

**Atklāts konkurss "Atomārā slāņa nogulsnešanas iekārtas piegāde"**  
**id.nr. LU CFI 2018/33/ERAF**  
*Open tender "Supply of the Atomic Layer Deposition (ALD) equipment"*  
*id.No LU CFI 2018/33/ERAF*

Piegādātāja jautājumi (05.09.2018.) un Pasūtītāja atbildes (06.09.2018.)

*Supplier's questions (September 5, 2018) and Contracting authority's answers (September 6, 2018)*

---

*Jautājums nr.1 / Question no 1*

Iepirkuma specifikācijā punktā Nr. 3 un un 16.1 prasīts no <2% homogenitātes uz <1%. 2% ir pārāk vienkāršs tests priekš šādas sistēmas un šeit vajadzētu būt vismaz <1% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> homogenitātei, lai novērtētu patiesās sistēmas iespējas.

Tender specifications part 3 and 16.1. requirement from <2% uniformity to <1%. 2% is to simple test for such a system and there should be at least <1% for Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> uniformity to see real system capabilities.

*Atbilde nr.1 / Answer no 1*

<2% homogenitāte ir pietiekama priekš mūsu prasībām.

<2% uniformity is enough for our requirements.

---

*Jautājums nr.2 / Question no 2*

Iepirkuma specifikācijas punkta Nr. 5.5 nosacījumu no vismaz 4 prekursora portiem līdz vismaz 8 portiem. Šādas sistēmas procesiem būs nepieciešami vairāk kā 4 porti. Šobrīd mēs uzskatām, ka būs nepieciešami 5 porti: 4 porti šķidriem avotiem un 1 priekš gāzes līnijas.

Tender specifications part 5.5 requirement from at least 4 precursor ports to at least 8 ports. Process of such a system will require more ports than 4. At this moment by process, which we see there is need 5 ports: 4 ports for liquid sources and 1 for gas line.

*Atbilde nr.2 / Answer no 2*

Mēs neesam specificējuši, ka visus materiālus nepieciešams nogulsnēt bez prekursora maiņas. Punkts 5.5. saka "vismaz 4 gab.", tādēļ varat piedāvāt sistēmu ar 8 portiem.

We haven't specified, that all materials must be deposited without changing precursors. Point 5.5. says "at least 4 pcs", so You can offer system with 8 ports.

---

*Jautājums nr.3 / Question no 3*

Iepirkuma specifikācijas punkta 6.2 nosacījumu no 50 ml prekursora konteineru uz 200 ml konteineru. 50 ml prekursora konteiners ir pārāk mazs priekš šādas sistēmas un būs nepieciešamība to uzpildīt biežāk, kas lietošanas laikā institūtam veido papildus izmaksas.

Tender specifications part 6.2 requirement from 50 ml precursor tank to 200 ml tank. 50 ml precursor tank is just too small for such a system and will require more often filling of tank which are additional cost for your institute during system use.

*Atbilde nr.3 / Answer no 3*

50 ml prekursora konteineri mūsu vajadzībām būs pietiekami.

50 ml precursor tank will be sufficient for our needs.

---

---

*Jautājums nr.4 / Question no 4*

Iepirkuma specifikācijas punktu 7 (7.1; 7.2; 7.3; 7.4; 7.5; 7.6 un 7.7) no nepieciešama uz neobligātu vai izņemt nosacījumu un specifikācijas. ALD sistēmu ražotāji nav ķīmijas piegādātāji un nav spējīgi tās piegādāt, kas limitē iespējamās sistēmas ražotāju dalību šādos iepirkumos. Vienmērīgi ķīmijai vajadzētu iekļaut  $\text{TiCl}_4$ , nevis pozīciju 7.3,  $\text{TiCl}_4$  nodrošina labāku kārtiņas kvalitāti.

Tender specifications all part 7 (7.1; 7.2; 7.3; 7.4; 7.5; 7.6 and 7.7) from required to optional or remove requirement from specifications. ALD system producers are not chemistry providers and they are not able supply them with system which limits possible system producer participation in such a tender. Evenly chemistry should also include  $\text{TiCl}_4$  instead of 7.3 position,  $\text{TiCl}_4$  gives better films quality.

*Atbilde nr.4 / Answer no 4*

Mēs vēlamies iegādāties sistēmu, ar kuru jau uzreiz ir iespējams nogulsnēt materiālus un tas prasītu nedaudz materiāla sistēmas palaišanai. Sistēma ražotāji bieži vien iekļauj sākuma komplektus. Mēs neesam iekļāvuši  $\text{TiCl}_4$ , jo tas veido HCl.

We would like to acquire system ready to deposit materials and it would require some material for system's start-up. It's common for system's manufacturers to include starter kits. We haven't included  $\text{TiCl}_4$ , since it forms HCl.