

Vieta: Rīga

Datums: 04.06.2026.

Pieteikumam piešķirts identifikācijas numurs DIMI/2025/1875

Iepirkuma references nr.:2

IEPIRKUMA TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA

1. Atbalsta pretendents: **SIA „Black Bird”**
2. Nodokļa maksātāja numurs: **40203139512**
3. Pasūtītāja adrese: **Juglas iela 5 k-1 - 18, Rīga, LV-1024**
4. Pasūtītais priekšmets: **AI-Integrated Post-Press Finishing Equipment:
Perfect Binding Machine
B1 Sheet Folding Machine
Three-Knife Trimmer**
5. Piegādes vieta: **Klijānu iela 22, Rīgā**
6. Piegādes laiks: **Līdz 31.12.2027.**

7. Nolikums un Tehniskā specifikācija:

Augstas efektivitātes automatizēts pēcapstrādes iekārtu komplekss ar integrētu mākslīgā intelekta (AI) vadību un mākoņskaitļošanas monitoringu, kas paredzēts poligrāfijas produkcijas digitālajai transformācijai.

Iekārtu kompleksa plānotie tehniskie parametri:

- Kopējā maksimālā jauda: ne vairāk kā 40 kW (visam komplektam).
- Aizņemtā platība aptuveni:
 - Termolīmēšanas iekārta: 9.5m² (+/- 15%);
 - Trīsnažu griešanas iekārta: 6.0m² (+/- 15%);
 - Locīšanas iekārta: 8.5m² (+/- 15%).
- Ražošanas jauda (ātrums):
 - Līmēšana: ne mazāk par 1000–1300 grāmatām/stundā;
 - Griešana: ne mazāk par 800–1000 cikliem/stundā;
 - Locīšana: darba ātrums ne mazāks par 180 m/min.
- Vadības sistēma: Centralizēta digitālā vadība ar skārienjūtīgiem ekrāniem un pilnu savietojamību ar JDF/JMF protokoliem integrācijai ar ražošanas vadības sistēmām (MIS).

8.1. Vispārējie norādījumi:

- Piedāvājuma sniedzējs sagatavo piedāvājumu, kura cenā iekļauts visiem šajā tehniskajā specifikācijā norādītajiem tehniskajiem parametriem un kvalitātes prasībām atbilstošs iepirkuma priekšmets.
- Piedāvājums jāiesniedz par visu iepirkuma priekšmetu pilnā apjomā.
- Cena jānorāda eiro, bez pievienotās vērtības nodokļa un ar to, ja attiecināms. Cenā ir iekļauta iekārtu piegāde, uzstādīšana un apmacība.
- Iepirkuma vērtēšanas kritērijs – zemākā cena par visu iepirkuma priekšmetu, bez PVN, atbilstīgi tehniskai specifikācijai, **efektīvāka vadības sistēma drošākais ražotājis**.
- Garantija: vismaz 12 mēneši no iekārtas nodošanas ekspluatācijā.
- Iekārtai jābūt jaunai, iekārta vai tās sastāvdaļas nevar būt lietotas.
- Pretendentam jānodrošina komplektā ietilpstošo iekārtu atbilstību, izmantošanai Eiropas Savienībā (sertifikāts vai atbilstības deklarācija jāpievieno citiem iekārtu pavaddokumentiem pie to pieņemšanas – nodošanas akta).
- Pretendentu atlases kritēriji:
 - Par Pretendentu var būt juridiska persona.
 - Piegādātājs nav reģistrēts valstīs, kas minētas normatīvajos aktos par zemu nodokļu vai beznodokļu valstīm vai teritorijām.
 - Pretendents nav pasludināts par maksātnespējīgu, neatrodas likvidācijas procesā.
 - Pretendentam nav noteiktas nacionālās vai starptautiskās sankcijas.
 - Apgrozījums vismaz divas reizes lielāks par plānoto līgumcenu (plānotā līgumcena 400 000 EUR).
- Apmaksas kārtība: Daļa no kopējās summas var tikt samaksāta avansā (līdz 30% no līgumsummas), starpposmā un kā noslēguma maksājums (ne mazāk kā 10% no līgumsummas), Pasūtītājam un Piegādātājam vienojoties, noslēdzot piegādes līgumu. Apmaksas kārtībai jāatbilst nozares standartiem.
- Ja Pasūtītāja tehniskajā specifikācijā un nolikumā norādīts konkrēts preču vai standarta nosaukums vai kāda cita norāde uz specifisku preču izcelsmi, īpašu procesu, zīmolu vai veidu, Pretendents var piedāvāt ekvivalentas preces vai atbilstību ekvivalentiem standartiem, kas atbilst tehniskās specifikācijas un nolikuma prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā un nolikumā prasīto darbību un funkcionalitāti. Pretendentam ir jāpierāda piedāvātās ekvivalenta preces atbilstību iepirkuma priekšmeta tehniskajām prasībām un nolikumam.

8.2. Tehniskās prasības attiecībā uz iepirkuma priekšmetu

Nr. p.k.	Nosaukums	Tehniskais raksturojums, prasība, kas jāizpilda iesniedzot piedāvājumu un izstrādājot tehnoloģiju
1.	Iekārtas nosaukums	Automātiska grāmatu mīkstā sējuma termolīmēšanas iekārta

1.1.	Konstrukcija un tehniska informācija:	<ul style="list-style-type: none"> • Konstrukcija: Ne mazāk kā 4 (četras) grāmatas bloka skavas (clamps). • Ražošanas ātrums: Ne mazāks par 1300 cikliem stundā (EVA) vai 1000 cikliem stundā (PUR) Pur neietilpst piedāvājumā, opcija • Grāmatas bloka biezums: vismaz No 2 mm līdz vismaz 50 mm • Grāmatas vāka izmērs: vismaz Maks. 310*650, min. 150*230 • Grāmatas vāka papīra GSM: vismaz 90-300gsm
1.2.	Digitālās transformācijas kritēriji (Prioritāri):	<ul style="list-style-type: none"> • AI Monitorings: Iebūvēti mākslīgā intelekta algoritmi, kas reāllaikā analizē un automātiski koriģē līmes temperatūru un padeves spiedienu. • Mākoņpakalpojumu integrācija: Sistēmai jānodrošina datu pārraide uz mākoņserveri reāllaika KPI un OEE (iekārtas efektivitātes) analīzei. • Svītrkodu darba plūsma: Atbalsts 1D un 2D kodu nolasīšanai automātiskai iekārtas pārstādīšanai (Variable Thickness production).
1.3.	Reāllaika Monitorings	<ul style="list-style-type: none"> • Iekārtas Statuss: Darbības režīma uzraudzība (darbojas/uzstādījumi/gatavs/kļūda) • Sējumu Progress: Pabeigto grāmatu skaitītājs un atlikušais laiks • Produktivitātes Uzraudzība: Grāmatas/stundā faktiskais vs plānotais • Dashboard Vizualizācija: Reāllaika dati par ražošanas gaitu
1.4.	Barcode Darba Plūsma	<ul style="list-style-type: none"> • Darbu identifikācija ar barkodu skenēšanu • Detalizēta laika uzskaitē: <ul style="list-style-type: none"> ○ Klampu uzstādījumu laiks ○ Līmes sistēmas sagatavošana ○ Ražošanas laiks ○ Kvalitātes kontroles laiks • Operatoru darbības reģistrācija un produktivitātes mērīšana

1.5.	Iekārtas Efektivitātes Analīze (OEE):	<ul style="list-style-type: none"> • Automātiska Overall Equipment Effectiveness aprēķināšana • Pieejamības analīze - dīkstāvju iemeslu kategorijas • Veiktspējas mērījumi - ātruma optimizācijas iespējas • Kvalitātes rādītāji - brāža grāmatu analīze
1.6.	Prognozējošā Apkope:	<ul style="list-style-type: none"> • Klampu Sistēmas Monitorings: <ul style="list-style-type: none"> ○ Lietojuma intensitātes uzskaite ○ Anomāliju identificēšana darbības parametros ○ Preventīvi brīdinājumi par nepieciešamo apkopi • Līmes Sistēmas Uzraudzība: <ul style="list-style-type: none"> ○ Patērējamo materiālu dzīves cikla monitorings ○ Līmes patēriņa analīze un prognoze ○ Sistēmas komponentu (sildītāji, veltni) kalpošanas laika prognozēšana • Frēzes Kontrole: <ul style="list-style-type: none"> ○ Apstrādāto grāmatu skaita uzskaite ○ Prognozējams asmeņu maiņas laiks ○ Kvalitātes degradācijas tendences identificēšana
1.7.	Salīdzinošā Analīze:	<ul style="list-style-type: none"> • Operatoru darba efektivitātes salīdzinājums • Dažādu darbu veidu (formāti, biezumi) rentabilitāte • Uztādījumu maiņas laika optimizācijas potenciāls • Kvalitātes rādītāju salīdzinājums pa darbu tipiem
1.6.	MIS/Prepress Integrācija	<ul style="list-style-type: none"> • JDF datu imports ar grāmatas specifikācijām • Automātiska parametru informācijas nodošana • Rezultātu eksports uz MIS (pabeigto grāmatu skaits, laiks, brāķis) • Darbu secības plānošana (Enterprise versijā)
1.7.	Apkopes Pārvaldība	<ul style="list-style-type: none"> • Uzturēšanas darbību vēsture • Kļūdu un bojājumu reģistrs • Patērējamo materiālu uzskaite (līme, klampi) • Plānotās apkopes atgādinājumi
2.	Iekārtas nosaukums	Papīra locīšanas iekārta (folder), integrēta ar iCE LiNK sistēmu, nodrošina precīzu locīšanas procesa kontroli un optimizāciju.
2.1.	Konstrukcija un tehniska informācija:	<ul style="list-style-type: none"> • Lokšņu padeve: Paletes tipa vakuuma automātiskā padeve (Pallet Feeder). • Maksimālais loksnes izmērs: Ne mazāks par 740 x 1100 mm.

		<ul style="list-style-type: none"> • Konfigurācija: Ne mazāk kā 6 (sešas) locīšanas kasetes un vismaz 2 (divi) locīšanas naži. • Maksimālais ātrums: Darba ātrums ne mazāks par 210 m/min. • Papīra GSM diapozons vismaz 70 - 210 gsm • Iekārtas pieslēguma strāva vismaz 3fāzes 380 V, 50 Hz
2.2.	Digitālās transformācijas kritēriji (Prioritāri):	<ul style="list-style-type: none"> • Pilna automatizācija: Automātiska visu kasešu, nažu pozīciju iestatīšana. • Attālināta diagnostika: Iespēja veikt tehnisko diagnostiku attālināti caur IoT platformu.
2.3.	Reāllaika Monitorings	<ul style="list-style-type: none"> • Iekārtas Statuss: Darbības režīma nepārtraukta uzraudzība • Locīšanas Progress: Apstrādāto lapu skaitītājs ar progresa vizualizāciju • Produktivitātes Dati: Lapu/minūtē faktiskais vs maksimālais ātrums • Dashboard: Reāllaika dati par iekārtas izmantošanu un statusu
2.4.	Barcode Darba Plūsma	<ul style="list-style-type: none"> • Darbu identifikācija ar barkodu skenēšanu pie iekārtas • Automātiska laika fiksācija: <ul style="list-style-type: none"> ○ Veltņu uzstādījumu laiks ○ Locījuma shēmas maiņas laiks ○ Ražošanas laiks ○ Kvalitātes pārbaūžu laiks • Operatoru darba reģistrācija un efektivitātes mērīšana
2.5.	Iekārtas Efektivitātes Analīze (OEE):	<ul style="list-style-type: none"> • Automātiska Overall Equipment Effectiveness aprēķināšana • Pieejamības analīze - papīra iesprūšanas (jam) biežums un iemesli • Veiktspējas mērījumi - optimālā ātruma noteikšana dažādiem papīriem • Kvalitātes kontrole - precizitātes rādītāji un defektu statistika
2.6.	Prognozējošā Apkope:	<ul style="list-style-type: none"> • Veltņu Sistēmas Monitorings: <ul style="list-style-type: none"> ○ Lietojuma intensitātes uzskaitē ○ Virsmas nodiluma prognozēšana pēc apstrādāto lapu skaita ○ Preventīvi brīdinājumi par nepieciešamo tīrīšanu/maiņu • Mehānisko Komponentu Uzraudzība: <ul style="list-style-type: none"> ○ Siksnu un ķēžu kalpošanas laika prognozēšana ○ Anomāliju identificēšana darbības parametros ○ Apkopes intervālu optimizācija, pamatojoties uz faktisko lietojumu • Kvalitātes Sensoru Dati: <ul style="list-style-type: none"> ○ Locījuma precizitātes mērījumi

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Noviržu tendenču identificēšana ○ Brīdinājumi par kvalitātes pasliktināšanos pirms kritiskā līmeņa
2.7.	Salīdzinošā Analīze:	<ul style="list-style-type: none"> ● Operatoru darba efektivitātes salīdzinājums ● Dažādu papīra tipu un gramāžu ietekme uz produktivitāti ● Locījumu shēmu sarežģītības analīze ● Uzstādījumu maiņas laika optimizācijas iespējas
2.8.	MIS/Prepress Integrācija	<ul style="list-style-type: none"> ● JDF datu imports ar locījuma specifikācijām ● Integrācija ar Ultimate Impostrip (imposicijas programmatūru) ● Automātiska locījuma shēmas informācijas nodošana ● Rezultātu eksports uz MIS sistēmu ● Darbu secības plānošana (Enterprise versijā)
2.9.	Apkopes Pārvaldība	<ul style="list-style-type: none"> ● Uzturēšanas darbību detalizēta vēsture ● Kļūdu un problēmu reģistrs ar analīzi ● Patērējamo materiālu (veltni, siksnas) monitorings ● Preventīvās apkopes plānošana un atgādinājumi
3.	Iekārtas nosaukums	Trīspusējs griezējs (trīsnazis), integrēts ar ICE LiNK sistēmu, nodrošina pilnīgu ražošanas procesa pārskatāmību un efektivitātes uzlabošanu
3.1.	Konstrukcija un tehniska informācija:	<ul style="list-style-type: none"> ● Apgriešanas augstums: No 1 mm līdz vismaz 50 mm (ar iespēju apstrādāt blokus līdz 80 mm). ● Neapgriztas grāmatas izmērs vismaz 320*310mm ● Apgrieztas gamatas izmērs vismaz 300*290 ● Ražošanas ātrums: Ne mazāks par 800 cikliem stundā. ● Iekārtas pieslēguma strāva vismaz 3fāzes 380 V, 50 Hz
3.2.	Digitālās transformācijas kritēriji (Prioritāri):	<ul style="list-style-type: none"> ● Prognozējošā apkope (Predictive Maintenance): AI sistēma, kas seko nažu dzīves ciklam un prognozē asināšanas laiku pirms kvalitātes krituma. ● Bezinstrumentu pārstādīšana: Pilnībā automatizēta formāta maiņa, izmantojot servomotorus, bez mehāniskas detaļu maiņas. ● Digitālais žurnāls: Automātiska kļūdu un dīkstāvju cēloņu reģistrācija un analīze mākoņsistēmā.
3.3.	Reāllaika Monitorings	<ul style="list-style-type: none"> ● Iekārtas Statuss: Nepārtraukta darbības stāvokļa uzraudzība (aktīvs/dīkstāve/kļūda) ● Darbu Progress: Apstrādāto lapu skaitītājs un pabeigšanas laika prognoze ● Produktivitātes Dati: Faktiskie vs plānotie rādītāji lapu/stundā

		<ul style="list-style-type: none"> • Dashboard Vizualizācija: Grafiski dati par iekārtas izmantošanu
3.4.	Barcode Darba Plūsma	<ul style="list-style-type: none"> • Darbu reģistrācija ar barkodu skenēšanu • Automātiska laika uzskaitē katram darbam: <ul style="list-style-type: none"> ○ Uztādījumu laiks (setup time) ○ Ražošanas laiks (production time) ○ Dīkstāves laiks (stopping time) ○ Kļūdu apstāšanās laiks (error stopping) • Operatoru ID un darba rezultātu reģistrācija
3.5.	Iekārtas Efektivitātes Analīze (OEE):	<ul style="list-style-type: none"> • Automātiska OEE (Overall Equipment Effectiveness) aprēķināšana • Pieejamība (Availability) - cik daudz laika iekārta ir pieejama • Veiktspēja (Performance) - faktiskais ātrums pret maksimālo • Kvalitāte (Quality) - brāķa procents
3.6.	Prognozējošā Apkope:	<ul style="list-style-type: none"> • Naža dzīves cikla monitorings, pamatojoties uz apstrādāto lapu skaitu • Sistēma "mācās" optimālos maiņas intervālus • Preventīvi brīdinājumi pirms naža nolietojšanās • Mehānisko komponentu slodzes uzraudzība un anomāliju identificēšana
3.7.	Salīdzinošā Analīze:	<ul style="list-style-type: none"> • Operatoru darba efektivitātes salīdzinājums • Darbu veidu rentabilitātes analīze • Dīkstāvju iemeslu statistika un trendu identificēšana • Uztādījumu laika optimizācijas iespēju noteikšana
3.8.	MIS/Prepress Integrācija	<ul style="list-style-type: none"> • JDF datu imports ar griezuma parametriem • Automātiska informācijas nodošana uz iekārtu (caur JDF) • Darbu plānošana un secības optimizācija (Enterprise versijā) • Rezultātu eksports atpakaļ uz MIS sistēmu
3.9.	Apkopes Pārvaldība	<ul style="list-style-type: none"> • Uzturēšanas vēstures uzskaitē • Kļūdu žurnāls ar detalizētu informāciju • Apkopes atgādinājumi pēc noteikta laika/lapu skaita • Rezerves daļu vajadzību prognoze

8.4. Piedāvājuma noformēšanas prasības:

- Piedāvājumā jāiekļauj sekojoša informācija:
 - piedāvājuma sagatavošanas datums;
 - piedāvājuma iesniedzēja nosaukums, reģ. nr.; juridiskā adrese, kontaktpersona un kontaktinformācija (tālruna nr., faksa nr., e-pasta adrese);
 - piedāvājuma derīguma termiņš;
 - pasūtījuma izpildes termiņš;
 - pasūtījuma izpildes vieta.
- Piedāvājums jāgatavo latviešu valodā, tam jābūt parakstītam, apzīmogotam.
- Pretendents var sniegt arī citus datus par savu piedāvājumu.
- Piedāvājums iesniegšanas termiņš ir 2026.gada 19.jūnijs, līdz plkst. 17:00.

Piedāvājumus var iesniegt klātienē vai pa pastu adresē: Kliju iela 22, Rīga, LV-1013 vai elektroniski uz epastu:

deniss@bbird.lv

Tehnisko specifikāciju apstiprināja:

Deniss Matrozis

SIA „Black Bird” valdes loceklis
