

**Atklātā konkursa “Ražošanas plānošanas
un procesu vadības informācijas sistēmas
iegāde, uzstādīšana, konfigurēšana un
pielāgošana” nolikuma 1.pielikums**

Tehniskā specifikācija

1. Informācija par Pasūtītāju

Pasūtītājs ir SIA “Stiga RM” (Reģ. Nr. 40003194846), kura juridiskā un darbības adrese ir Meistaru iela 1, Kuldīga, LV-3301. Uzņēmums dibināts 1994. gadā un tajā strādā 304 darbinieki. Rūpnīcā Kuldīgā no augstvērtīgas Latvijas bērza koksnes tiek ražots bērza saplāksnis, kas tiek eksportēts uz vairāk kā 40 pasaules valstīm. Darbības pamatā ir augsti kvalitatīvu produktu ražošana un mērķtiecīgi tiek ieguldīts ražošanas attīstībā un modernizācijā, nepārtraukti uzlabojot un automatizējot ražošanas procesus, īpašu vērību piešķirot koksnes efektīvai izmantošanai.

SIA “Stiga RM” bija pirmais uzņēmums Eiropā, kam iekārtu ražošanas uzņēmums Raute 2017.gadā piegādāja un uzstādīja bērza koksnes lobīšanas līniju, ar ko ir iespējams efektīvi pārstrādāt tievo dimensiju finierklučus un saražot kvalitatīvu finieri, nezaudējot koksnes izmantošanas lietderīgo iznākumu. Lai arī uzņēmumā ražošanas procesos tiek izmantoti automatizētās vadības darbgaldi un automātiskās konveijeru līnijas, tomēr pati procesu izsekošana nav automatizēta, kā arī nav realizēta darbgaldu un konveijeru līniju ražošanas datu vienota reģistrācija un uzskaitē. Līdz ar to, šobrīd visaktuālākā joma, kur nepieciešams veikt digitālo transformāciju, ir vienota digitāla rīka ražošanas plānošanai un procesu vadībai ieviešana, tajā skaitā arī atrisinot pasūtījumu pieņemšanas sasaisti ar aktuālajām pieejamajām ražošanas jaudām un nodrošinot operatīvas ražošanas procesa pārraudzības iespējas.

2. Iepirkuma priekšmets

Ražošanas plānošanas un procesu vadības informācijas sistēmas (turpmāk arī - Vadības sistēma) iegāde, uzstādīšana, konfigurēšana un pielāgošana ar identifikācijas numuru Nr. **SRM 2024/1**.

3. Iepirkuma mērķis

Ieviest kompleksu informācijas sistēmas risinājumu kopdarbībai ar centrālu vadības sistēmu, datu plūsmām, datu avotiem un datu apstrādes iekārtām, lai nodrošinātu ražošanas plānošanas un procesu operatīvas vadības digitalizāciju, pasūtījumu izpildes gaitas pārskatāmību un izsekošanu ražošanas plūsmā.

4. Vadības sistēmas plānotās pamata funkcijas

- 4.1. pasūtījumu pieņemšana (reģistrēšana) elektroniskā formā, plānošana un apstrāde;
- 4.2. noliktavas uzskaitē un gatavās produkcijas piegādes ķēžu pārvaldība;
- 4.3. pusfabrikātu uzskaitē, transporta un loģistikas pārvaldība;
- 4.4. automatizēta ražošanas plānošana un ražošanas procesu operatīvā (dati – atgriezeniska saite) vadība;
- 4.5. datu apmaiņu ar Pasūtītāja rīcībā esošo uzņēmuma vadības sistēmu Microsoft Dynamics 365 Business Central.

5. Integrācijas starp Vadības sistēmu un ražošanas automatizēto darbgaldu datu apstrādes iekārtām plānotās pamata funkcijas

- 5.1. automatizēta vai atvieglota datu ievade Vadības sistēmā;
- 5.2. ražošanas procesu norises kontrole un attēlošana reāllaikā;
- 5.3. operatīvo un vēsturisko ražošanas parametru un datu analītika;
- 5.4. darba uzdevumu nodošana izpildē operatoriem tiešsaistē, uzdevumu izpildes operatīva kontrole.

6. Vadības sistēmas funkcionālās prasības

Funkcionalitātes grupa (modulis)	Funkcionālā realizācija, prasība un/vai mērķis
6.1. Ražošanas plānošana	6.1.1. Ražošanas plāna sastādīšana;
	6.1.2. Ražošanas plāna kalendāra sastādīšana, plānoto pasūtījumu nodošana ražošanā, izpildes atgriezeniskās saites saņemšana;
	6.1.3. Ražošanas operāciju normēšana un iekārtu kapacitātes definēšana;
	6.1.4. Iespēja automātiski plānot ražošanu, balstoties uz pasūtījumu ražošanas normām, piegādes datumiem, pieejamo kapacitāti;
	6.1.5. Apziņošana norādītiem Vadības sistēmas lietotājiem par kapacitātes ierobežojumiem, kavētiem pasūtījumiem, nepietiekamiem izejmateriāliem;
	6.1.6. Pasūtījumu sarakstu filtrēšana pēc projekta, klienta, ražošanas iecirkņa, operācijas, produktu tipa.
6.2. Pārdošana un pasūtījumu pārvaldība	6.2.1. Pasūtījumu plāna sastādīšana, vienots pasūtījumu reģistrs - jaunu pasūtījumu veidošana, koriģēšana;
	6.2.2. Pasūtījumu sasaiste ar ražošanu, noliktavu, loģistiku;
	6.2.3. Produktu specifikācijas veidošana, kas balstīta uz izveidotajām produktu konfigurācijām;
	6.2.4. Automātiska pasūtījuma cenas aprēķināšana;
	6.2.5. Automātiska pasūtījuma izejmateriālu aprēķināšana;
	6.2.6. Iespēja veidot uz šabloniem balstītas pasūtījuma izdrukas;
	6.2.7. Konfigurējams e-pastu apziņošanas serviss, kas integrēts ar Pasūtītāja MS O365 Exchange par pasūtījumu statusiem.
6.3. Piegādes loģistika vadība	6.3.1. Iepakojuma vienību plānošana, iespēja produktus grupēt atkarībā no iepakojuma vienībām;
	6.3.2. Iepakojuma vienību kapacitātes ierobežojumu kontrole un pārskats (svars, gabarīti, u.c.);
	6.3.3. Aktuālās periodiskās piegādes (reisu) plānošana;
	6.3.4. Piegādes maršrutu plānošana ar vienu vai vairākiem maršruta posmiem;
	6.3.5. Datu savstarpējas relācijas (sasaiste) starp produktiem, kravu, transporta pakalpojuma sniedzēju, transporta un piekabes numuru, maršrutu;
	6.3.6. Rēķinu un/vai CMR automātiska ģenerēšana.
6.4. Noliktavu vadība	6.4.1. Sagādes pasūtījumu veidošana, primāro piegādātāju definēšana;
	6.4.2. Noliktavas pavadzīmes veidošana;
	6.4.3. Noliktavas kustību pārskati;
	6.4.4. Noliktavas nomenklatūras pārvaldība ar iespēju definēt veidu, piegādātāju, specifikāciju, uzcenojumu;
	6.4.5. Automātiska preču, izejvielu rezervēšana, balstoties uz pasūtījumiem un ražošanas plānu.

7. Vadības sistēmas papildu un integrācijas prasības

Funkcionalitātes grupa (modulis)	Funkcionālā realizācija, prasība un/vai mērķis
7.1. Integrācija ar Microsoft Dynamics 365 Business Central (turpmāk – BC)	7.1.1.Datu apmaiņas saskarne (API) noliktavas resursu izmaiņu reģistrēšanai (Purchase Order izveide, resursu reģistrēšana noliktavā un atlikumu atjaunošana), kas ietver dokumentāciju un integrāciju ar BC;
	7.1.2.Datu apmaiņas saskarne (API) klientu reģistra datu saņemšanai no BC, kas ietver dokumentāciju un integrāciju ar BC;
	7.1.3.Datu apmaiņas saskarne (API) rēķinu reģistrēšanai (izveide un PDF lejupielāde), kas ietver dokumentāciju un integrāciju ar BC.
7.2. Integrācija ar Pasūtītāja ražošanas iekārtu datu reģistrācijas sistēmu	7.2.1.Datu apmaiņas risinājums, kas ietver dokumentāciju un integrāciju ar Vadības sistēmu;
	7.2.2.Datu ielasīšana ar regularitāti, kas nosakāma ar maināmu parametru, sākotnēji – reizi 10 minūtēs;
	7.2.3.Datu attiecināšana (kartēšana), interpretācija pret noliktavas datiem;
	7.2.4.Noliktavas pavadzīmju veidošana, apstiprināšana un atlikumu atjaunošana;
	7.2.5.Automātiska pasūtījuma izejmateriālu aprēķināšana;
	7.2.6.Iekārtu procesa datu (temperatūras, mitrums, spiediens, u.c.), reģistrēšana un attēlošana;
	7.2.7.Pārskati par neapstiprinātiem atlikumi no atvērtajām noliktavas pārvietošanas darbībām.
7.3. Paku uzlīmju vadība	7.3.1.Paku gatavības informēšanas serviss;
	7.3.2.Uzlīmes veidnes, operatīvā satura ģenerēšana;
	7.3.3.Drukāšana norādītajos tīkla printeros;
	7.3.4.Veidne manuālai uzlīmes sagatavošanai un drukāšanai.
7.4. Paku novietošanas vadības lietotāja (responsive view) saskarne, kas pielāgojas lietojumam mobilajā ierīcē	7.4.1.Transportētāju vienumu definēšana;
	7.4.2.Transportētāju sasaiste ar konkrētu noliktavu un/vai darbvietu;
	7.4.3.Paku novietošanas uzdevums - pakas unikālā identificēšana uzsākot transportēšanu, iespējamā novietojuma izvēle, pārvietošanas reģistrēšana noliktavā un atlikumu atjaunošana, pakas novietojuma reģistrēšana noliktavas zonā.
7.5. Paku nosūtīšanas uz iekārtu reģistrēšanas lietotāja (responsive view) saskarne, kas pielāgojas lietojumam mobilajā ierīcē	7.5.1.Paku atrašanas skats – lietotāja tiesību apgabala identificēšana, produkta nomenklatūras ievade un meklēšana, produkta paku saraksts, kārtots datuma un laika secībā sākot ar vecākajiem ierakstiem;
	7.5.2.Skats iekārtas operatoram pakas saņemšanas reģistrēšanai - lietotāja tiesību apgabala identificēšana, pakas atlase iekārtas kontekstā, pakas reģistrēšana noliktavā un atlikumu atjaunošana.
7.6. Ražošanas fakta reģistrēšanas lietotāja (responsive view)	7.6.1.Paku atrašanas skats - lietotāja tiesību apgabala identificēšana, pakas reģistrēšana, izvēle no iespējamajiem produktiem, apjoma reģistrēšana, pakas reģistrēšana noliktavā un atlikumu atjaunošana;

saskarne, kas pielāgojas lietojumam mobilajā ierīcē	7.6.2.Plānoto pasūtījumu sasaiste ar noliktavā reģistrēto pusfabrikātu un/vai produkciju.
7.7. Pakas brāķēšanas vai kvalitātes maiņas reģistrēšanas lietotāja (responsive view) saskarne, kas pielāgojas lietojumam mobilajā ierīcē	7.7.1.Paku atrašanas skats - lietotāja tiesību apgabala identificēšana, pakas reģistrēšana, izvēle no iespējamajiem produktiem, apjoma reģistrēšana, pakas reģistrēšana noliktavā un atlikumu atjaunošana;
	7.7.2.Plānoto pasūtījumu sasaiste ar noliktavā reģistrēto pusfabrikātu un/vai produkciju.
7.8. Lietotāju un darbvieta reģistrēšanas lietotāja (responsive view) saskarne, kas pielāgojas lietojumam mobilajā ierīcē	7.8.1.Skenēšanas mobilās ierīces sasaiste ar iekārtu (novietojumu);
	7.8.2.Datu reģistrācijas (skenēšanas) skats, NFC skenera aktivizēšana un kartiņu lasīšana;
	7.8.3.Darba laika sākuma un darba laika beigu fiksēšana;
	7.8.4.Neplānoto gadījumu apstrāde (aizmirst izreģistrēties).
7.9. Vispārējās pārvaldības lietotāja (responsive view) saskarne, kas pielāgojas lietojumam mobilajā ierīcē	7.9.1.Lietotāju lomu un tiesību pārvaldība lietotāju sasaistei ar iekārtām un/vai darbvietām lietotāja (responsive view) saskarnē, kas darbojas arī mobilajās ierīcēs.

8. Iekārtu datu reģistrācijas prasības un integrācijas

8.1. Iepirkto baļķu dati iegūstami BC noliktavas integrācijas rezultātā,- iepirkto baļķu noliktavā reģistrēti artikuli un kopējais daudzums kubikmetros.

8.2. Baļķu aplobīšanas iekārtas datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta	Iekārta ID	Datu integrācija		Uzskaitāmās datu vienības	Integrācijas specifikācija
			Līnijas ielāde/izlāde	Integrācija ar iekārtu		
Baļķu aplobīšana	R7 centrētājs	Līnija Nr.1	API ielādes	Nav	Nolobītie apaļkoki, m3	Summējas kopējais daudzums vienā mainīgā, m3, 1x/s
			API izlāde	Integrācija ar iekārtu		
	New R7 centrētājs	Līnija Nr.2	API ielādes	Nav	Nolobītie apaļkoki, m3	Summējas kopējais daudzums vienā mainīgā, m3, 1x/s
			API izlāde	Integrācija ar iekārtu		
	Fezer centrētājs	Līnija Nr.3	API ielādes	Nav	Nolobītie apaļkoki, m3	Summējas kopējais daudzums vienā mainīgā, m3, 1x/s
			API izlāde	Integrācija ar iekārtu		

8.3. Finiera lobīšanas iekārtas datu integrācijas specifikācija

Finiera lobīšanas iekārtām netiek paredzēta “API ielādes” datu saņemšana. Dati par izlietotajiem izejmateriāliem un saražotajiem produktiem tiks iegūti pēc ražošanas darbību veikšanas.

8.4. Finiera pakošanas iekārtas datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta	Iekārta ID	Datu integrācija		Uzskaitāmās datu vienības
			Līnijas ielāde/ izlāde	Integrācija ar iekārtu	
Finiera lobīšana	R7 lobmašīna	Līnija Nr.1	API ielādes	Nav	Nolobītie m3 pirms šķēres
			API izlāde	Integrācija ar iekārtu	
	New R7 lobmašīna	Līnija Nr.2	API ielādes	Nav	Nolobītie m3 pirms šķēres
			API izlāde	Integrācija ar iekārtu	
	R3 lobmašīna	Līnija Nr.3	API ielādes	Nav	Nolobītie m3 pirms šķēres
			API izlāde	Integrācija ar iekārtu	
Finiera lobīšana	R7 pakotājs	Līnija Nr.1	API ielādes	Nav	Nolobītā finiera gatavās pakas, m3
			API izlāde	Integrācija ar iekārtu	
	New R7 pakotājs	Līnija Nr.2	API ielādes	Nav	Nolobītā finiera gatavās pakas, m3
			API izlāde	Integrācija ar iekārtu	
	R3 pakotājs	Līnija Nr.3	API ielādes	Nav	Nolobītā finiera gatavās pakas, m3
			API izlāde	Integrācija ar iekārtu	

8.5. Finiera žāvēšanas un kaltēšanas datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta	Iekārta ID	Datu integrācija		Uzskaitāmās datu vienības	Informācija par integrāciju
			Līnijas ielāde/ izlāde	Integrācija ar iekārtu		
Finiera žāvēšana / kaltēšana	Raute kalte/ Raute grading line	Kalts Nr.1	API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu	Nolobītā finiera gatavās pakas, sašķirotas pa kvalitātēm m3	Raute grading line sapako pakas (atkarībā no žāvēšanas programmas - 4'x4' vai 4'x 8') - 5 līdz 10 dažādas kvalitātes pakas
			API izlāde	Integrācija ar iekārtu		
	Fezer kalte/ Raute grading line	Kalts Nr.2	API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu	Nolobītā finiera gatavās pakas, sašķirotas pa kvalitātēm m3	Raute grading line sapako pakas (atkarībā no žāvēšanas programmas - 4'x4' vai 4'x 8') - 5 līdz 10 dažādas kvalitātes pakas
			API izlāde	Integrācija ar iekārtu		
	Fezer sietu kalte	Kalts Nr.3	API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu	Operators nomēra pakas m3, ievada kvalitāti un drukā uzlīmi	Kopā 3 dažādas kvalitātes pakas
			API izlāde	Operators ievada manuāli		

8.6. Garen-finiera saaudzēšanas iekārtas datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta	Iekārta ID	Datu integrācija		Uzskaitāmās datu vienības	Informācija par integrāciju
			Līnijas ielāde/ izlāde	Integrācija ar iekārtu		
Garenfiniera saaudzēšana	Raute garenskaidas saaudzēšana	Salīme Nr.1	API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu	Gatavās garenfiniera pakas, m3	Atsevišķi tiek uzskaitīti m3 , kas atlasīti priekš šujmašīnām un kas aizgājuši uz "trash"
			API izlāde	Integrācija ar iekārtu		
	Stiga garenskaidas saaudzēšana	Salīme Nr.2	API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu	Gatavās garenfiniera pakas, m3	Atsevišķi tiek uzskaitīti m3 , kas atlasīti priekš šujmašīnām un kas aizgājuši uz "trash"
			API izlāde	Integrācija ar iekārtu		

8.7. Šujmašīnas iekārtas datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta	Iekārta ID	Datu integrācija		Uzskaitāmās datu vienības	Informācija par integrāciju
			Līnijas ielāde/ izlāde	Integrācija ar iekārtu		
Šujmašīnas	Takayama composer	Šujmašīnas Nr.1 - Nr.5	API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu	Gatavās šujmašīnu pakas, m3	6 dažādas kvalitātes šūtā finiera pakas. Atsevišķi tiek uzskaitīti m3 , kas aiziet uz "trash"
			API izlāde	Integrācija ar iekārtu		

8.8. Finiera labošanas iekārtas datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta		Iekārta ID	Datu integrācija		Uzskaitāmās datu vienības	Informācija par integrāciju
				Līnijas ielāde/ izlāde	Integrācija ar iekārtu		
Finiera labošana - prope	Finiera labošana - prope			API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu		7 dažādas kvalitātes finiera virsskaidas pakas
				API izlāde	Integrācija ar iekārtu		

8.9. Finiera šķirošana iekārtas datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta	Iekārta ID	Datu integrācija	
			Līnijas ielāde/ izlāde	Integrācija ar iekārtu
Finiera šķirošana (manuāli)			API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu
			API izlāde	Operators ievada manuāli

8.10. Saplākšņa līmēšana iekārtas datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta	Iekārta ID	Datu integrācija	
			Līnijas ielāde/ izlāde	Integrācija ar iekārtu
Saplākšņa līmēšana	Raute līmvalči	Līmvalcis 1	API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu
			API izlāde	Operators ievada manuāli
	Raute līmvalči	Līmvalcis 2	API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu
			API izlāde	Operators ievada manuāli
	Raute līmvalči	Līmvalcis 3	API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu
			API izlāde	Operators ievada manuāli

8.11. Saplākšņa preses iekārtas datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta	Iekārta ID	Datu integrācija		Uzskaitāmās datu vienības	Informācija par integrāciju
			Līnijas ielāde/ izlāde	Integrācija ar iekārtu		
Saplākšņa prese			API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu		
			API izlāde	Operators ievada manuāli		

8.12. Saplākšņa apzāģa iekārtas datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta	Iekārta ID	Datu integrācija		Uzskaitāmās datu vienības	Informācija par integrāciju
			Līnijas ielāde/ izlāde	Integrācija ar iekārtu		
Saplākšņa apzāģis			API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu		
			API izlāde	Operators ievada manuāli		

8.13. Saplākšņa slīpēšanas iekārtas datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta	Iekārta ID	Datu integrācija		Uzskaitāmās datu vienības	Informācija par integrāciju
			Līnijas ielāde/ izlāde	Integrācija ar iekārtu		
Saplākšņa slīpēšana			API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu		
			API izlāde	Operators		

				ievada manuāli		
--	--	--	--	----------------	--	--

8.14. Baltā saplākšņa pakošanas datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta	Iekārta ID	Datu integrācija		Uzskaitāmās datu vienības	Informācija par integrāciju
			Līnijas ielāde/ izlāde	Integrācija ar iekārtu		
Baltā saplākšņa pakošana			API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu		
			API izlāde	Operators ievada manuāli		

8.15. Saplākšņa laminēšanas iekārtas datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta	Iekārta ID	Datu integrācija		Uzskaitāmās datu vienības	Informācija par integrāciju
			Līnijas ielāde/ izlāde	Integrācija ar iekārtu		
Saplākšņa laminēšana			API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu		
			API izlāde	Operators ievada manuāli		

8.16. Finiera labošanas (špaktelēšana) datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta	Iekārta ID	Datu integrācija		Uzskaitāmās datu vienības	Informācija par integrāciju
			Līnijas ielāde/ izlāde	Integrācija ar iekārtu		
Špaktelēšana	Var manīties kvalitāte		API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu		
			API izlāde	Operators ievada manuāli		

Saplākšņa labošanas (špaktelēšanas) posmā netiek paredzēta automātiska datu reģistrācija. Datu par saražoto bloku skaitu reģistrāciju operatoram jānodrošina ar mobilajā ierīcē realizētas Vadības sistēmas saskarnes palīdzību – jāspēj reģistrēt saražotie produktu “bloki”, izvēloties produkta nomenklatūru no saraksta un ievadot daudzumu, kā arī nepieciešamības gadījumā mainīt produkta kvalitāti.

8.17. Lamināta apzāģa iekārtas datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta	Iekārta ID	Datu integrācija		Uzskaitāmās datu vienības	Informācija par integrāciju
			Līnijas ielāde/ izlāde	Integrācija ar iekārtu		
Lamināta apzāģis			API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu		
			API izlāde	Operators ievada manuāli		

8.18. Šķirošanas iekārtas datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta	Iekārta ID	Datu integrācija		Uzskaitāmās datu vienības	Informācija par integrāciju
			Līnijas ielāde/ izlāde	Integrācija ar iekārtu		
Šķirošanas robots			API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu		
			API izlāde	Operators ievada manuāli		

8.19. Lamināta krāsošanas iekārtas datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta	Iekārta ID	Datu integrācija		Uzskaitāmās datu vienības	Informācija par integrāciju
			Līnijas ielāde/ izlāde	Integrācija ar iekārtu		
Lamināta krāsošana			API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu		
			API izlāde	Operators ievada manuāli		

8.20. Lamināta pakošanas iekārtas datu integrācijas specifikācija

Darba vieta	Iekārta	Iekārta ID	Datu integrācija		Uzskaitāmās datu vienības	Informācija par integrāciju
			Līnijas ielāde/ izlāde	Integrācija ar iekārtu		
Lamināta pakošana			API ielādes	Skenē ar mobilo iekārtu		
			API izlāde	Operators ievada manuāli		

Lamināta pakošanas posmā netiek paredzēta automātiska datu reģistrācija. Datu par saražoto bloku skaitu reģistrāciju operatoram jānodrošina ar mobilajā ierīcē realizētas Vadības sistēmas saskarnes palīdzību – jāspēj reģistrēt saražotie produktu “bloki”, izvēloties produkta nomenklatūru no saraksta un ievadot daudzumu, kā arī nepieciešamības gadījumā mainīt produkta kvalitāti. Ražošanas darbību rezultātā veikt produktu norakstīšanu iepriekšējā posmā “lamināta krāsošana”.

9. Vadības sistēmas nefunkcionālās prasības

Prasības veids (grupa)	Funkcionālā realizācija, prasība un/vai mērķis
9.1. Programmatūras tehnoloģijas	9.1.1. Programmatūra balstīta atvērtā koda tehnoloģijās, ievērojot visus ar biznesa lietojumu saistītos licencēšanas nosacījumus un nodrošinot attiecināmās licences.
9.2. Lietotāju saskarnes, piekļuve	9.2.1. Jebkādai Vadības sistēmas funkcionalitāte ir jānodrošina piekļuve izmantojot tīmekļa pārlūkprogrammas: 9.2.1.1. Microsoft Edge – 41.*+; EdgeHTML – 16.*+; 9.2.1.2. Google Chrome – 78.*+; 9.2.1.3. Mozilla Firefox – v70.*+;

	9.2.1.4. Safari – v10 priekš OS X v10.x+ 9.2.1.5. Safari priekš iOS 12.1+ 9.2.1.6. Google Chrome priekš iOS 12.1+ un Android. 9.2.2. Lietotāja saskarnēm ir jānodrošina arī darbība minēto pārlūkprogrammu mobilajās versijās, nodrošinot korektu attēlošanu un ērtu navigāciju mobilajos telefonos.
9.3. Programmatūras koda piegāde un versionēšana	9.3.1.Github vai ekvivalents risinājums.
9.4. Lietotāju apjoms	9.4.1.Bez ierobežojuma. Iespējams veidot jaunus lietotājus bez jebkādām papildu licencēm.
9.5. Trešo pušu risinājumu iekļaušana Vadības sistēmā	9.5.1.Ja, kā piedāvājuma neatņemama sastāvdaļa, tiek iekļauts programmatūras risinājums, kura autors (īpašnieks) nav Pretendents, tad Pretendents pilnībā ir atbildīgs par tās pasūtīšanu, norēķiniem ar programmatūras izstrādātāju vai piegādātāju un licences piegādi Pasūtītājam.
9.6. Lietotāju apmācības	9.6.1.Līdz 20 darbinieku apmācības minimāli nepieciešamajā apjomā uz vietas pie Pasūtītāja.
9.7. Garantija	9.7.1.Ne mazāk, kā 3 mēneši pēc nodošanas un pieņemšanas akta parakstīšanas par attiecīgo funkcionālo apgabalu. 9.7.2.Garantijas laikā atklātās kļūdas, ievainojamības un citus garantijas gadījumus Pretendents novērš uz sava rēķina.
9.8. Programmatūras darbināšanai nepieciešamie informācijas tehnoloģijas tehniskie (serveru) resursi	9.8.1.Programmatūra darbināma gan lokālā serveru informācijas sistēmas izpildījumā, gan mākoņservisos (Azure) izmitināma sistēma. Norāda precīzas serveru nepieciešamo tehnisko konfigurāciju tehniskās prasības.