



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ



EIROPAS SAVIENĪBA

## **"Latvijas klimatam un kvalitatīvas dzīves vides nodrošināšanai piemērotu ilgtspējīgu un sistēmisku risinājumu izstrāde gandrīz nulles patēriņa ēkām"**

### **Projekta nosaukums:**

Latvijas klimatam un kvalitatīvas dzīves vides nodrošināšanai piemērotu ilgtspējīgu un sistēmisku risinājumu izstrāde gandrīz nulles patēriņa ēkām

**Vienošānās Nr.** 2013/0027/1DP/1.1.1.2.0/13/APIA/VIAA/007

**LU reģistrācijas Nr.** ESS2013/143

**Projekta izpildes termiņš:** no 2013. gada 1. oktobra līdz 2015. gada 31. augustam

**Projekta zinātniskais vadītājs (vadošais pētnieks):** Dr. fiz. Andris Jakovičs

**Projekta administratīvais vadītājs:** Laureta Buševica

### **Darbinieki:**

Andris Jakovičs, Diāna Bajāre, Jānis Virbulis, Saule Sakipova, Andrejs Sabanskis, Inga Apine, Liāna Orola, Ivars beinarts, Jānis Justs, Vadims Geža, Vilnis Frišfelds

### **Projekta mērķis:**

Projekta mērķis ir EP direktīvas 2010/31/ES par ēku energoefektivitāti nostādņu praktiska ieviešana Latvijā, sekmējot sistēmisku risinājumu izstrādi gandrīz nulles enerģijas ēkām un nodrošinot plašu atjaunojamo energoresursu izmantošanu.

### **Projekta uzdevumi:**

- Izveidot jaunu nestacionāru energoefektivitātes un telpu mikroklimata izpētes multifizikālu matemātisko modeli un programmatūru, kas apraksta zema energopatēriņa ēku analīzei svarīgos procesus.
- Dažādo modeļu aspektus eksperimentāli verificēt Latvijas klimatiskajos apstākļos.
- Izstrādāt risinājumus energoefektīvai ēku A kategorijas telpu mikroklimata un kvalitatīvas dzīves vides nodrošināšanai, izmantojot gan pasīvo elementu sistēmas (piem., fāžu maiņas materiālus, dubultās fasādes u.c.), gan iekļaujot atjaunojamo resursu (ģeotermālie, saule un vējš) optimālu izmantošanu, kā arī ievērojot būvkonstrukciju īpašību atkarību no apstākļiem, mitrumu un termisko inerci un izvērtēt mikrobioloģiskās un ķīmiskās iedarbības aspektus.

### **Sagaidāmie rezultāti:**

- Izvēlēto tehnoloģisko risinājumu saderības, ilgtspējas un piemērotības nulles patēriņa ēkām Latvijas klimatā priekšizpētes vispusīgā izvērtējuma rezultātu tabula.
- Matemātiskie modeļi gandrīz nulles patēriņu ēku energoefektivitātes aprēķinam, ievērojot atbilstošo EN standartu nosacījumus.

- Kompleksa aprēķina metodika gandrīz nulles patēriņu ēku energoefektivitātes aprēķinam ievērojot atbilstošo EN standartu nosacījumus.
- Aprobēta metodika tipisko mikrobioloģiskās vides elementu dinamikas analīzei būvkonstrukcijās Latvijas klimatā.
- Aprobēta metodika optisko un rezonanses metožu izmantošanai gaisa ķīmiskā sastāva dinamikas mobilai analīzei ēkās.
- Izstrādāto sistemātisko risinājumu, kas aptver ēku tehnoloģijas un būvkonstrukcijas, priekšlikumu kompleksai padziļinātai analīzei apraksts tabulas formā.
- Priekšlikumi energoefektivitātes skaitliskajai izpētei Latvijas klimatā, nodrošinot A kategorijas termiskā komforta apstākļus telpās, izstrāde.
- Izstrādāto risinājumu ilgtspējas un ietekmes uz cilvēka dzīves vidi izpēte, ievērojot mikrobioloģisko un ķīmisko iedarbību dinamiku.
- Pārbaužu rezultātu pārskati testēšanas standos Latvijas klimatiskajos apstākļos.
- Zinātniskā atskaite par izstrādņu rezultātiem - rekomendāciju, priekšlikumu un secinājumu apkopošanu.
- 4 referāti starptautiskās konferencēs, kuru tekstus paredzēts publicēt.
- 2 zinātniskie raksti, kas tiks iesniegti publicēšanai *Web of Science* vai citās datu bāzēs iekļautos žurnālos.
- 2 zinātniskie raksti, kas tiks iesniegti publicēšanai žurnālos, kuru citēšanas indekss ir vismaz 50% no TRJCR nozares vidējā citēšanas indeksa.
- 1 patenta pieteikuma sagatavošana un iesniegšana.

#### **Projekta ietvaros notikuši sekojoši zinātniskie semināri:**

- *2014. gada 17. janvāris*  
"Temperatūras sadalījuma un gaisa plūsmas modelēšana testēšanas standos"
- *2014. gada 21. marts*  
"Gaisa-gaisa un gaisa-ūdens siltumsūkņu faktiskās efektivitātes salīdzinājuma pirmie rezultāti"
- *2014. gada 22. maijs*  
"Energopatēriņš un apstākļi telpās – pirmā gada mērījumu rezultāti"
- *2014. gada 27. maijs*  
"Vasaras sezonas pētījumu zinātniskās nostādnes"
- *2014. gada 5. septembris*  
"Pasīvās sistēmas ar fāžu maiņas materiāliem veikto pētījumu apskats 2014. gada vasaras periodā"
- *2015. gada 2. februāris*  
"Būvkonstrukciju energoefektivitātes daudzsensoru monitoringa sistēma ar attālinātu piekļuvi datiem"
- *2015. gada 6. marts*  
"Aerodinamikas parametru pētījums buru vēja ģeneratoros"

#### **Projekta ietvaros notikušas sekojošas konferences sekcijas:**

- *2014. gada 29. janvāris*  
LU 72. konferences sekcija "Ēku siltumfizika, energoefektivitāte un ilgtspēja Latvijas klimatā"