

SIA "Aviācijas pētniecības centrs"
Reģ.Nr.: 40103458740
Adrese: Ziemeļu iela 24, Lidosta Rīga, Mārupes nov., LV-1053, Latvija

Rīgā, 2017.gada 15.martā

Iepirkuma priekšmeta apraksts

1. Vispārīga informācija par finansējuma saņēmēju:

Nosaukums: Aviācijas pētniecības centrs

Vienotais reģ. Nr.: 40103458740

Adrese: Ziemeļu iela 24, Lidosta Rīga, Mārupes nov., LV-1053, Latvija

Kontaktpersona: Aleksejs Mironovs, tel. 29548084, info@aviaresearch.eu

2. Iepirkuma priekšmeta apraksts:

Aviācijas dzinēja tehnoloģiskā kompleksa izveidošana vibropases pārbaudei un demonstrēšanai: aviācijas dzinēja datu reģistrācijas bloka un analīzes sistēmas iegāde

Aviācijas dzinēja tehnoloģiskais komplekss tiek paredzēts pētniecisko darbu veikšanai un vibropases tehnoloģiju darbaspēju demonstrēšanai.

Tehnoloģiskais komplekss sastāv no konstruktīvās daļas, vadības sistēmas un gaisa kuģa dzinēja (borta) datu reģistrācijas un analīzes sistēmas.

Gaisa kuģa dzinēja (borta) datu reģistrācijas un analīzes sistēma paredzēta vibropases izmantošanas iespēju demonstrēšanai borta aprīkojuma sastāvā. Sistēma iekļauj darbojoša dzinēja monitoringa bloku un tehnoloģiska kompleksa datu analīzes sistēmu. Monitoringa blokam, kurš uz gaisa kuģa ietilpst dzinēja sastāvā jāatbilst prasību kompleksam, kas izvirzīti borta aparatūrai ko uzstāda uz mūsdienu vai perspektīviem gaisa kuģu dzinējiem. Monitoringa bloks veic datu normalizāciju, reģistrāciju un uzglabāšanu, kuru tas saņem no strādājoša dzinēja.

Datu analīzes sistēma realizē funkcijas:

gaisa kuģa borta sistēmu datu apmaiņu ar borta bloku, ieskaitot:

- uzdotie lidojuma parametri,
- vadības ietekme uz dzinēju,
- avārijas signāli no dzinēja,
- realizē avārijas signalizācijas algoritmus; uz gaisa kuģa šo funkciju realizē borta bloka procesors ar tajā „iebūvētu” algoritmu kurš specifisks konkrētam dzinējam; lai nodrošinātu sistēmas darba demonstrāciju ar jebkuru avārijas signalizācijas algoritmu, šai funkcijai jābūt iznestai atsevišķā procesorā;
- vada reģistrācijas uzstādījumus un diagnostikas parametru sliekšņa lielumus sistēmas darba laikā.

Tehniskas prasības tehnoloģiskā kompleksa vadības sistēmai, kas tiks izmantota tehnoloģiskā kompleksa izveidei pētījuma veikšanai:

Nr.	Tehniskās prasības	Parametri
1.	Monitoringa bloks	
1.1.	Uzstādīšanas vieta	Uz dzinēja vai stenda korpusa

1.2.	Dinamisko signālu reģistrācijas kanālu skaits	ne mazāk kā 5
1.3.	Prasības apstrādājamo signālu parametriem	
1.3.1.	Izmērāmo paātrinājumu amplitūdu diapazons	+/-5000 m × 10.0 s ²
1.3.2.	Izmērāmā lādiņa diapazons	ne mazāk kā 0,001...100 pC
1.3.3.	Frekvenču diapazons mērīšanas joslā	ne mazāk kā 510...20000 Hz
1.3.4.	Dinamiskais mērīšanas diapazons	ne mazāk kā 90 dB
1.3.5.	Nelinearitāte mērīšanas joslā	ne vairāk kā -/+1,0 dB
1.4.	Prasības mērīšanas kanāliem	
1.4.1.	Automātiska vadība lādiņa pārveidošanai spriegumā un ieejas signāla pastiprināšana	koeficients ne sliktāk kā 0,1; 1; 10
1.4.2.	Augstfrekvences filtrs	ne vairāk kā 5.0 Hz
1.4.3.	Zemfrekvences filtrs	ne vairāk kā 20000 Hz
1.5.	Analogā-ciparu pārveidošanas vadība	
1.5.1.	Diskretizācijas frekvence	ne mazāk kā 60 000 Hz
1.5.2.	Vienlaicīgi pārveidojamo kanālu skaits	ne mazāk kā 5
1.5.3.	Ciparu bitu skaits	ne mazāk kā 16
1.5.4.	Pārveidojamo datu <i>buferešanas</i> laiks	ne mazāk kā 10 s
1.6.	Vibrācijas un rotācijas signālu reģistrācijas režīmu vadība	
1.6.1.	Laikā	cikliska reģistrācija 10s laikā
1.6.2.	Pēc tipveida režīmiem (starts pēc rotoru griešanās ātruma vērtībām): - zemspiediena - augstspiediena	no 1000-6000 apgr./min no 1000-10000 apgr./min
1.6.3.	Pēc avārijas signalizācijas (pēc diagnostisko parametru sliekšņu vērtībām):	uzdod programmā no datu analīzes sistēmas
1.7.	Prasības datiem izejā no bloka	
1.7.1.	Avārijas signalizācijas signāla padošana uz datu analīzes sistēmas ieeju	paziņojums par uzstādīto sliekšņu pārsniegšanu
1.7.2.	Uzkrāto datu padeve uz datu analīzes sistēmu	Programmu modulis izpilda funkcijas: - nodrošina sakarus ar MB caur Ethernet, - informācijas nolasīšanas vadība (nolasīšanas start-stop), - informācijas saglabāšana cietajā diskā vai uz nesēja
1.8.	Prasības monitoringa bloka konstruktīvajam izpildījumam	
1.8.1.	Pastiprināts korpuss ar konstrukcijas elementiem tipiskiem mūsdienu dzinēja monitoringa blokam - spēja izturēt triecienu - vibrācijas slāpēšana (līdz 1000Hz) - maksimālais pārvietošanās attālums pēc trieciena vai vibrācijas	Skatīt paraugu 1. pielikumā ne vairāk kā 15g ne mazāk kā 35dB ne vairāk kā 10 mm no statiska stāvokļa
1.8.2.	Izmēri:	

	- platums - garums - augstums	apmēram 350 mm apmēram 400 mm apmēram 100 mm
1.8.3.	Barošana	
	no līdzstrāvas avota ar nominālo spriegumu	28 V
1.8.4.	Ieejas sprieguma pulsācijas	ne vairāk kā ± 1 V
2.	Datu analīzes sistēma	
2.1.	Funkcijas	
2.1.1.	Datu apmaiņas simulācija borta blokam ar gaisa kuģa sistemu, ieskaitot:	
	Lidojuma parametru uzdošana, tajā skaitā - ātrums - augstums - transversālais leņķis - sānsveres leņķis	km/h m grādi grādi
	Dzinēja vadības nodrošināšana - iedarbināšana - apturēšana - kompresora rotora apgriezienu palielināšana - brīvās turbīnas rotora apgriezienu palielināšana - kompresora rotora apgriezienu samazināšana - brīvās turbīnas rotora apgriezienu samazināšana	nodrošina nodrošina nodrošina nodrošina nodrošina nodrošina
	Avarijas signalizācijas signālu interpretāciju	avārijas signāla vizuālu attēlošanu
2.1.2.	Vibropases diagnostikas algoritmu realizācija borta blokā, ieskaitot:	programmnodrošinājuma izstrāde pēc noteiktiem algoritmiem
2.1.2.1.	- gāzu-dinamiskās stabilitātes rezerves kontrole	izmērītā parametra vērtības salīdzināšana ar sliekšņa vērtību
2.1.2.2.	- plūsmas stāvokļa kontrole aiz sadegšanas kameras	izmērītā parametra vērtības salīdzināšana ar sliekšņa vērtību
2.1.2.3.	- kompresora aerodinamiskā disbalansa kontrole	izmērītā parametra vērtības salīdzināšana ar sliekšņa vērtību
2.1.2.4.	- pakāpju aerodinamiskā nevienmērīguma kontrole	1. pakāpes izmērītā parametra vērtības salīdzināšana ar sliekšņa vērtību
2.1.2.5.	- centrālā pārvada stāvokļa kontrole	izmērītā parametra vērtības salīdzināšana ar sliekšņa vērtību
2.1.2.6.	- gultņu stāvokļa kontrole	izmērītā parametra vērtības salīdzināšana ar sliekšņa vērtību
2.2.	Prasības portatīvajam datoram	
	Portatīvais dators Procesors Operatīvā atmiņa	Laptop ne sliktāk kā IntelCorei7-3520cpu @2,9Ghz vai ekvivalents ne mazāk kā 8 GB

	Cietā diska ietilpība	ne mazāk kā 500 GB
2.3.	Prasības sakariem ar borta bloku	sakaru nodrošināšana caur Ethernet un WiFi pieslēgumu (jābūt diviem maršrutētājiem) starp borta bloku un datoru informācijas savākšanai
3.	Darba apstākļi: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatūra • Mitrums • Spiediens 	0...+40 °C ne augstāk par 90% gaisa

3. Piedāvājumu atlases kritēriji (vēlamie):

1.	Piegādes nosacījumi:	Piegādātājam ir jāspēj nodrošināt iepirkuma priekšmeta piegādi atbilstoši iepirkuma priekšmeta apraksta nosacījumiem. Piedāvājumu var iesniegt tikai piegādātāji, kas nav reģistrēti kādā no Ministru kabineta 2001.gada 26.jūnija noteikumos Nr.276 "Noteikumi par zemu nodokļu vai beznodokļu valstīm un teritorijām" minētajām valstīm.
2.	Piegādes termiņš:	31.08.2017.
3.	Piegādes vieta:	Ziemeļu iela 24, Lidosta Rīga, Mārupes nov., LV-1053, Latvija
4.	Piedāvājuma iesniegšanas nosacījumi	4.1. Piedāvājuma iesniegšanas laiks: jāiesniedz saskaņā ar prasībām, kas norādītas Iepirkumu uzraudzības biroja mājaslapā (www.iub.gov.lv) publicētajā uzaicinājumā. 4.2. Atbilstoši noformēts piedāvājums iesniedzams personīgi vai, nosūtot pa pastu uz adresi: Ziemeļu iela 24, Lidosta Rīga, Mārupes nov., LV-1053, Latvija. 4.3. Pa pastu saņemtie piedāvājumi tiks reģistrēti pēc to saņemšanas datuma. Piedāvājumi, kas tiks saņemti pēc 4.1.punktā minētā laika, netiks izskatīti. Pa faksu vai e-pastu sūtīti piedāvājumi netiks izskatīti.
5.	Atbilstība:	Ja iepirkuma priekšmeta apraksta prasībām ir iespējams ekvivalents, kura esamību finansējuma saņēmējs nav paredzējis, piegādātājs var iesniegt ekvivalentām prasībām atbilstošu piedāvājumu.
6.	Atbilstība zaļā iepirkuma kritērijiem:	Piegādātājs savāc visus ar precēm saistītos iepakojumus un nodrošina to atkārtotu lietošanu vai pārstrādi
7.	Apmaksas nosacījumi:	Apmaksas nosacījumi tiks atrunāti līgumā. Apmaksa tiks veikta ne vēlāk kā 30 dienas pēc iepirkuma priekšmeta piegādes.
8.	Cena:	Jānorāda EUR (bez PVN)
9.	Prasības piedāvājuma noformējumam:	<ul style="list-style-type: none"> - jāiesniedz 2 eksemplāros (oriģināli), sagatavotus datorrakstā latviešu vai angļu valodā; - jānorāda dokumenta sagatavošanas datums, vieta, numurs, kā arī paraksts, paraksta atšifrējums;

		- 1. lappuse jādrukā uz uzņēmuma veidlapas (ja tāda ir).
10.	Piedāvājumu vērtēšana	Pasūtītājs no piedāvājumiem, kuri atbilst visām iepirkuma priekšmeta apraksta prasībām, izvēlas ekonomiski izdevīgāko piedāvājumu.

SIA "Aviācijas pētniecības centrs"

Aleksejs Mironovs

Pielikums 1

