



**Projekta “Viedo risinājumu gandrīz nulles enerģijas ēkām izstrāde, optimizācija un ilgtspējas izpēte reāla klimata apstākļos” (Nr. 1.1.1.1/16/A/192) pārskats par paveikto projekta ietvaros laika posmā no 01.04.2017 – 30.09.2017**

Šajā laika posmā projekta grupa ir paveikusi sekojošo:

1. Projekta ietvaros notikuši 5 zinātniskie semināri:
  - 19. aprīlis “nZEB ēkas variantu skiču projekta risinājumi”;
  - 20. aprīlis “nZEB ēkas variantu skiču projekta risinājumi”;
  - 19. jūnijs “Inovātīvi risinājumi gandrīz nulles enerģijas ēkām”;
  - 11. jūlijs “Inovātīvi risinājumi gandrīz nulles enerģijas ēkām”;
  - 7. septembris “Bezvadu sensori un datu savākšanas risinājumi gandrīz nulles enerģijas ēkām”.
2. Projekta dalībnieki ar referātiem piedalījās četrās starptautiskās zinātniskās konferencēs:
  - 09.06.2017 – 15.06.2017 zinātniskais asistents J. Ratnieks piedalījās konferencē “Nordic symposium on building physics”, kura notika Norvēģijā. Tika nolasīti 2 referāti “*Thermal comfort condition assessment in test buildings with different heating/cooling systems and wall envelopes*” un “*Long term energy efficiency study on defferent wall envelopes in Latvian climate conditions*”.
  - 26.08.2017 – 31.08.2017 projekta zinātniskais vadītājs A. Jakovičs piedalījās konferencē “ECRES 2017” Sarajevā (Bosnija un Hercegovina) ar referātu “*Mathematical modelling of slag formation in an entrained-flow gasifier*”.
  - 21.09.2017 - 22.09.2017 projekta darbinieki A. Jakovičs, S. Gendelis piedalījās starptautiskā konferencē Rīgā “Modelling for Materials Processing 2017” ar diviem referātiem – V. Geža, A. Jakovičs, S. Gendelis, I. Usiļonoks “*Modelling of Granule Filling in Wall Gap for Estimation of Role of Thermal Convection*”, G. Zageris, V. Geza, A. Jakovics “*Numerical Investigation of Slag Formation in an Entrained – flow Gasifier*”.
  - 27.09.2017 – 29.09.2017 projekta pētnieks S. Gendelis piedalījās Rīgā rīkotajā 3<sup>rd</sup> International Conference “Innovative materials, structures and technologies” (IMST 2017) ar referātu “*Monitoring results and analysis of thermal comfort conditions in experimenatl buildings for different heating systems and ventilation regimes during heating and cooling seasons*” un projekta zinātniskais vadītājs A. Jakovičs ar referātu “*Thermal conductivity of disperse insulation materials and their mixtures*”.
3. Pabeigta projekta darbība Nr. 2 “Gandrīz nulles enerģijas ēkām (gNEĒ) klimatā ar izteiktām diennakts temperatūras svārstībām piemērotu inovatīvu

tehnoloģisko risinājumu atlase”. Šīs projekta darbības galvenais mērķis bija apzināt iespējamus mūsdienīgos materiālus, konstruktīvos risinājumus, ēku sistēmas un to vadības programmatūru, kas principā var tikt izmantoti gNEĒ mērenā klimata zonā, t.sk. Latvijā un kuriem ir turpmāk lietderīgi veikt priekšizpēti (Darbība Nr. 3) un būtisko siltumtehniko un fizikālo raksturlielumu izpēti laboratorijā (Darbība Nr. 4) un arī reālas ekspluatācijas apstākļos. Pabeigtās darbības mērķa sasniegšanai tika veiktas zinātniskās un tehniskās literatūras un citu informācijas avotu, t.sk., internetā pieejamo materiālu studijas, apmeklēti semināri, konferences un izstādes, kā arī notika pārrunas ar nozares profesionāļiem. Esošās pieredzes apzināšanai tika apmeklētas un iepazītas arī vairākas Latvijā atbilstoši NZEB prasībām 2016.g. izbūvētas ēkas. Piem., padziļināti plānots sekot līdz biznesa atbalsta centra SALA (Aloja) energoefektivitātes nodrošināšanai, veicot arī virkni atbalsta un monitoringa pasākumu. Turpmākajos pētījumos paredzēts fokusēties uz publisko nZEB problemātiku, jo jau 2019.g. publiskās ēkas arī Latvijā jāsāk būvēt atbilstoši Eiropas Padomes direktīva 2012/27/ES par energoefektivitāti formulētajiem nZEB nosacījumiem, kas Latvijas apstākļiem konkretizēti MK 2013.g. noteikumos Nr. 383 par ēku energosertifikāciju. Lai konkretizētu iespējamus risinājumus šajā projektu periodā izstrādātas arī vairākas projektu skices iespējamām šāda veida ēkām, kuru detalizācija un energoefektivitātes analīze plānota turpmākajos darba posmos.

Veicot tehnoloģisko risinājumu atlasī, tika apzināti:

- iespējamie vietējie un inovatīvie materiāli un konstruktīvie risinājumi nZEB;
- potenciāli izmantojamie apkures, ventilācijas un dzesēšanas sistēmu risinājumi, kas iekļauj gan pasīvās tehnoloģijas (piem., fāžu maiņas materiālus (PCM)), gan atjaunojamo resursu izmantošanu, kas nZEB ir obligāta;
- gudro ēku vadības sistēmu, to protokolu un to programmatūras alternatīvie risinājumi;
- ēku sistēmu vadībai un ilgtermiņa monitoringam nepieciešamie sensori (t.sk. bezvadu), datu savākšanas un uzkrāšanas iespējas;
- ēku energoefektivitātes aprēķinu programmu, kas nodrošina atbilstību gan EN standartiem, gan Latvijas Būvnormatīviem iespējamie varianti lietojumiem visās nZEB projektēšanas stadijās;
- cilvēku dzīves vides kvalitātes nodrošināšanai un būvkonstrukciju ilgtspējai svarīgie aspekti un iespējamie risinājumi;
- iespējamie risinājumi nelielām publiskām nZEB, kā arī vieglām karkasa un konteiner-tipa būvēm, kas turpmāk tiks detalizēti analizēti.

Projekta zinātniskais vadītājs A. Jakovičs, e-pasts: andris.jakovics@lu.lv  
Administratīvais vadītājs: L. Bandeniece, e-pasts: liene.bandeniece@lu.lv

29.09.2017