

ANALIZA MERA ZA UŠTEDU ENERGIJE POTREBNE ZA ZAGREVANJE POSTOJEĆE STAMBENE ZGRADE

ANALYSIS OF ENERGY SAVING MEASURES FOR AN EXISTING RESIDENTIAL BUILDING

Novak NIKOLIĆ, Nebojša LUKIĆ, Zoran KONČALOVIĆ

Faculty of Engineering, University of Kragujevac, Kragujevac,
novak.nikolic@kg.ac.rs

U okviru ovog rada izvršena je analiza implementacije mera uštede energije postojeće stambene zgrade. Simulacija energetskeg ponašanja stambene zgrade, korisne grejne površine od 1247,68 m², je sprovedena upotrebom softvera EnergyPlus. Šest predloženih mera je analizirano: zamena prozora i vrata (slučaj 1); izmena krovne konstrukcije (slučaj 2); izmena konstrukcija poda na zemlji i međuspratnih konstrukcija (slučaj 3); izmena unutrašnjih zidova između različitih korisnika (slučaj 4); izmena unutrašnjih zidova ka negrejanom prostoru (slučaj 5) i implementacija svih prethodno pomenutih mera (slučaj 6). Rezultati simulacija ukazuju da su prosečne uštede toplotne energije analizirane zgrade, respektivno: 12,71% (slučaj 1); 9,35% (slučaj 2); 5,2% (slučaj 3); 0,56% (slučaj 4); 2,04% (slučaj 5) and 29,37% (slučaj 6). Za rekonstrukciju svih konstrukcija zgrade u cilju dostizanja vrednosti U - koeficijenta koje ispunjavaju uslove Pravilnika o energetskoj efikasnosti zgrada, potrebna su velika ulaganja. Sa aspekta investicija najbolje rešenje se vezuje za izmenu krovne konstrukcije. Ovaj rad je deo istraživanja koje je vezano za analizu potrošnje toplotne energije grejanih stanova usled smanjenja temperature vazduha ili negrejanja susednih stanova jedne stambene zgrade.

Ključne reči: mere uštede energije; potrošnja toplotne energije; simulacija

In this paper the analysis of implementation of energy saving measures in an existing residential building was conducted. Simulation of the energy behavior of the residential building, with useful heating area of 1247,68 m², was performed by using software EnergyPlus. Six proposed measures was analyzed: replacement of windows and doors (case 1); change of the roof construction (case 2); change of the ground floor and ceiling constructions (case 3); change of the interior walls between different users (case 4); change of the interior walls toward unheated space (case 5) and implementation of all previously mentioned measures (case 6). The simulation results indicate that the average savings of heating energy of analyzed building are, respectively: 12,71% (case 1); 9,35% (case 2); 5,2% (case 3); 0,56% (case 4); 2,04% (case 5) and 29,37% (case 6). For reconstruction of all building constructions in order to achieve the value of U - coefficient that meets the Regulations on energy efficiency of buildings, a large investments are needed. In terms of investments the best solution is related to the change of the roof construction. This

