

Pielikums 2026.gada 25.maija rīkojumam Nr.1.1.-5/2026/012
“Par pretendentu piedāvājumu izvērtēšanas komisijas izveidošanu
un iepirkuma izsludināšanu”

Atklātā konkursa par saplākšņa ekoloģisko saistvielu tehnoloģisko pilnveidošanu

TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA

konkursa dalībniekiem

1. Vispārīga informācija par finansējuma saņēmēju:

Nosaukums: AS Latvijas Finieris

Vienotais reģ. Nr.: 40003094173

Adrese: Bauskas iela 59, Rīga, LV-1004

Kontaktpersona: Kristaps Stankus, mob.t.29432300

2. Iespējamo piegādātāju atlases kritēriji:

Piegādātājam jāspēj nodrošināt iepirkuma priekšmeta piegādi atbilstoši tehniskās specifikācijas nosacījumiem.

3. Iepirkuma priekšmeta tehniskā specifikācija:

Saplākšņa ekoloģisko saistvielu tehnoloģiskā pilnveidošana.

a) Tehniskā specifikācija		
1.	Veicamie darbi:	<p>1. Realizēt rūpniecisko pētījumu par patērētā ūdens daudzuma samazināšanas un alternatīvu reaģentu izmantošanas iespējām suberīnskābju saistvielas ražošanas procesā. Testēt perspektīvākās savstarpējās kombinācijas no vismaz 2 sārmim un vismaz 3 neorganiskām skābēm neitralizēšanas reakcijām pēc bērza tāss suberīna depolimerizācijas ar tālāku paskābināšanu.</p> <p>Kopā veikt līdz 20 suberīnskābju paraugu iegūšanu ar aptuvenu 10 kg produkta partijas apjomu. Izpētes gaitā veikt faktoru ietekmes novērtēšanu uz suberīnskābju kvalitāti, reakcijas gaitu un iegūtās saistvielas īpašībām. Datu apkopošana un rekomendāciju izstrāde. Raksturot iegūtos produktus ar metodēm, kas uzskaitītas specifikācijas 2. sadaļā “Izmantojamās metodes”.</p> <p>2. Realizēt rūpniecisko pētījumu par ūdens patēriņa samazināšanas ietekmi uz neorganisko sāļu blakusproduktu īpašībām, kvalitāti, attīrīšanu, izdalīšanu un to optimālās pielietojšanas iespējām. Veikt neorganisko sāļu attīrīšanas, koncentrēšanas vai utilizācijas iespēju izpēti. Datu apkopošana un rekomendāciju izstrāde. Katram suberīnskābju saistvielas iegūšanas procesa blakusproduktam veikt raksturošanu ar metodēm, kas uzskaitītas specifikācijas 2. sadaļā “Izmantojamās metodes”.</p>

		3. Jāizstrādā vismaz 2 zinātniskās publikācijas saistībā ar iepriekš uzskaitītajiem darbiem, kas indeksētas Web of Science, SCOPUS, ERIH (A vai B) ScienceDirect vai Elsevier datubāzēs.
2.	Izmantojamās metodes:	<p>1. <u>metožu bloks</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bērza tāss sagatavošana: smalcināšana un frakcionēšana • Sadegšanas siltuma un bērza tāss tīrības noteikšana • Ekstrakcija ar polāriem šķīdinātājiem (etanols) ekstraktvielu noņemšanai, ja nepieciešams. • Suberīnskābju saistvielas iegūšana pilotlīmenī (reaktors ne mazāk kā 90 litru darba tilpumā) ūdens vidē ar suberīna depolimerizāciju sārma šķīdumā un izgulsnēšanu skābināšanas procesā. <p>2. <u>metožu bloks</u> Suberīnskābju un blakusproduktu raksturošana ar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FTIR – funkcionālo grupu analīze (skābes, esteri, epoksīdi) vai ekvivalenta metode. • TGA – termiskā stabilitāte, pelnu saturs, komponentu sadalījums, DTG – sadalīšanās posmu analīzei vai ekvivalentas metodes. • GC-MS vai HPLC-MS – monomēru sastāvs (ω-hidroksiskābes, α,ω-dikarbonskābes, taukskābes, triterpenoīdi) vai ekvivalenta metode. • GPC – oligomēru un molekulasu sadalījums vai ekvivalenta metode. • UV-Vis – fenolu savienojumu saturs (TPC) vai ekvivalenta metode. • Mitruma, pH un sausnes noteikšana – sāļu blakusproduktu šķīdumiem vai ekvivalenta metode. • Neorganisko sāļu raksturošana: <ul style="list-style-type: none"> ◦ TGA, DTG ◦ FTIR, ◦ pH, ◦ šķīdība, ◦ sausnes saturs. • Saistvielas fizikāli-ķīmiskās īpašības: <ul style="list-style-type: none"> ◦ skābes skaitlis, ◦ šķīdība THF. <p>Metožu iedalījums atbilstoši veicamiem darbiem 1. punktā.</p>
3.	Izmantojamais aprīkojums:	<ul style="list-style-type: none"> - Iekārta bērza tāss malšanai; - Iekārta dažāda daļiņu izmēra frakciju iegūšanai; - Ekstrakcijas iekārta paraugu ekstraktvielu satura pētījumu veikšanai (ekstrakcijas baterija ar Soksleta aparātiem vai ekvivalenta iekārta);

		<ul style="list-style-type: none"> - Apsildāms reaktors (ne mazāk kā 90 litru darba tilpumā) ar mehānisku maisītāju suberīnskābju pilotpartiju iegūšanai; - Iekārta suspensiju filtrēšanai pilotlīmenī (centrifūga vai ekvivalenta iekārta); - Ietvaicēšanas iekārta sāļu šķīdumu iekonzentrēšanai; - Gāzu hromatogrāfijas un masspektrometrijas (GC/MS), kā arī gēla caurspiešanas hromatogrāfijas (GPC) vai ekvivalents aprīkojums suberīnskābju satura un vidējās molekulmasas raksturošanai; - Iekārtas parauga mitruma noteikšanai; - Titrēšanas aprīkojums; - UV-spektrofotometra iekārta ar iespējām uzņemt spektrus grafiskā un digitālā formā paraugu raksturošanai vai ekvivalenta iekārta; - Furjē transformācijas infrasarkanās spektroskopijas (FTIR) iekārta paraugu funkcionālo grupu raksturošanai vai ekvivalents aprīkojums; - Termogravimetriskās analīzes (TGA) iekārta paraugu komponentsastāva raksturošanai - Iekārta sadegšanas siltuma raksturošanai; - Iekārta paraugu pārpalnošanai; - Paraugu svēršanas un žāvēšanas aprīkojums.
b) Papildus prasības		
1.	Piegādātāja kvalifikācija:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pretendentam jābūt pētniecības un zināšanu izplatīšanas organizācijai¹, kura nodarbina zinātniekus (doktorus). 2. Pretendentam jābūt vismaz 2 publikācijām saistībā ar suberīnskābju iegūšanu no bērza tāss, to izmantošanu kā koksnes kompozītu saistvielu un analizēšanu, kas indeksētas Web of Science, SCOPUS, ERIH (A vai B) ScienceDirect vai Elsevier datubāzēs. 3. Pretendenta darbības sfērā ietilpst pētījumu un eksperimentālo izstrāžu veikšana dabaszinātnēs, inženierzinātnēs un ķīmijas tehnoloģijā.
2.	Piegādātāja pieredze:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Piegādātājam jāiesniedz apliecinājums par pētniecisko pieredzi atbilstoši Tehniskās specifikācijas 1. punktā minēto pētījumu jomām. 2. Piegādātājam jāiesniedz Valsts ieņēmuma dienesta izziņa vai ekvivalents dokuments (oriģināls vai apliecināta kopija) par to, ka piegādātājam nav nodokļu vai valsts sociālās apdrošināšanas iemaksu parādu, vai ir nodokļu parādi, tajā skaitā valsts sociālās

¹ Pētniecības organizācija – subjekts (piemēram, universitātes vai pētniecības institūti, tehnoloģiju pārneses aģentūras, inovācijas starpnieki, uz pētniecību orientēti fiziskas vai virtuālas sadarbības subjekti) neatkarīgi no tā juridiskā statusa (publisko vai privāto tiesību subjekts) vai finansēšanas veida, kura galvenais mērķis ir neatkarīgi veikt fundamentālos pētījumus, rūpnieciskos pētījumus vai eksperimentālo izstrādi vai plaši izplatīt šādu darbību rezultātus mācību, publikāciju vai zināšanu pārneses veidā. Ja šāds subjekts veic arī saimniecisko darbību, šīs saimnieciskās darbības finansējums, izmaksas un ieņēmumi jāuzskaita atsevišķi. Uzņēmumiem, kas var ietekmēt šādu subjektu (piemēram, būdami tā akcionāri vai dalībnieki), nedrīkst būt piekļuves priekšrocības tā pētījumu kapacitātei vai tā radītajiem pētniecības rezultātiem (Komisijas regulas Nr. 651/2014 2.panta 83.punkts)

		<p>apdrošināšanas iemaksu parādi, kas kopsummā nepārsniedz 150 <i>euro</i>.</p> <p>3. Pēc finansējuma saņēmēja pieprasījuma Piegādātājam vienas darba dienas laikā jāspēj uzrādīt tehniskās specifikācijas 3. punktā norādītajiem procesiem nepieciešamās iekārtas.</p>
3.	Piegādes nosacījumi:	<p>Pētījumu norises plāni tiek saskaņoti ar pasūtītāju, rezultāti tiek apkopoti, noformēti un iesniegti pasūtītājam 10 dienu laikā pēc eksperimentu pabeigšanas papīra dokumentu veidā un elektroniskā versijā.</p>

4. **Cena:** 72 000 EUR (bez PVN)

5. **Plānotais izpildes laiks:** 15 mēneši

6. **Prasības piedāvājuma noformējumam:**

- jāiesniedz sagatavotus datorrakstā latviešu valodā;
- jānorāda dokumenta sagatavošanas datums, vieta, numurs, kā arī paraksts, paraksta atšifrējums;
- 1. lappuse uz uzņēmuma veidlapas (ja tāda ir).

Dokuments parakstīts ar drošu elektronisko parakstu
un satur laika zīmogu

Parakstītājs: Jānis Ciems, AS "Latvijas Finieris" valdes priekšsēdētājs
Parakstīšanas datums un laiks: 25.05.2026, plkst.11:58