA MATERIĀLI – KAMERAS UN SENSORI – DISTANCES SENSORI

- | | |
|---|--|
| 1. Atbalsta pretendents: | Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "ERASER" |
| 2. Reģistrācijas numurs: | 40203570134 |
| 3. Pasūtītāja adrese: | "Eziši", Mārupes pagasts, Mārupes novads,
LV-2166, Latvijas Republika |
| 4. Pasūtītais priekšmets: | Distances sensors (1500 m) – 1 gab.
Distances sensors (270 m) – 1 gab.
Distances sensors (500 m) – 1 gab. |
| 5. Piegādes vieta: | "Eziši", Mārupes pagasts, Mārupes novads,
LV-2166, Latvijas Republika |
| 6. Piegādes laiks: | Līdz 31.12.2026. |
| 7. Nolikums un Tehniskā
specifikācija: | |

7.1. Vispārējie norādījumi:

- 7.1.1. Pretendents var iesniegt piedāvājumu par 1. un 2. loti tikai kopā vai par 3. loti atsevišķi, vai arī par visām trim lotēm kopā.
- 7.1.2. Cena jānorāda bez pievienotās vērtības nodokļa (PVN).
- 7.1.3. Cena jānorāda katrai lotei atsevišķi.
- 7.1.4. Iepirkuma vērtēšanas kritērijs – atbilstoši Ministru kabineta 2017.gada 28.februāra noteikumiem Nr.104 "Noteikumi par iepirkuma procedūru un tās piemērošanas kārtību pasūtītāja finansētiem projektiem" (Noteikumi Nr.104) – katrai lotei atsevišķi.
- 7.1.5. Distances sensoriem jābūt jauniem. Distances sensori nedrīkst būt lietoti.
- 7.1.6. Pretendentu atlases kritēriji:
 - 7.1.6.1. Par Pretendentu var būt tikai juridiska persona.
 - 7.1.6.2. Pretendentam nav noteiktas nacionālās vai starptautiskās sankcijas atbilstoši Publisko iepirkumu likuma 42.pantam.
- 7.1.7. Ja Tehniskajā specifikācijā norādīts konkrēts preču vai standarta nosaukums vai kāda cita norāde uz specifisku preču izcelsmi, īpašu procesu, zīmolu vai veidu, Pretendents var piedāvāt ekvivalentus Distances sensorus vai atbilstību ekvivalentiem standartiem, kas atbilst Tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina Tehniskajā specifikācijā prasīto darbību un funkcionalitāti. Pretendentam ir jāpierāda piedāvāto ekvivalentu Distances sensoru atbilstību iepirkuma priekšmeta tehniskajām prasībām.
- 7.1.8. Pasūtītājs un Piegādātājs skaidri un nepārprotami paredz, ka gadījumā, ja Iepirkuma līguma darbības laikā Piegādātājs piegādā Distances sensorus, kas atšķiras no Iepirkuma līgumā (tajā skaitā Iepirkuma nolikumā un Iepirkuma tehniskajā specifikācijā) noteiktajiem Distances sensoriem, bet kas apmierina Pasūtītāja vajadzības un intereses, Pasūtītājs un Piegādātājs ir tiesīgi savstarpēji vienoties par grozījumiem Iepirkuma līgumā. Šādi grozījumi ir pieļaujami, ja tie nemaina Iepirkuma līguma vispārējo raksturu. Šādas izmaiņas Iepirkuma līgumā nedrīkst pārsniegt 10% (desmit procentus) no sākotnēji noteiktās Iepirkuma līguma summas.

7.1.9. Par uzvarētāju tiks noteikts piedāvājums, kas atbilst prasībām, kā arī ir saimnieciski visizdevīgākais. Saimnieciski visizdevīgākā piedāvājuma vērtēšanas kritēriji, to īpatsvars un aprēķināšanas kārtība:

Nr. p.k.	Kritēriji	Punktu skaits
1.	<u>Pretendenta piedāvātā cena:</u> - Pretendenta piedāvātā cena ir zemākā no atbilstošajiem piedāvājumiem: - Pretendenta piedāvātā cena nav zemākā no atbilstošajiem piedāvājumiem:	30 0
2.	<u>Distances sensoru piegādes termiņš:</u> - Distances sensoru piegādes termiņš ir īsākais no atbilstošajiem piedāvājumiem: - Distances sensoru piegādes termiņš nav īsākais no atbilstošajiem piedāvājumiem:	10 0
3.	<u>Saderīgums ar Pasūtītāja uzņēmuma infrastruktūru un kompetencēm:</u> - Pretendenta piedāvātā iepirkuma priekšmeta tehniskā specifikācija pilnībā sader ar Pasūtītāja uzņēmuma infrastruktūru un kompetencēm: - Pretendenta piedāvātā iepirkuma priekšmeta tehniskā specifikācija daļēji sader ar Pasūtītāja uzņēmuma infrastruktūru un kompetencēm: - Pretendenta piedāvātā iepirkuma priekšmeta tehniskā specifikācija nesader ar Pasūtītāja uzņēmuma infrastruktūru un kompetencēm:	60 20 0

7.1.9.1. Ja tiek konstatēti vismaz 2 (divi) vienādi saimnieciski visizdevīgākie piedāvājumi, par izšķirošo piedāvājuma izvēles kritēriju tiek noteikts kritērijs "Saderīgums ar Pasūtītāja uzņēmuma infrastruktūru un kompetencēm", t.i., līguma slēgšanas tiesības tiek piešķirtas pretendenta, kura piedāvājums ir ieguvis augstāko punktu skaitu kritērijā "Saderīgums ar Pasūtītāja uzņēmuma infrastruktūru un kompetencēm";

7.1.9.2. Ja izraudzītais pretendents atsakās slēgt iepirkuma līgumu ar Pasūtītāju, iepirkumu komisija pieņem lēmumu slēgt līgumu ar pretendentu, kuram ir nākamais saimnieciski visizdevīgākais piedāvājums, vai iepirkuma procedūru pārtrauc, neizvēloties nevienu piedāvājumu.

7.2. Tehniskās prasības attiecībā uz iepirkuma priekšmetu

Lotes Nr.	Nosaukums	Tehniskais raksturojums
1	Distances sensors (1500 m) – 1 gab.	<u>Vispārīgs apraksts:</u> Tālas darbības rādiusa distances sensors, kas paredzēts precīziem attāluma mērījumiem, nodrošinot uzticamu veikspēju pat intensīvā saules gaismā un uz mērķiem ar dažādu atstarošanas spēju. Piemērots integrācijai bezpilota lidaparātu sistēmās. Iespēja to plaši izmantot dažādos pielietojumos, tostarp perimetra apsardzē, sadursmju novēršanā celtnu sistēmās un ģeodēziskajā uzmērīšanā. <u>Veiktspējas parametri:</u> • Detektora diapazons: 0,05 m – 1500 m • Precizitāte: ± 50 cm attālumam < 100 m, 1,5 % attālumam 100–200 m • Atkārtojamība: < 20 cm attālumam < 200 m • Attāluma izšķirtspēja: 1 cm <u>Kadru uzņemšanas ātrums:</u> 50 Hz lielos attāļumos, 1000 Hz mazos attāļumos (automātiska regulēšana) <u>Optiskie parametri:</u> • Gaismas avots: EEL • Centrālais viļņa garums: 905 nm • Redzes lauks (FoV): $< 0,5^\circ$ • Acu drošība: 2.klase [EN60825] • Apkārtējās gaismas izturība: 100 kLux <u>Mehāniskie/elektriskie parametri:</u> • Vidējais enerģijas patēriņš: $< 1,1$ W • Barošanas avots: DC 9 V - 36 V • Datu izvade: 3,3 V TTL • Darba temperatūra: no -40°C līdz $+60^\circ\text{C}$ (bez kondensācijas) • Uzglabāšanas temperatūra: no -40°C līdz $+85^\circ\text{C}$ • Darba mitrums: 35–85 % relatīvais mitrums (bez kondensācijas) • Izmēri: $33 \times 34 \times 18$ mm³ (+/-10% katrā dimensijā) • Svars (g): 20 g (+/-10%) <u>Komunikācijas protokols:</u> • Saskaņot: UART • Noklusējuma datu pārraides ātrums: 460800 (band) • Datu biti: 8 • Stop bits: 1 • Paritāte: Nav <u>Iepirkuma paredzamā vērtība (informatīva rakstura):</u> 1000,00 EUR bez PVN
2	Distances sensors (270 m) – 1 gab.	<u>Vispārīgs apraksts:</u> Attāluma sensoru moduļi – slēgts īpaši augstas frekvences, viegls LIDAR tehnoloģijas tālmērs. Atbalsta divkāršu saziņas protokolu, izmantojot UART un CAN. Vairāki iebūvētie darbības režīmi ļauj mainīt tā parametrus un konfigurāciju atbilstoši pielietojumam. <u>Veiktspējas parametri:</u> • Noteikšanas diapazons: - 270 m pie 90 % atsaucē 100 K Lux

		- 150 m pie 30 % atsaucis 100 K Lux - 90 m pie 10 % atsaucis 100 K Lux • Aklā zona: $\leq 0,1$ m • Precizitāte: ± 10 cm (< 10 m), 1% (≥ 10 m) • Atkārtotamība: < 3 cm @ 1σ • Attāluma izšķirtspēja: 1 cm • Noklusējuma mērījumu ātrums: Līdz 10 000 Hz (konfigurējams no 1 līdz 10 000 Hz,) • Mērījumu noturība pret apkārtējo gaismu: 100 KLux <u>Optiskie parametri:</u> • Gaismas avots: EEL • Centrālais viļņa garums: 905 nm • FoV: $< 0.5^\circ$ • Acu drošība: 1.klase (IEC 60825-1:2014; EN 60825-1:2014+A11:2021) <u>Mehāniskie un elektriskie parametri:</u> • Vidējais enerģijas patēriņš: $\leq 0,45$ W • Maksimālā strāva: $< 0,75$ A • Barošanas avots: DC 5 V $\pm 10\%$ • Loģiskais spriegums: 3,3 V TTL • Savienotājs: JST GH 1,25 mm 6 kontaktu • Darba temperatūra: $-20^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$ • Uzglabāšanas temperatūra: $-40^\circ\text{C} \sim +80^\circ\text{C}$ • IP aizsardzības klase : IP67 • Izmēri (mm): 48 mm $\times$ 37 mm $\times$ 28 mm ($\pm 10\%$ katrā dimensijā) • Svars (g): 34,5 g (izņemot kabeļus) ($\pm 10\%$) <u>Komunikācijas protokols:</u> • Komunikācijas saskarne: UART / CAN (var pārslēgt ar komandu) • Noklusējuma datu pārraides ātrums 115200 (konfigurējama) • Datu biti: 8 • Stop bits: 1 • Paritāte: Nav <u>Iepirkuma paredzamā vērtība (informatīva rakstura): 350,00 EUR bez PVN</u>
3	Distances sensors (500 m) – 1 gab.	<u>Pielietojums:</u> loģistikas dronu augstuma noturēšana, lauksaimniecības droni, eVTOL lidaparāti, glābšanas droni <u>Funkcijas:</u> • Noklusējuma noteikšanas diapazons: 0,2–500 m • Uztvere ārpus diapazona: kad drona augstums pārsniedz radara mērījumu diapazonu, sistēma automātiski nosaka un proaktīvi brīdina, lai uzlabotu drošību • Mērīšanas precizitāte: $\pm 0,02$ m • Saskarnes: tiek atbalstītas vairākas saskarnes • Integrētā programmatūras un aparatūras paškalibrēšanas funkcija, kas nodrošina uzticamu datu izvadi un atbilst dažādām sarežģītām vides prasībām • Korpus: aizsardzības klases korpus ir izgatavots, lai pielāgotos ātrgaitas, triecieniem un vibrācijām pakļautām vidēm, kas ir piemērotas lielākajai daļai intensīvas bezpilota lidaparātu lietojumprogrammu un nodrošina tā stabilu darbību lietū, sniegā, mitrā miglā, sāls miglā, korozijā, smilšu vētrā un citās vidēs

		<u>Specifikācijas:</u> • <u>Sistēmas veiktspēja:</u> - Atjaunināšanas frekvence: 40 Hz - Modulējoša viļņu forma: FMCW • <u>Veiktspējas mērīšana:</u> - Attāluma diapazons: 0,2 – 500 m - Sijas platums (azimuta leņķis): 28 - Diapazona precizitāte: $\pm 0,02$ m - Sijas platums (pacēluma leņķis): 18 • <u>Darbības apstākļi:</u> - Darba spriegums: 7~24V DC - Darba temperatūra: $-40\sim+70$ C - Aizsargājošais vērtējums: IP67 - Enerģijas patēriņš: 1,4W - Uzglabāšanas temperatūra: $-40\sim+85$ C • <u>Korpuss/apvalks:</u> - Izmēri – garums x platums x augstums (mm): 132 mm x 73 mm x 17 mm (+/-10% katrā dimensijā) - Svars (g): 150 g (+/-10%) <u>Iepirkuma paredzamā vērtība (informatīva rakstura): 400,00 EUR bez PVN</u>
--	--	--

7.3. Piedāvājuma noformēšanas prasības:

- 7.3.1. Piedāvājumu ieteicams (nav obligāti) noformēt atbilstoši pielikumā Nr.1 esošajai veidlapai un iekļaut šādu informāciju:
- 7.3.1.1. piedāvājuma sagatavošanas datums;
- 7.3.1.2. iepirkuma identifikācijas numurs (Nr.039-1);
- 7.3.1.3. piedāvājuma iesniedzēja nosaukums, reģistrācijas numurs; juridiskā adrese, kontaktpersona un kontaktinformācija (tālruna numurs, e-pasta adrese);
- 7.3.1.4. pasūtījuma izpildes termiņš.
- 7.3.2. Piedāvājumu jā sagatavo latviešu vai angļu valodā, tam jābūt parakstītam ar roku (papīra formātā) vai elektroniski ar drošu elektronisko parakstu.
- 7.3.3. Pretendents var sniegt arī citus datus par savu piedāvājumu.
- 7.3.4. Piedāvājuma iesniegšanas termiņš ir 2026.gada 11.septembris, līdz plkst. 17:00.
- 7.3.5. Piedāvājumu var iesniegt klātienē vai pa pastu adresē: "Ezīši", Mārupes pagasts, Mārupes novads, LV-2166, Latvijas Republika, vai elektroniski uz e-pastu: agnese.reitupe@eraser.lv.

Tehnisko specifikāciju apstiprināja:

Sabiedrības ar ierobežotu atbildību "ERASER"

Operacionālā direktore **Agnese Reitupe**

Piedāvājuma iesniegšanas veidlapa (nav obligāta)

Pretendenta nosaukums:

Pretendenta reģistrācijas numurs:

Pretendenta juridiskā adrese:

Piedāvājuma sagatavošanas datums:

Iepirkuma identifikācijas numurs (Nr.039-1):

Kontaktpersona un kontaktinformācija (tālruna numurs, e-pasta adrese):

Pasūtījuma izpildes termiņš:

Lotes Nr.	Nosaukums	Tehniskais raksturojums	Piedāvājuma atbilstība. Jānorāda: "Atbilst", "Neatbilst" vai konkrēti parametri
1	Distances sensors (1500 m) – 1 gab.	<u>Vispārīgs apraksts:</u> Tālas darbības rādiusa distances sensors, kas paredzēts precīziem attāluma mērījumiem, nodrošinot uzticamu veiktspēju pat intensīvā saules gaismā un uz mērķiem ar dažādu atstarošanas spēju. Piemērots integrācijai bezpilota lidaparātu sistēmās. Iespējama plaši izmantot dažādos pielietojumos, tostarp perimetra apsardzē, sadursmju novēršanā celtņu sistēmās un ģeodēziskajā uzmērīšanā. <u>Veiktspējas parametri:</u> • Detektora diapazons: 0,05 m – 1500 m • Precizitāte: ± 50 cm attālumam < 100 m, 1,5 % attālumam 100–200 m • Atkārtojamība: < 20 cm attālumam < 200 m • Attāluma izšķirtspēja: 1 cm <u>Kadru uzņemšanas ātrums:</u> 50 Hz lielos attāļumos, 1000 Hz mazos attāļumos (automātiska regulēšana) <u>Optiskie parametri:</u> • Gaismas avots: EEL • Centrālais viļņa garums: 905 nm • Redzes lauks (FoV): $< 0,5^\circ$ • Acu drošība: 2.klase [EN60825] • Apkārtējās gaismas izturība: 100 kLux <u>Mehāniskie/elektriskie parametri:</u> • Vidējais enerģijas patēriņš: $< 1,1$ W • Barošanas avots: DC 9 V - 36 V • Datu izvade: 3,3 V TTL • Darba temperatūra: no -40°C līdz $+60^\circ\text{C}$ (bez kondensācijas) • Uzglabāšanas temperatūra: no -40°C līdz $+85^\circ\text{C}$ • Darba mitrums: 35–85 % relatīvais mitrums (bez kondensācijas)	

		- Izmēri: $33 \times 34 \times 18 \text{ mm}^3$ (+/-10% katrā dimensijā) - Svars (g): 20 g (+/-10%) <u>Komunikācijas protokols:</u> - Saskarne: UART - Noklusējuma datu pārraides ātrums: 460800 (band) - Datu biti: 8 - Stop bits: 1 - Paritāte: Nav	
2	Distances sensors (270 m) – 1 gab.	<u>Vispārīgs apraksts:</u> Attāluma sensoru moduļi – slēgts īpaši augstas frekvences, viegls LIDAR tehnoloģijas tālmērs. Atbalsta divkāršu saziņas protokolu, izmantojot UART un CAN. Vairāki iebūvētie darbības režīmi ļauj mainīt tā parametrus un konfigurāciju atbilstoši pielietojumam. <u>Veiktspējas parametri:</u> - Noteikšanas diapazons: 270 m pie 90 % atsaucē 100 K Lux 150 m pie 30 % atsaucē 100 K Lux 90 m pie 10 % atsaucē 100 K Lux - Aklā zona: $\leq 0,1 \text{ m}$ - Precizitāte: $\pm 10 \text{ cm}$ ($< 10 \text{ m}$), 1% ($\geq 10 \text{ m}$) - Atkārtotamība: $< 3 \text{ cm}$ @ 1σ - Attāluma izšķirtspēja: 1 cm - Noklusējuma mērījumu ātrums: Līdz 10 000 Hz (konfigurējams no 1 līdz 10 000 Hz,) - Mērījumu noturība pret apkārtējo gaismu: 100 KLux <u>Optiskie parametri:</u> - Gaismas avots: EEL - Centrālais viļņa garums: 905 nm - FoV: $< 0.5^\circ$ - Acu drošība: 1.klase (IEC 60825-1:2014; EN 60825-1:2014+A11:2021) <u>Mehāniskie un elektriskie parametri:</u> - Vidējais enerģijas patēriņš: $\leq 0,45 \text{ W}$ - Maksimālā strāva: $< 0,75 \text{ A}$ - Barošanas avots: DC 5 V $\pm 10\%$ - Loģiskais spriegums: 3,3 V TTL - Savienotājs: JST GH 1,25 mm 6 kontaktu - Darba temperatūra: $-20^\circ \text{C} \sim +60^\circ \text{C}$ - Uzglabāšanas temperatūra: $-40^\circ \text{C} \sim +80^\circ \text{C}$ - IP aizsardzības klase : IP67 - Izmēri (mm): $48 \text{ mm} \times 37 \text{ mm} \times 28 \text{ mm}$ (+/-10% katrā dimensijā) - Svars (g): 34,5 g (izņemot kabeļus) (+/-10%) <u>Komunikācijas protokols:</u> - Komunikācijas saskarne: UART / CAN (var pārslēgt ar komandu) : Noklusējuma datu pārraides ātrums 115200 (konfigurējama) - Datu biti: 8 - Stop bits: 1	

		Paritāte: Nav	
3	Distances sensors (500 m) – 1 gab.	<u>Pielietojums:</u> loģistikas dronu augstuma noturēšana, lauksaimniecības droni, eVTOL lidaparāti, glābšanas droni <u>Funkcijas:</u> - Noklusējuma noteikšanas diapazons: 0,2–500 m - Uztvere ārpus diapazona: kad drona augstums pārsniedz radara mērījumu diapazonu, sistēma automātiski nosaka un proaktīvi brīdina, lai uzlabotu drošību - Mērīšanas precizitāte: $\pm 0,02$ m - Saskarnes: tiek atbalstītas vairākas saskarnes - Integrētā programmatūras un aparatūras paškalibrēšanas funkcija, kas nodrošina uzticamu datu izvadi un atbilst dažādām sarežģītām vides prasībām - Korpuss: aizsardzības klases korpuss ir izgatavots, lai pielāgotos ātrgaitas, triecieniem un vibrācijām pakļautām vidēm, kas ir piemērotas lielākajai daļai intensīvas bezpilota lidaparātu lietojumprogrammu un nodrošina tā stabilu darbību lietū, sniegā, mitrā miglā, sāls miglā, korozijā, smilšu vētrā un citās vidēs <u>Specifikācijas:</u> <u>Sistēmas veikspēja:</u> - Atjaunināšanas frekvence: 40 Hz - Modulējoša viļņu forma: FMCW <u>Veiktspējas mērīšana:</u> - Attāluma diapazons: 0,2 – 500 m - Sijas platums (azimuta leņķis): 28 - Diapazona precizitāte: $\pm 0,02$ m - Sijas platums (pacēluma leņķis): 18 <u>Darbības apstākļi:</u> - Darba spriegums: 7~24V DC - Darba temperatūra: $-40\sim+70$ C - Aizsargājošais vērtējums: IP67 - Enerģijas patēriņš: 1,4W - Uzglabāšanas temperatūra: $-40\sim+85$ C <u>Korpuss/apvalks:</u> - Izmēri – garums x platums x augstums (mm): 132 mm x 73 mm x 17 mm (+/-10% katrā dimensijā) - Svars (g): 150 g (+/-10%)	

Piedāvājuma summa EUR (bez PVN):