

IEPIRKUMA PRIEKŠMETA TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA

Graudu pirmapstrādes kompleksa digitalizētas vadības sistēmas izveide

1. Atbalsta pretendents: SIA "Agrolats"
2. Nodokļa maksātāja numurs: LV50003349121
3. Pasūtītāja adrese: Brīvības iela 10B-8, Dobeles novads, LV-3701
4. Pasūtītais priekšmets: Graudu pirmapstrādes kompleksa digitālas vadības sistēmas izveide.
5. Piegādes vieta: Uzvaras iela 14b, Dobeles novads, LV3701
6. Piegādes laiks: Līdz: 15.05.2025.
7. Piedāvājuma derīguma termiņš: Līdz: 28.02.2025.
8. Prasības pretendentiem: Piegādātājam ir jābūt vismaz trīs gadu darbības pieredzei ražošanas tehnoloģisko procesu vadības automatizācijā.
9. Darbiem un materiāliem ir jābūt atbilstošai ES standartiem un materiāliem attiecīgi sertificētiem. Atbilstības sertifikāts jāpiegādā reizē ar precī.

Ar pirmapstrādes kompleksa tehnoloģiju un iekārtas uzstādīšanas vietu var iepazīties un papildus informāciju saņemt klātienē Uzvaras iela 14b, Dobeles novads, LV3701, iepriekš saskaņojot tikšanās laiku pa tālruni +371 27864311 vai e-pastā agris.ozols@agrolats.lv

Graudu kompleksa digitālas vadības sistēmas izveides tehniskā specifikācija.

Graudu kompleksa digitālas vadības sistēmas izveide paredz, pēc dotās tehnoloģiskās shēmas vienotu graudu pirmapstrādes iekārtu automātisku darbību ar visām iespējamajām tehnoloģiskajām plūsmām.

1. Vadības sadalnes ar zemsprieguma un piedziņas komponentēm:

- 1.1. Vadības sadalnes paredzēt ar ne mazāk kā IP55 aizsardzības klasi
- 1.2. Slēgiekārtas paredzēt uz kapara kopņu sistēmas;
- 1.3. Uzstādīt automātisku iekšējo apgaismojumu katrā sadalnes sekcijā;
- 1.4. Sadalnes jāparedz ar ne mazāk kā 10% jaudas un vietas rezervi;
- 1.5. Sadalnes dzesēšanas sistēma piemērota radītā siltuma dzesēšanai;
- 1.6. Regulējams MCCB tipa ievada automātslēdzis ar termisko un elektromagnētisko aizsardzību;
- 1.7. Vadības sadalnes izbūvēt pēc IEC 60204-1 standarta;
- 1.8. Sadalnes novietot tām paredzētajās vietās un nodrošināt elektroinstalācijas, pieslēgšanas uzraudzību un tehnoloģisko iekārtu testēšanu pēc pieslēgšanas;
- 1.9. Asinhrono elektrodzinēju aizsardzībai izmantot termo-magnētiskos automātslēdžus ar stāvokļa monitoringu;
- 1.10. Visām graudu plūsmas transportēšanas iekārtām jāparedz elektromotoru slodzes monitoringu un noslodzes līkni ampēros;
- 1.11. Transportieriem, kuri plūsmas shēmā apzīmēti ar VFD simbolu, paredzēt frekvenču pārveidotājus ar vektoru vadību, kas nodrošina iespēju regulēt elektrodzinēju griešanās ātrumu, kas nepieciešams vienmērīgai graudu plūsmai un ko nosaka no programmatūras sūtītie parametri;

- 1.12. Ampermetri (potenciometri)– nodrošina iespēju digitāli kontrolēt elektrodzinēju noslodzi, nosūtot datus uz programmatūru caur kontrolleriem, kas dod iespēju to rādītājus atspoguļot digitālā formātā uz operatora monitora vai industriālās planšetes.
- 1.13. Aizbīdņu un dalītāju elektropiedziņai paredzēt hibrīda motoru palaidējus, (Mini kontrollerus), kas nodrošina elektrodzinēju vienmērīgu darbības uzsākšanu un vadību bunkuru aizbīdņu atvēršanai/aizvēršanai un plūsmas dalītāju pārslēgšanai, saņemot signālu no kompleksa vadības programmatūras caur kontrolleriem. Sensori nosaka bunkuru aizbīdņu un plūsmas dalītāju pozīciju, nododot digitālu signālu uz programmatūru caur kontrolleriem ;
- 1.14. Graudu transportēšanas iekārtām ar elektrodzinējiem virs 4kw paredzēt mīkstā starta palaidējus (Soft-start), nodrošina elektrodzinēju vienmērīgu darbības uzsākšanu, graudu padeves līniju darbības nodrošināšanai, saņemot signālu no graudu pirmapstrādes kompleksa vadības programmatūras caur kontrolleriem.
- 1.15. Paredzēt 25gb 230VAC rotējošos līmeņa devējus, slēdžus- nodrošina iespēju digitāli kontrolēt bunkuru piepildīšanas līmeni, nosūtot datus uz programmatūru caur kontrolleriem, kas dod iespēju to rādītājus atspoguļot digitālā formātā uz operatora monitora, vai industriālās planšetes
- 1.16. Paredzēt svītrukoda/QR koda lasītāja pieslēgšanas iespēju, kas nodrošinātu automātisku līniju pārslēgšanu

2. Programmējamie loģiskie kontrolleri (PLC) :

- 2.1. 2gb PLC kontrolleri ar loģiskā cikla laiku ne vairāk kā 150 ms, lokālo un attālo IO signālu skaitu ar ne mazāku kā 20 % rezervi, PLC sakaru ātrumam jābūt ne mazākam par 1G/100M bit/s;
- 2.2. Paredzēt PLC signālu paplašināšanas iespēju.
- 2.3. Paredzēt PLC attālinātas konfigurēšanas iespēju neietekmējot kompleksa darbību.
- 2.4. PLC nodrošina sensoru signālu secīgu datu nosūtīšanu uz programmatūru.
- 2.5. Signālu pārvadīšanu no programmatūras izstrādātā digitālā algoritma uz izpildmehānismiem- elektrodzinēju palaidējiem, frekvenču pārveidotājiem, hibrīd starteriem (Mini kontrolleriem)
- 2.6. PLC nodrošina informācijas sadali par saņemtajiem datiem no potenciometriem un līmeņa devējiem uz programmatūru, lai nodrošinātu rādītāju atspoguļošanu digitālā formātā uz operatora monitora vai industriālās planšetes.
- 2.1. Paredzēt graudu transportēšanas iekārtu drošības/servisa slēdžu stāvokļa monitoringu

3. Vadības serveris, Industriālā planšete un operatora monitors:

- 3.1. 2gb bez ventilatora datori ar Windows jaunāko programmatūru un ar vismaz 600W nepārtrauktās barošanas bloku, kas nodrošina programmas uzstādīšanu, uzglabāšanu un darbību visu procesu darbības laikā;
- 3.2. 2gb ar diagonāles izmēru ne mazāk kā 38” monitori un izšķirtspēju- 3840 x 1600;
- 3.3. Industriālā triecienu un putekļu droša 10” planšete ar Windows vai Android operētājsistēmu, kas nodrošina attālinātu graudu pirmapstrādes procesu uzraudzību, saņemot datus digitālā formātā no programmatūras, aprīkojuma slodzes monitoringu un sabalansētas jaudas regulēšanas iespēju. Programmas ievadāmo datu un parametru rediģēšanas iespējas.

4. Procesu vadības un vizualizācijas programmatūra:

- 4.1. Programmatūru digitālu algoritmu izstrādi graudu pirmapstrādes kompleksam izstrādāt saskaņā ar tehnoloģisko plūsmas shēmu. Graudu transportēšanas iekārtām jābūt vadāmām pilnībā automatizēti ar visiem iespējamajiem graudu plūsmas virzieniem iepriekš ieprogrammētiem.
- 4.2. Programmatūra nodrošina sensoru signālu, potenciometru un līmeņa devēju saņemšanu, apstrādi un analīzi;

- 4.3. Programmatūra nodrošina graudu padeves līniju automātisku darbības apturēšanu, iekārtu nepilnīgas darbības rezultātā. Kā arī veic attālinātu apziņošanu par graudu pirmapstrādes kompleksa darbības pārtraukšanu;
- 4.4. Jānodrošina vizualizācija un pilna kontrole no mobilas planšetes. Katrai graudu plūsmas līnijai jāieslēdzas un jāizslēdzas secīgi ar laika aizkavi. Jāparedz iespēja šo laika aizkavi mainīt. Graudu plūsmas līnijā jāparedz pārplūdes un līmeņa sensoru darbība atbilstoši plūsmai un iekārtu apstāšanās secība ar laika aizkavi sasniedzot atbilstošās graudu uzglabāšanas tilpnes augšējo, apakšējo līmeni;
- 4.5. Visām graudu plūsmas transportēšanas iekārtām jāparedz elektromotoru slodzes mērījumu vizualizācijai Ampēros. Jāparedz šīs slodzes iestatīšana 3 līmeņos (darba slodze, brīdinājuma pārslodze, avārijas pārslodze). Elektromotora 3 slodzes līmeņi paredz graudu plūsmas līnijas frekvences samazinājumu elektromotoriem. 1. slodzes līmenī samazina frekvenci elektromotoram graudu plūsmas ķēdē 1 iekārtai, 2. slodzes līmenis papildus samazina frekvenci, 3. slodzes līmenis aptur elektromotora darbību graudu plūsmas ķēdē 1. iekārtai. Samazinoties elektromotora slodzei atjaunojas iepriekš iestādītās elektromotora darba frekvences. Jāparedz Elektromotoru frekvences regulācijas iespēja nepārtrauktas graudu plūsma darbības laikā.
- 4.6. Programmatūrā paredzēt tehnoloģisko iekārtu darba stundu skaitītājus;
- 4.7. Programmatūrā paredzēt esošo vagonu svaru nolasīšanu ar RS-422/485 komunikāciju;
- 4.8. Pieņemšanas bedres 3gb, automātiska plūsmas regulācija vadoties no tehnoloģisko plūsmu slodzes rādījumiem. Atkraušanas līniju automātiska aizbīdņu regulācija pēc slodzes rādījumiem.
- 4.9. Procesu vadība no 2 serveriem, kas atrodas A kompleksa vadības telpā un B kompleksa vadības telpā ar kopīgu SCADA.
- 4.10. Nodrošināt PLC un SCADA programmatūras kopiju un brīvu pieeju pēc garantijas laika
- 4.11. Paredzēt QR kodu sistēmas savienojamību ar programmatūru.

5. Pēc pārdošanas serviss:

- 5.1. 24h laikā, no pieprasījuma brīža, jānodrošina speciālists objektā, avārijas situācijās.
- 5.2. Garantijas laikā, problēmu situācijās nodrošināt attālinātu pieslēgšanos 1h laikā no pieprasījuma brīža.
- 5.3. Garantijas laiks – 1 gads, no PNA parakstīšanas brīža.

Piedāvājuma sagatavošanas prasības

- Informācija par piegādātāju (uzņēmuma rekvizīti).
- Piedāvājums detalizēts atbilstoši tehnoloģiskajai shēmai un iepirkuma specifikācijai.
- Vadības skapja skice, iekļauto komponentu saraksts, to tehniskā informācija.
- Paredzamais līguma izpildes termiņš.
- Piedāvājuma derīguma termiņš.
- Piedāvājuma cena EUR bez PVN.
- Piedāvājuma datums, sagatavotāja vārds, uzvārds, amats, paraksts, kontaktinformācija.
- Piedāvājums sagatavots datorrakstā, iekļaujot visu prasīto informāciju.

Avansa maksājuma garantija: Priekšapmaksas pieprasīšanas gadījumā Pasūtītājs ir tiesīgs pieprasīt Avansa maksājuma garantiju, kas pēc formas un satura atbilst Pasūtītāja prasībām un maksājuma garantijas summa ir vienāda ar priekšapmaksas apjomu.

Saistību izpildes garantija: Pasūtītājs ir tiesīgs pieprasīt, lai darbu izpildītājs iesniedz pasūtītājam pēc formas un satura atbilstošu Saistību izpildes garantiju, kuru par labu pasūtītājam izsniegusi banka vai apdrošināšanas kompānija, par summu, kas nav mazāka par 10% no darbu kopsummas.

Garantijas laika garantija: Darbu izpildītāja izpildīto darbu garantijas laiks ir vismaz 12 mēneši no PNA parakstīšanas brīža. Par veiktajiem darbiem pasūtītājs var pieprasīt no darbu izpildītāja pasūtītāja prasībām pēc formas un satura atbilstošu Garantijas laika garantiju, kuru pēc darbu izpildītāja rīkojuma par labu pasūtītājam izsniegusi apdrošināšanas kompānija vai banka, par summu, kas nav mazāka par 10% no darbu kopsummas, uz termiņu, kas nav mazāks par 12 mēnešiem. Šo garantiju var aizstāt ar risku nodrošinājumu līdzvērtīgu garantiju, kas iepriekš saskaņota ar pasūtītāju.

Piedāvājums jāiesniedz līdz **31.01.2025.** plkst. 16.00 e pastā agris.ozols@agrolats.lv

16.01.2025.

SIA "Agrolats"
valdes priekšsēdētājs

Jānis Paškausks