



1. att. Renovējamā ēka «18D»

ULVIS SILIŅŠ
AUTORA FOTO

Iespēja pastrādāt Dānijas Tehniskās universitātes Būvniecības katedras Arktikas nodaļā (ARKTEK), kas strādā pie vairākiem renovācijas projektiem Grenlandē, man radās 2011. gadā studentu apmaiņas programmas «Erasmus» laikā.

Koka ēkas energoefektīva renovācija Grenlandē

Grenlandē dzīvo aptuveni 57 tūkstoši iedzīvotāju 18 mazās pilsetiņās [1], vairākums – tipveida koka ēkās. Kopumā Grenlandē ir 2000 tipveida koka ēku, kas būvētas no 1957. līdz 1986. gadam. Viena no tām – «18D» tipa ēka – tiek renovēta profesora S. P. Bjarlewa (Bjarløv) vadībā kā pilotprojekts.

Ēka atrodas Sisimiutā jūras krastā. Klimats te ir subarktisks, ziemās ap -20 līdz -25 °C, vasarās ap $+10$ – 15 °C, taču relatīvais mitrums ir pastāvīgi augsts – virs 70%. Visu ledājiem nenoklāto krastu veido pamatklintājs vai mūžīgais sasalums. Nami ir siltināti vāji, izolācijas biezums no 50 līdz 150 mm, kas dod siltuma caurlaidības koeficientu $1,000$ – $0,330$ W/m²K (normatīvā

vērtība sienām $0,150$ W/m²K). Iemesls nav tālu jāmeklē: nafta, ko izmanto apkurei, maksā maz – ap Ls 0,50 litrā. Siltumizolācijas slānis ievietots starp statiem un spraišļiem, bet koka labo siltumvadītāja īpašību dēļ tie darbojas kā termiskie tilti, kā arī sienas konstrukcijā izraisa kondensācijas procesus un pelējuma izveidi.

Mūžīgais sasalums neļauj ūdenim iesūkties zemē, un tas pavasaros plūst lejup pa klintīm, līdz ar to ēku pagrīdē veidojas lāmas, kurām iztvaikojot tiek samērcēta pagrīdes izolācija, nodrošinot ideālu augsni pelējumam – vienai no slimo māju sindroma problēmām Grenlandes dzīvojamās ēkās. Tomēr galvenais sliktas telpu gaisa kvalitātes un pelējuma veidošanās cēlonis ir nepilnvērtīga ēku ventilācija. Visās tipveida koka ēkās

ir dabīgā ventilācija – katra loga augšpusē izvietota aukstā gaisa ieplūdes sprauga. Tā kā ēkās pastāvīgi ir auksts un milzīgo zudumu dēļ tās nav iespējams piekurināt, šīs spraugas gandrīz vienmēr ir aizbāztas ar lupatām, lai novērstu siltuma zudumus.

Pašreizējais gada enerģijas patēriņš šāda tipa ēkās tiek lēsts ap 380 kWh/m², pēc renovācijas tas varētu būt ap 80 kWh/m² [2]. Īstenojot renovācijas projektu, nav mērķa sasniegt noteiktu energoefektivitāti. Vērā tiek ņemti Dānijas normatīvi, un, lai arī Grenlandes nacionālajā pielikumā ir norādes uz siltumtehnikas prasībām, tās būtu jākorrigē, jo vairs neatbilst mūsdienu normām.

Jāatzīmē, ka vietējo būvmateriālu te nav – viss tiek vests no kontinenta, un koka transportēšana ir vislētākā. Būvniecības