

SIA "D un D centrs"  
Reģ.Nr.: 40003676120  
Adrese: Strazdumuižas iela 16-74, Rīga, LV-1064, Latvija

Rīgā, 2026.gada 29.aprīlis

## **IEPIRKUMA PRIEKŠMETA APRAKSTS**

### **1. Vispārīga informācija par finansējuma saņēmēju:**

Nosaukums: D un D centrs

Vienotais reģ. Nr.: 40003676120

Adrese: Strazdumuižas iela 16-74, Rīga, LV-1064, Latvija

Kontaktpersona: Aleksejs Mironovs, tel. 29548084, [info@ddcentrs.lv](mailto:info@ddcentrs.lv)

### **2. Iepirkuma priekšmeta apraksts:**

#### **Vēja turbīnas spēka agregātu prediktīvas vibrācijas diagnostikas sistēmas visaptverošu testu veikšana**

Iepirkuma priekšmets ir vēja turbīnu projekta ietvaros tika izstrādāta prediktīvas vibrācijas diagnostikas sistēmas visaptveroša testēšana. Testēšana iekļauj gan termināļa daļas darbības, gan pielāgotu vibrācijas diagnostikas parametru kompleksa praktiskā pārbaude. Testam jāpārbauda, ka darbojošajai turbīnai uzstādītā termināļa iekārta veic autonomā režīmā signālu ierakstīšanu, vadības un datu failu pārsūtīšanu diagnostikai. Diagnostikas parametru efektivitāte pēc testu pabeigšanas jāapstiprina ar turbīnu agregātu stāvokļa pārbaudi, izmantojot nesagraujošās testēšanas metodes.

Vēja turbīnu tipa prasības ņem vērā to izplatību Latvijā un to tehnisko raksturlielumu atbilstību tiem, uz kuru pamata iepriekšējos pētījuma posmos tika pielāgoti diagnostikas parametri un programmatūra to aprēķināšanai.

Pretendentam jānodrošina ar sistēmas pārbaudi saistīto darbu pilns cikls, ieskaitot termināļa iekārtu saņemšanu no D un D centrs, uzkāpšanu tornī, iekārtu montāžu uz vēja turbīnas spēka agregātiem, funkcionēšanas pārbaudi nestrādājošai turbīnai un pēc tam autonomā režīmā. Kļūmes gadījumā pretendents nodrošina turbīnas apturēšanu un atkārtotu augstāk minēto operāciju izpildi. Maksimāli pieļaujama atkārtotu testu skaits nepārsniedz 5 (piecus). Testēšanas periodā pretendents nodrošina vēja turbīnas funkcionēšanas kontroli un informēšanu par iespējamām apturēšanām, atslēgumiem no tīkla utt. Pēc testu pabeigšanas nodrošina informāciju par testu laikā saražoto elektroenerģiju. Noņem aprīkojumu no torņa un nodod D un D centrs pārstāvim, veic apsekotās vēja turbīnas spēka agregātu nesagraujošo kontroli.

### **3. Tehniskās prasības**

Tabula 1. Vēja turbīnai

Nr.	Konstrukcijas agregāti	Vēja ģenerators un agregātu dati
<b>1</b>	<b>Vēja ģenerators parametri</b>	
1.1	Jauda, kW, ne vairāk	2750
1.2	Rotora diametrs, m, ne vairāk	80
1.3	Rotora darba apgriezību diapazons, apgr/min - min	800

	- max	1200
1.4	Vēja ātrums, m/s - Ieslēgšanas vēja ātrums, ne mazāk - Nominālais vēja ātrums - Izslēgšanas vēja ātrums, ne vairāk	4,5 m/s 16,0 m/s 25,0 m/s
<b>2</b>	<b>Rotora vārpsta un gultnis</b>	
2.1	Logu skaits pēc aizsargdiska apkārtmēra uz rotora pirms gultņa, ne mazāk, kā gab.	12
2.2	Galvena gultņa tips	divrindu rullišu
<b>3</b>	<b>Multiplikators</b>	
3.1	tips	Winergy, PEAB 4500
3.3.	koeficients	62,775
<b>4</b>	<b>Ģenerators</b>	
4.1	daudzums, gab.	1 (viens)
4.2	tips	indukcija
4.3	spriegums, V	690.0
4.4	polu pāru skaits, gab.	3 (trīs)
4.5	tīkla frekvence, Hz	50.0
<b>5</b>	<b>Lokācija</b>	
5.1	torņa atrašanās vieta	Latvijā
5.2	piekļuve	ar transportlīdzekli

\* parametri neietekme vērtējumu

Tabūla 2. Prasības testēšanai un stavokļa pārbaudei

Nr.	Prasības	Parametri
<b>1</b>	<b>Termināla daļas iekārtas uzstādīšana gondolā</b>	
1.1	Termināļa iekārtas (pastiprinātā korpusā) transportēšana uz turbīnas gondolu	ar personāla vai vinčas palīdzību
1.2	Termināļu aprīkojuma izpakošana no pastiprināta korpusa un sagatavošana uzstādīšanai	sensoru kabeļu savienojumu integritātes pārbaude
1.3	Termināļu aprīkojuma uzstādīšana uz agregātiem	
1.3.1	Sensoru uzstādīšana	Ar magnētiem uz agregātu korpusam pielīmētām paplāksnēm
	galvenā gultņa korpusa - induktīvais sensors	saskaņā ar Pielikuma 1 Att.1 izmantojot induktīvā sensora kronšteinu

	- vibrācijas sensors	izmantojot magnētu
	multiplikatora korpusa - vibrācijas sensors	saskaņā ar Pielikuma 1 Att.2 izmantojot magnētu
	ģenerators korpusa - vibrācijas sensors	saskaņā ar Pielikuma 1 Att.3 izmantojot magnētu
1.3.2	Mērīšanas un raidīšanas bloka uzstādīšana ar speciālu pamatni	multiplikatora korpusa augšējā daļā izmantojot magnētus, Pileikuma 1 Att.4
1.3.3	Sensoru kabeļu pievilkšana mērīšanas un raidīšanas blokam	pa īsāko ceļu
1.4	Kabeļu savienotāju pievienošana mērīšanas un raidīšanas ierīcei	saskaņā ar pieslēguma shēmu Pielikumā 1 Att.5 un tabūla
1.5	Sensoru kabeļu papildu fiksācija ar plastmasas savilcēm	ja nepieciešams
2	Termināla iekārtas darbības sagatavošana un pārbaude	tiek veikta uz nedarbojošas turbīnas
2.1	barošanas pievienošana tīklam	220 V
2.2	ieslēgšanās indikatoru pārbaude	izgaismoti
2.3	Mobilu sakaru nodibināšana ar D un D centra operatoru	Informācija par bloku ieslēgšanos
2.4	Piedalīšanās bloka attālinātas kontroles funkcionēšanas procedūrā	
2.4.1	Pārlicinās par operatora attālinātu pieslēgšanos blokam	izmantojot mobilos sakarus
2.4.2	Vibrācijas devēju pārbaude	Klaudzināšana pa korpusu blakus katram uzstādītajam sensoram pēc D un D centra operatora komandas
2.5	Operatora pieprasījums apstiprināt gatavību vibrācijas signālu reģistrācijai	
2.5.1	Ja gatavi	Nokāpšana on torņa lai iedarbinātu vēja turbīnu
2.5.2	Ja nepieciešamas papildu pārbaudes	Pēc operatora pieprasījuma
2.5.3	Ja sistēma nav darba kārtībā	Aprīkojuma demontāža, iepakošana un nolaišana no torņa
2.6	Turbīnas iedarbināšana	saskaņā ar tehnisko dokumentāciju
2.7	Sagaida no operatora attālinātas pārbaudes rezultātus par vibrācijas un rotācijas signāliem	
2.7.1	Ja signāli atbilst uzdotajam diapazonam	Noslēdz sagatavošanās darbus un nodrošina signālu reģistrāciju
2.7.2	Ja signāli neatbilst uzdotajam diapazonam	Turbīna tiek apturēta un notiek pavelšanās tornī

2.8	Atkārtota termināla iekārtu un sistēmas pārbaude ar nolūku atklāt neatbilstību iemeslus un pasākumi to novēršanai	Attālinātā D un D centra operatora vadībā
2.9	Gadījumā kad nav iespējams novērst termnāla iekārtu un sistēmas bojājumus	Notiek aprīkojuma demontāža atbilstoši punktam 5
3	Signālu datu failu noteikā skaita formēšanas nodrošināšana	
3.1	Datu failu minimālais skaits, gab	10
3.2	Datu faili formējas tikai turbīnas stabilas darbības laikā pie sekojošiem nosacījumiem: - nominālais griešanās ātrums, apgr./min - griešanās ātruma svārstības, ne vairāk, kā - stabilā režīma minimālais ilgums, min	17,52 ±2% 5
3.3	Viena datu faila formēšanas laiks (pie stabila režīma), min	5
3.4	Maksimālais gaidīšanas laiks uzdotā datu failu daudzuma saformēšanai, dienas	15
4	Datu failu formēšanas procesā pretendents nodrošina vēja turbīnas funkcionēšanas kontroli un informēšanu par iespējamām apturēšanām, atslēgumiem no tīkla utt.	
4.1	Ja rodas kļūme datu failu formēšanas laikā operācijas no p1-3 atkārtojas.  Maksimālais atkārtojumu skaits	5
5	Termināla aprīkojuma un sistēmas demontāža	
5.1	Vibrācijas devēju kabeļu atvienošana no bloka	novēršot kabeļa sagriešanos
5.2	Noņem kabeļu papildus fiksāciju	Ja tika pielietota
5.3	Vibrācijas devēju demontāža	novēršot kabeļa sagriešanos
5.4	Mērīšanas un raidīšanas bloka demontāža	kritienu un triecienu pret ķermeni novēršana
5.5	Termināla aprīkojuma iepakošana pastiprinātā koferī	atbilstošajās vietās
5.6	Nolaišana no torņa	ar personāla vai vinčas palīdzību
6	Nodrošina informāciju par testu laikā saražoto elektroenerģiju	Datu tabula
7	Apsekotās vēja turbīnas spēka agregātu nesagraujošā kontrole	Noviržu apraksts un foto, ja ir atklātas
7.1	Galvenais gultnis - vizuāla apskate - pārbaudīt smērvielas noplūdi vai izspiešanos	Fotogrāfēšana Smēres noplūdes gadījumā pārbaudīt ar mikroskopu metālisku daļiņu esamību

7.2	Multiplikators - vāka noņemšana un zobratu apskate HSS - vāka noņemšana un zobratu apskate HSMS	Zobratu fotogrāfēšana Apskate ar endoskopu
7.3	Ģenerators - pārbaudīt smērvielas noplūdi vai izspiešanos	Smēres noplūdes gadījumā pārbaudīt ar mikroskopu metālisku daļiņu esamību

#### **4. Prasības pretendentam**

**4.1.** Pieteikuma iesniedzējam ir jābūt piekļuvei nepieciešamā tipa darbojošām vēja turbīnām, kas jāapliecina dokumentāri.

**4.2.** Pretendentam ir jābūt personālam ar vismaz 3 gadu pieredzi vēja turbīnu ekspluatācijā un apkopē, kas jāapstiprina ar CV.

**4.3.** Pretendents, iesniedzot savu piedāvājumu, apliecina, kas tas ir galīgais piedāvājums.

#### **5. Piedāvājumu atlases kritēriji (vēlamie):**

1.	Piegādes nosacījumi:	Pretendentam ir jāspēj nodrošināt iepirkuma priekšmeta piegādi atbilstoši iepirkuma priekšmeta apraksta nosacījumiem. Piedāvājumu var iesniegt tikai piegādātāji, kas nav reģistrēti kādā no Ministru kabineta 2020. gada 17. decembrī noteikumos Nr. 819 "Noteikumi par zemu nodokļu vai beznodokļu valstīm un teritorijām" minētajām valstīm.
2.	Piegādes termiņš:	No 01.06.2026 līdz 30.07.2026
3.	Piegādes vieta:	Ziemeļu iela 24, Lidosta Rīga, Mārupes nov., LV-1053, Latvija
4.	Piedāvājuma iesniegšanas nosacījumi	4.1. Piedāvājuma iesniegšanas laiks: līdz 17:00 2026.g.19.05. 4.2. Atbilstoši noformēts piedāvājums iesniedzams personīgi vai elektroniski parakstītus dokumentus vai, nosūtot pa pastu uz adresi: Strazdumuižas iela 16-74, Rīga LV-1064, Latvija. 4.2. Pa pastu saņemtie piedāvājumi tiks reģistrēti pēc to saņemšanas datuma. Piedāvājumi, kas tiks saņemti pēc 2.punktā minētā laika, netiks izskatīti. Pa e-pastu sūtīti elektroniski neparakstīti dokumenti 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:	Pretendents savāc visus ar precēm saistītos iepakojumus un nodrošina to atkārtotu lietošanu vai pārstrādi

7.	Apmaksas nosacījumi:	Maksājums pēc testu pabeigšanas saskaņā ar pieņemšanas-nodošanas aktu. 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"> <li>- jāiesniedz 1 eksemplāru (oriģinālu), sagatavotus datorrakstā latviešu vai angļu valodā;</li> <li>- jānorāda dokumenta sagatavošanas datums, vieta, numurs, kā arī paraksts, paraksta atšifrējums;</li> <li>- 1. lappuse jādrukā uz uzņēmuma veidlapas (ja tāda ir).</li> </ul>
10.	Piedāvājumu vērtēšana	Pasūtītājs no piedāvājumiem, kuri atbilst visām iepirkuma priekšmeta apraksta prasībām, izvēlas tehniski un ekonomiski pamatotu piedāvājumu, izdevīgāko no cena-kvalitāte kritērija.

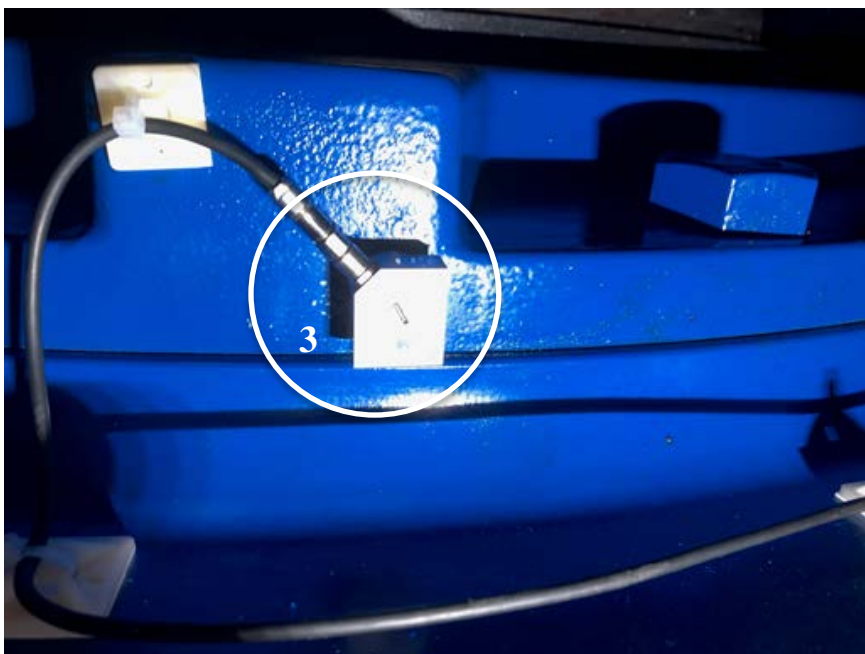
SIA "D un D centrs", valdes loceklis

Marina Mironova

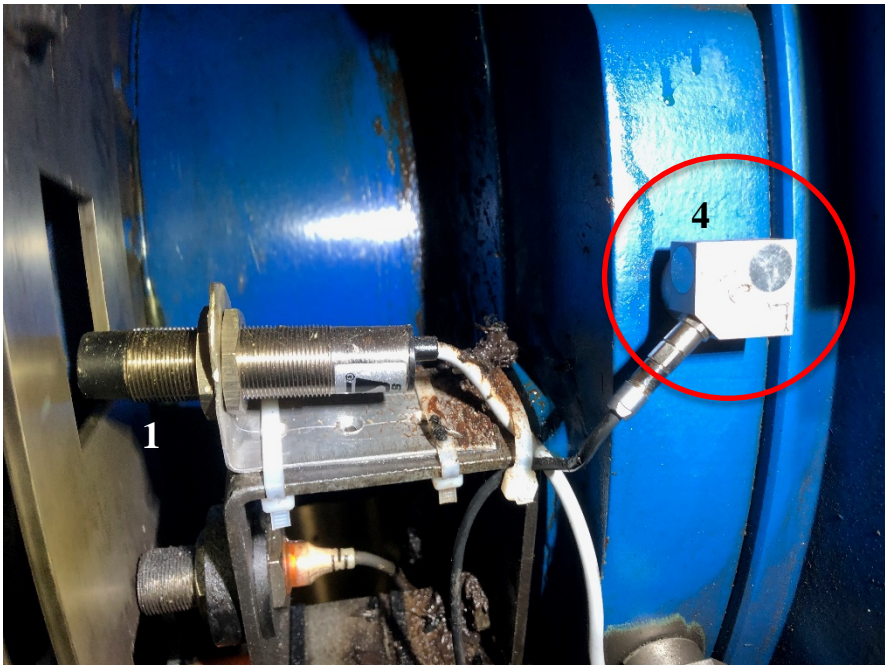
## PIELIKUMS 1.



Att.1. Rotācijas sensora (1) un vibrācijas sensora (2) uzstādīšana uz galvenā korpusa



Att.2. Vibrācijas sensora (3) uzstādīšana uz multiplikatora



Att.3. Vibrācijas sensora (4) uzstādīšana uz ģeneratora



Att.4. Mērīšanas un raidīšanas bloka kopskats



Att.5. Mērišanas bloka priekšējā paneļa fotoattēls

Pieslēguma shēmas tabūla.

Nr.	Sensor Type	Sensor Nr.	Channel Nr.	Axis orient.	Marc. Color.	Placement
1	AP99	7005	A1	Radial	Yellow	Main bearing housing / Front / Vertical
2	AP99	7006	A2	Radial	Yellow	Main bearing housing / Front / Horizontal
3	AP48	4015	A3	Radial	Yellow	Main bearing housing / Rear / Vertical
4	KS943B.10	12013	A4	Radial (Z)	Yellow	Gearbox / Front / Top
5	KS943B.10	12013	A5	Tangencial (Y)	Yellow	Gearbox / Front / Top
6	KS943B.10	12013	A6	Axial (X)	Yellow	Gearbox / Front / Top
7	KS943B.10	12012	A7	Tangencial (Z)	Red	Generator / Front / Left mounting bracket
8	KS943B.10	12012	A8	Radial (X)	Red	Generator / Front / Left mounting bracket
9	KS943B.10	12014	B1	Radial (Y)	Red	Small generator / Rear / Mounting flange
10	KS943B.10	12014	B2	Tangencial (X)	Red	Small generator / Rear / Mounting flange
11	Induct.1	2024....	B3	Axial	Red	Washer with windows on the bracket
12	Induct.2	2023....	B4	Axial	Red	Washer with windows on the bracket