

# Pētniecības projekta nr. P1

«Koksnes būvizstrādājumu uguns aizsardzības un konstruktīvo savienojumu risinājumu izstrādes atbalsta sistēmas izveide»

## 4. Starpposma rezultāta atskaite

SIA «Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts»

Edvīns Grants

30.12.2020.



NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Eiropas Reģionālās  
attīstības fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

# 4. Starpposma rezultāts: RP – Rūpnieciskais pētījums

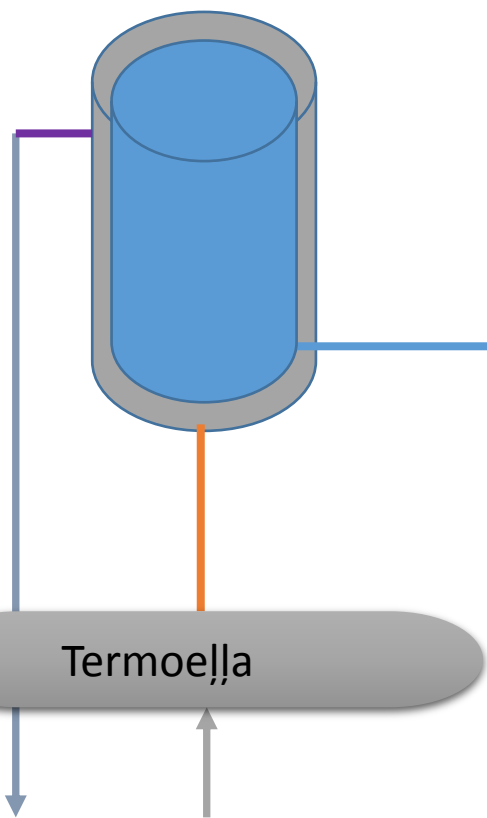
- Starprezultāta īss apraksts:
  - Uzsākta atbalsta rīka programrisinājuma izstrādātāja atlase;
  - Sagatavots koksnes pretuguna apstrādes tehnoloģijas apraksts un iekārtu koncepts;
  - Izgatavoti papildu paraugi koksnes pretuguns apstrādes tehnoloģija pārbaudēm;
  - Sagatavots detalizēts plāns ielīmēto stieņu savienojumu elementu papildu pārbaužu plāns

# Augstspiediena impregnēšanas tehnoloģija koksnes apstrādei ar antipirēniem

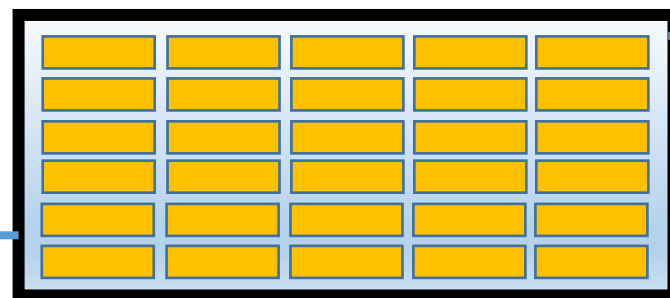
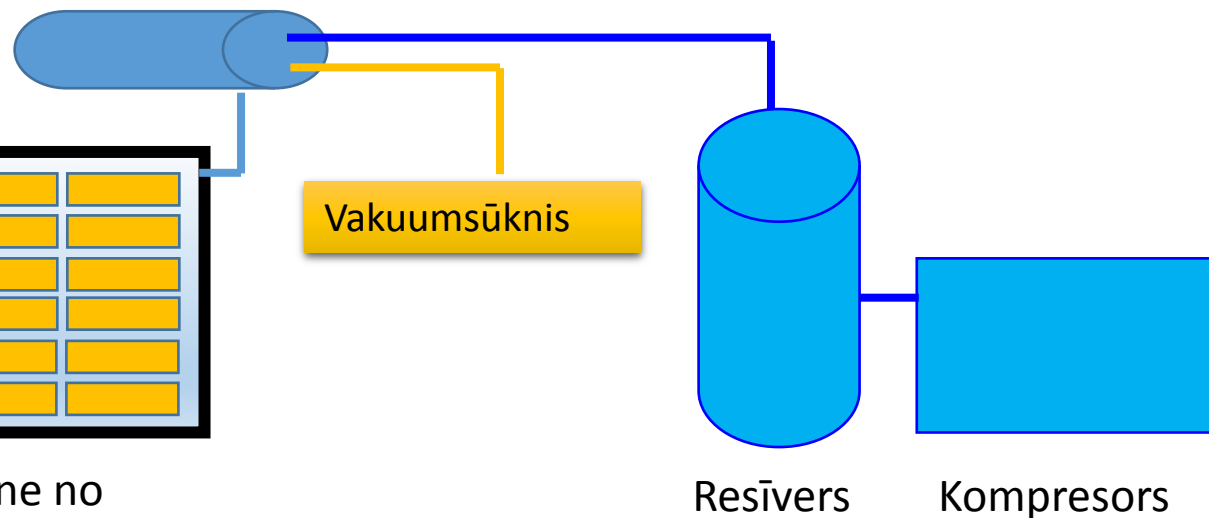
- **Izstrādāts tehnoloģijas apraksts:**
- Egles un priedes koksnes iepriekšēja šķirošana: Jānovērtē aplievas un kodolkoksnes īpatsvaru. Priedes koksnei salīdzinoši vienkārši realizējams egles koksnei pastāv zināma problemātika, jo vizuāli aplievas no kodola koksnes nav atšķirama (jāvērtē zāgmateriāla izzāģēšanas vieta balķī cenšoties panākt situāciju, ka aplievas nenonāk impregnēšanas procesā.
- Antipirēnu patēriņa normēšana: (mērķis panākt antipirēna patēriņu  $600 \text{ g/m}^2$ , kas impregnēšanas nolūkiem jāpārrēķina uz  $\text{kg/m}^3$  katram zāgmateriālu biežumam jānosaka savs normatīvais patēriņš.
- Impregnēšanas procesu veic tikai ar spiediena fāzi (1-6 bar) spiedienu pievadot impregnēšanas tvertnei ar saspiestu gaisu.
- Vakuuma iekārta vēlama liekā antipirēna aizvadīšanai pēc impregnēšanas, kā arī tas ir ērtākais veids antipirēna uzpildei impregnēšanas tvertnē. (var noderēt arī sekļajai impregnēšanas apstrādei ar vac-vac zemspiediena metodi.
- Impregnēšanas režīma adaptācija ir jāpielāgo katram uguns aizsardzības līdzekļiem individuāli.
- Papildus opcija ir antipirēna uzglabāšanas tvertnes aprīkošana ar uzsildīšanas iespēju (dubultas sienas tvertne kur starp sienām ar termoeļļu var veikt antipirēnu uzpildīšanas procesu.
- Produkta žāvēšana normālās temperatūrās – dabiski, vai zemu temperatūru režīmā mākslīgi.
- Papildus apdares uzklāšana nepieciešamības gadījumā.

# Impregnēšanas iekārtas prototips

Antipirēna tvertne



Izplešanās trauks (papildus rezervuārs)



Impregnēšanas tvertne no nerūsošā tērauda

*Piezīme: Ideālā scenārijā prototipu uzbūvē kāds no partneriem ( Latvijas finieris AS)*

# Vadlīnijas koksnes pretuguns aizsardzības līdzekļu izveidei

- Koksnes pretuguns aizsardzības līdzekļa ugunsreakcijas deklarācija nedrīkst būt vienīgais kritērijs būvkonstrukciju pretuguns aizsardzības līdzekļu izvēlē:
- Antipirēni var ietekmēt koksnes fizikālās, mehāniskās un arī ķīmiskās īpašības, kas rūpīgi jāizvērtē izvēloties konkrēto produktu.
- Jāizvērtē produkta atbilstība nepieciešamajiem mērķiem: (**der tikai ugunsreakcijas klasifikācijas ziņojums!**)
- Faktori, kam jāpievērš vērība:
  - koku sugas, kurām klasifikācija spēkā,
  - Apstrādes tehnoloģija un minimālais antipirēna patēriņš,
  - Materiāla biezums,
  - Pieļaujamās montāžas shēmas,
  - Vai produktam ir pieļaujama papildus apdare un kāda.

# Vadlīnijas koksnes pretuguns aizsardzības līdzekļu lietošanas novērtējumam

Ekspluatācijas apstākļi	Iekštelpu	Āra apstākļi ar periodisku pakļaušanu nokrišņu iedarbībai	Āra apstākļi bez tiešas mitruma ietekmes
<b>Ekspozīcija</b>	Virsmas redzamas vai neredzamas	Redzamas virsmas	Virsmas redzamas vai neredzamas
<b>Vizuālās īpašības</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vai antipirēni neveido sāļu izsvīdumus uz virsmas?</li> <li>Vai antipirēni neveido nevēlamus iekrāsojumus?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vai antipirēni neveido sāļu izsvīdumus uz virsmas?</li> <li>Vai antipirēni neveido nevēlamus iekrāsojumus?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vai antipirēni neveido sāļu izsvīdumus uz virsmas?</li> <li>Vai antipirēni neveido nevēlamus iekrāsojumus?</li> </ul>
<b>Ietekme uz mehāniskajām īpašībām</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vai antipirēns nesamazina koksnes mehāniskās īpašības? (svarīgi, ja runa ir par nesošajām koka konstrukcijām)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vai antipirēns nesamazina koksnes mehāniskās īpašības? (svarīgi, ja runa ir par nesošajām koka konstrukcijām)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vai antipirēns nesamazina koksnes mehāniskās īpašības? (svarīgi, ja runa ir par nesošajām koka konstrukcijām)</li> </ul>
<b>Ietekme uz ķīmiskajām īpašībām</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vai ir iespējam papildus apdare, vai veidojas apdares materiāla sasaiste ar koksni?</li> <li>Vai šī apdare ir testēta un ir spēkā klasifikācija?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vai ir iespējam papildus apdare, vai veidojas apdares materiāla sasaiste ar koksni?</li> <li>Vai šī apdare ir testēta un ir spēkā klasifikācija?</li> <li>Kāda ir antipirēna noturība āra ekspluatācijas apstākļos? (Rekomendācija veikt dabisko novecināšanu 1 g un produkta secīgu testēšanu EN 13823.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vai ir iespējam papildus apdare, vai veidojas apdares materiāla sasaiste ar koksni?</li> <li>Vai šī apdare ir testēta un ir spēkā klasifikācija?</li> </ul>

# Paldies!



**SIA «Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts»**

*Adrese: Dobeles iela 41, Jelgava, LV 3001*

*Tālrunis: +371 63010605*

*e-pasts: meka@e-koks.lv*