



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 01.10.2018 – 31.12.2018

Šajā laika posmā projekta grupa ir paveikusi sekojošo:

1. Projekta zinātniskie semināri:

09.11.2018 Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātes Vides un tehnoloģisko procesu matemātiskās modelēšanas laboratorijā notika projekta zinātniskais seminārs “Vieglo būvkonstrukciju mitruma dinamikas analīze Latvijas klimatā”. Projekta darba komanda klausījās projekta zinātnisko asistentu Mihailu Birjukovu, kurš stāstīja par mitruma dinamikas modelēšanu vieglajās būvkonstrukcijās Latvijas klimata apstākļos, izmantojot modelēšanas programmu WUFI. Seminārs tika rīkots projektu darbību Nr. 1., 7.2 ietvaros;

2. Konferences un publicitāte:

Projekta vadošais pētnieks S. Gendelis no 03.12.-06.12.2018 atradās komandējumā Austrijas pilsētā Vīnē, ar uzdevumu - piedalīties starptautiskajā konferencē SGEM Vienna GREEN 2018 ar referātu "Energoeffektivitātes prasību rentabilitātes aprēķini atjaunotajām ēkām un būvelementiem Latvijā (*Calculations Of Cost-Optimal Levels of Energy Performance Requirements For Renovated Buildings And Building Elements: A Latvian Case*). Komandējums īstenots darbību Nr. 10.3 ietvaros.

12.10.2018 viesi no Tampere Tehnoloģiju universitātes profesora Juhas Vinhas vadībā tika iepazīstināti ar ERAF projekta pētījumu rezultātiem gan laboratorijā, gan poligonā Botāniskajā dārzā. Foto apskatāms projekta mājas lapā www.eem.lv.

Projekta darba grupa gatavo rakstu M. Šinka, J. Ratnieks, S. Gendelis, A. Jakovičs, D. Bajāre, J. Tihana “Experimental testing of Phase Change Materials in Northern European climate”, kurš tiks publicēts augsti citētā žurnālā “Energy and Buildings”.

3. Veiktie iepirkumi:

Projekta ietvaros ir iepirkti dažādi laboratorijas materiāli un ķīmiskie reaģenti, lai veiktu darbības Nr. 4 ietvaros plānotos darba uzdevumus, kā arī elektronikas komponentes darbības Nr. 5 īstenošanā. Projekta ietvaros tika iepirkti solārie paneļi, kuri ir izvietoti testēšanas poligonā Kandavas ielā 2, Rīgā un kuriem ir ielānāti eksperimenti.

4. Paveiktais zinātnē:

Šajā laika posmā tiek īstenotas darbības nr. 1., 1.1, 1.2., 1.3, 4., 4.1., 4.2., 5., 6., 7., 7.1., 7.2., 7.3., 7.4., 8., 8.1., 8.2. 10., 10.1., 10.2, 10.3. Konkrēti tika:

- 1) Veikta solāro paneļu uzstādīšana, to elektriskās un elektroniskās daļas montāža testēšanas poligonā LU Botāniskajā dārzā, lai uzsāktu atbilstošo solāro sistēmu ilgtermiņa monitoringu Latvijas klimatiskajos apstākļos un

analizētu to efektivitāti dažādos mēnešos, atkarībā no solāro paneļu veida (3 dažāda veida paneļi) un to telpiskās orientācijas (5 dažādas orientācijas).

- 2) Izveidota, izmēģināta un uzstādīta gNEĒ (Alojas biznesa atbalsta centra “Sala” ēka) ilgtermiņa temperatūras un mitruma apstākļu monitoringam telpās bezvadu sensoru sistēma (kopumā 20 sensori), kas attālināti ļaus savākt un analizēt datus, lai uzlabotu apkures/ventilācijas/dzesēšanas sistēmu uzstādījumus ēkā un paaugstinātu tās energoefektivitāti. Datu sekošana iespējama on-line režīmā, t.sk. arī mobīlajās ierīcēs.
- 3) Uzsākta telpu mikroklimata apstākļu (temperatūra, gaisa plūsmas) modelēšana mazas publiskās ēkas funkcionālajā modelī, izmantojot ANSYS modelēšanas programmatūru. Veikta aprēķinu pieejas un skaitlisko faktoru ietekmes izpēte.
- 4) Veikta šīs gNEĒ apkures, ventilācijas un dzesēšanas sistēmu modelēšana izmantojot programmu IDA ICE, lai nodrošinātu optimālu ēkas telpu mikroklimatu. Šī analīze vēl jāturpina, jo optimālie/vēlamie rezultāti vēl nav sasniegti.
- 5) Veikta virknes gNEĒ vieglo ārējo norobežojošo konstrukciju ar atšķirīgiem risinājumiem siltuma un mitruma dinamikas modelēšana ar programmu WuFi Latvijas klimatā, lai izvērtētu un, mainot risinājumus, novērstu potenciālos mitruma akumulācijas un sēnīšu augšanas riskus šajās konstrukcijās ilgtermiņā.
- 6) Izstrādāti un izanalizēti no energoefektivitātes un izmaksu viedokļa 8 dažādu kategoriju ēku renovācijas un siltināšanas variantu risinājumi, lai tās pārvērstu par gandrīz nulles enerģijas ēkām.
- 7) Veikti siltumtehniko raksturlielumu mērījumi virknei vietējo un inovatīvo materiālu, kas perspektīvā var tikt izmantoti GNEĒ.

Projekta zinātniskais vadītājs A. Jakovičs, e-pasts: andris.jakovics@lu.lv

Administratīvais vadītājs: L. Bandeniece, e-pasts: liene.bandeniece@lu.lv

21.12.2018