



**UNIVERSITETI I PRISHTINËS**  
**“HASAN PRISHTINA”**  
**FAKULTETI I INXHNIERISË MEKANIKE**  
 Rruga Agim Ramadani, Ndërtesa e Fakulteteve Teknike, 10 000 Prishtinë, Republika e Kosovës  
 Tel: +383 38 552 126 ext. 101 \* E-mail: [fim@uni-pr.edu](mailto:fim@uni-pr.edu) \* [www.fim.uni-pr.edu](http://www.fim.uni-pr.edu)

Nr. Prot.: 1754  
 Datë: 19/11/2024

**RAPORT VLERËSIMI TË DORËSHKRIMIT TË PUNIMIT TË DIPLOMËS MASTER**  
**(për diskutim publik)**

FAKULTETI	Fakulteti i Inxhinierisë Mekanike
Departamenti/Programi	Termoenergjetikës dhe energjia e ripërtëritshme
Titulli i punimit	<b>“SIMULIMI I KONSUMIT TË ENERGJISË SË OBJEKTEVE PËR TË ARRITUR STANDARDET E SHTËPIVE PASIVE”</b>
Kandidati	<b>Bsc. Drilon Buleshkaj</b>
Mentori	<b>Prof. asoc. dr. Bedri Dragusha</b>
Aprovimi i projekt propozimit në Këshillin e Fakultetit	Datë: 13.07.2023
	Vendimi Nr. 1273/2-1
<p>Në bazë të Vendimit të Këshillit të Fakultetit të Inxhinierisë Mekanike me numër 1273/2-1 të datës 13.07.2023 është formuar Komisioni në përbërje:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prof. Dr. Xhevat Berisha, Kryetar</li> <li>2. Prof. Asoc. Dr. Bedri Dragusha, Mentor</li> <li>3. Prof. Dr. Rexhep Selimaj, Anëtar</li> </ol> <p>për vlerësimin e punimit të diplomës, të nivelit master, me titullin <b>“SIMULIMI I KONSUMIT TË ENERGJISË SË OBJEKTEVE PËR TË ARRITUR STANDARDET E SHTËPIVE PASIVE”</b> të kandidatit Bsc. Inxh. <b>Drilon Buleshkaj</b>.</p> <p>Komisioni pasi e shqyrtoi materialin e prezantuar-punimin jep këtë:</p> <p style="text-align: center;"><b>R A P O R T</b></p> <p style="text-align: center;"><b>TË DHËNAT E PËRGJITHSHME</b></p> <p>Punimi i masterit me titull <b>“SIMULIMI I KONSUMIT TË ENERGJISË SË OBJEKTEVE PËR TË ARRITUR STANDARDET E SHTËPIVE PASIVE”</b> të kandidatit <b>Bsc. Drilon Buleshkaj</b>, është hartuar në 7 kapituj përfshirë kapitujt ndihmës Hyrjen, Përfundimi, Literaturën e shfrytëzuar. Punim ka 86 faqe, 29 figura, 5 tabela.</p> <p>Punimi i Masterit me titull <b>“SIMULIMI I KONSUMIT TË ENERGJISË SË OBJEKTEVE PËR TË ARRITUR STANDARDET E SHTËPIVE PASIVE”</b> të kandidatit Bsc. Inxh. <b>Drilon Buleshkaj</b>, është dorëzuar në Fakultetin e Inxhinierisë Mekanike në Prishtinë.</p>	



Punimi trajton simulimin energjetik të ndërtesave për të arritur standardet e shtëpive pasive, një qasje që synon reduktimin e konsumit të energjisë dhe përmirësimin e efikasitetit energjetik të ndërtesave rezidenciale në Kosovë. Në një kontekst ku sfidat për qëndrueshmërinë mjedisore dhe kursimin e energjisë janë gjithnjë e më të rëndësishme, sidomos për Kosovën, ky studim thekson rëndësinë e ndërmarrjes së masave të avancuara për të përmirësuar performancën energjetike të ndërtesave ekzistuese dhe të reja.

Studimi nis me një përshkrim të gjendjes aktuale dhe të evolucionit të ndërtesave rezidenciale në Kosovë, duke vënë në pah tranzicionin arkitekturor të ndërtesave dhe efektet e tij në konsumin energjetik. Nga ndërtimet tradicionale me materiale vendore, ku objektet ishin më të qëndrueshme energjetikisht, deri tek ndërtesat shumëkatëshe të ndërtuara pas luftës, vërehet një rritje e konsumit energjetik për shkak të mungesës së sistemeve efikase. Studimi analizon me kujdes këto sfida, duke identifikuar edhe llojet e ndërhyrjeve që mund të bëhen për të përmirësuar efikasitetin energjetik në ndërtesat ekzistuese.

Një pjesë qendrore e punimit është përkushtuar konceptit të shtëpive pasive, një model i ndërtimit që synon minimizimin e humbjeve energjetike përmes teknologjive inovative dhe përdorimit të materialeve të posaçme. Ky koncept është i strukturuar mbi disa elemente kyçe: orientimin dhe formën e ndërtesës, izolimin termik, sistemet e ngrohjes dhe të ftohjes, dhe ventilimin. Duke shfrytëzuar burimet natyrore si energjia diellore dhe ventilimin natyror, shtëpitë pasive minimizojnë nevojën për energji shtesë. Për Kosovën, klimë kontinentale dhe pozicionimi gjeografik kërkojnë një adaptim të veçantë të këtyre elementeve për të arritur qëllimet e eficiencës energjetike.

Në vazhdim, punimi përshkruan procesin e simulimit energjetik të ndërtesave përmes softuerit IDA ICE, një vegël që mundëson analizën e konsumit energjetik dhe vlerësimin e performancës së ndërtesave nën kushte të ndryshme. Simulimi ofron një qasje të detajuar për identifikimin e humbjeve energjetike dhe ndihmon në krijimin e strategjive për optimizimin e konsumit energjetik. Një ndër objektet kryesore të analizës është ndërtesa "Soliteri 1" në Prishtinë, për të cilën janë bërë simulime që analizojnë ndikimin e masave të ndryshme të eficiencës energjetike, përfshirë përmirësimin e izolimit dhe përdorimin e sistemeve të ventilimit me rikuperim të nxehtësisë.

Analiza e detajuar për objektin "Soliteri 1" përfshin aspekte si orientimi, arkitektura e ndërtesës, materialet ndërtimore, dhe të dhënat klimatike. Kjo analizë ndihmon në vlerësimin e ndikimeve që masat e eficiencës kanë në temperaturat e brendshme të ndërtesës gjatë stinëve të ndryshme. Në këtë mënyrë, është bërë një krahasim i bilancit energjetik të ndërtesës para dhe pas aplikimit të masave, duke treguar përfitimet në konsum dhe komfort termik.

Në përfundim, punimi adreson krijimin e skenarëve funksionalë për objektin, përfshirë integrimin e sistemeve solare fotovoltaike dhe zgjedhjen e sistemeve të përshtatshme për ngrohje dhe ftohje. Përmes këtyre skenarëve, ndërtesat mund të përfitojnë nga burimet e rinovueshme të energjisë dhe të minimizojnë varësinë nga rrjeti elektrik. Ky studim përfundon me rekomandime për politikat e ndërtimit dhe qëndrueshmërinë energjetike në Kosovë, duke synuar që këto praktika të bëhen standard në të ardhmen për të kontribuar në një mjedis më të pastër dhe të qëndrueshëm.

#### PËRFUNDIM

Nga ajo që u tha më lartë, konstatojmë se kandidati **Bsc. Drilon Buleshkaj** në punimin e tij të masterit me titullin **“SIMULIMI I KONSUMIT TË ENERGJISË SË OBJEKTEVE PËR TË ARRITUR STANDARDET E SHTËPIVE PASIVE”** në mënyrë të shkëlqyer ka analizuar dhe zbatuar të arriturat teorike në studimet master dhe e ka bërë konkretizimin e të arriturave në hartimin e kësaj teme si pjesë të mundësisë së kursimit të energjisë, konkretisht në aplikimin e standardeve të shtëpive pasive në objektet rezidenciale në vendin tonë.

Komisioni për vlerësim mendon se punimi është hartuar dhe punuar në nivel të shkëlqyer, i shtjelluar dhe ilustruar me ilustrime të fotografive, figura dhe llogaritje që e bëjnë këtë punim si një tërësi

kompakte. Punimi i diplomës master i kandidatit Bachelor, **Drilon Buleshkaj** është punim real i implementuar, dhe kjo e bënë një temë të veçant dhe të paraqitur mirë.

### REKOMANDIM

Nga analiza e punimit të paraqitur në këtë Raport, Komisioni për vlerësimin e punimit të masterit më titull **“SIMULIMI I KONSUMIT TË ENERGJISË SË OBJEKTEVE PËR TË ARRITUR STANDARDET E SHTËPIVE PASIVE”** të punuar nga kandidati **Drilon Buleshkaj**, vlerëson se ky punim i plotëson kriteret e një punimi të masterit. Analizat e bëra në këtë punim, vërtetojnë se kandidati është treguar i aftë dhe i suksesshëm të analizojë në mënyrë të duhur simulimet energjetike dhe nxjerrjen e rezultateve reale.

Duke e konsideruar këtë punim të masterit si mjaft të kompletuar, e me rezultate, të cilat janë reale dhe të aplikuara, komisioni me kënaqësi të veçantë i propozon që këtë raport dhe këtë punim ta vë në diskutim publik.

Me respekt

Prishtinë: 12.11.2024

Komisioni:

1. Prof. dr. Xhevat Berisha, kryetar/anëtar

2. Prof. asoc. dr. Bedri Dragusha, mentor

3. Prof. dr. Rexhep Selimaj, anëtar

**UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”  
FAKULTETI I INXHINERISË MEKANIKE  
SISTEMET E ENERGJISË SË RIPËRTËRITSHME**



**PUNIM DIPLOME**

**SIMULIMI I KONSUMIT TË ENERGJISË SË OBJEKTEVE PËR TË  
ARRITUR STANDARDET E SHITËPIVE PASIVE**

**Mentori:**

**Prof.asoc.dr Bedri Dragusha**

**Kandidati:**

**Drilon Buleshkaj**

**Prishtinë, 2024.**



## Abstrakti:

Hulumtimi rreth performancës energjetike të objekteve në Kosovë, veçanërisht në kontekstin e gjendjes së ndërtesave ekzistuese, tregon se shumë prej tyre nuk plotësojnë standardet moderne të eficiencës energjetike. Kjo situatë është pasojë e mungesës së izolimit termik të avancuar, përdorimit të materialeve joefikase dhe varësisë nga burimet tradicionale të energjisë, siç është lënda djegëse fosile. Me rritjen e ndërgjegjësimit për mbrojtjen e mjedisit dhe nevojën për reduktim të emetimeve të gazrave serrë, koncepti i shtëpive pasive ofron një zgjidhje praktike për të arritur eficiencën energjetike në ndërtesat rezidenciale.

Në këtë kontekst, simulimet energjetike përmes softuerëve të avancuar si “Ida Ice” ndihmojnë në vlerësimin dhe përmirësimin e performancës energjetike të objekteve ekzistuese dhe të reja. Ky punim prezanton një analizë energjetike të objektit Soliteri 1 në Prishtinë, me synim arritjen e standardeve të shtëpive pasive përmes metodave si përmirësimi i izolimit termik, optimizimi i ajrimit dhe përdorimi i burimeve të rinovueshme. Duke përdorur “Ida Ice”, janë zhvilluar simulime energjetike për të analizuar se si mund të performojë një objekt, për të përcaktuar sasinë e humbjeve dhe fitimeve të energjisë, të cilat ndihmojnë në krijimin e strategjive për zvogëlimin e konsumit të energjisë.

Rezultatet e këtij studimi tregojnë se, me ndërhyrje të drejtuara si përmirësimi i mbështjellësit të jashtëm, instalimi i sistemeve të ventilimit me rikuperim të nxehtësisë dhe përdorimi i burimeve të rinovueshme si energjia diellore, është e mundur të arrihen standardet e kërkuara për konsum të ulët të energjisë. Kjo jo vetëm që do të zvogëlojë kostot operative të ndërtesës, por gjithashtu kontribuon në një arkitekturë të qëndrueshme energjetike për të ardhmen.

Përdorimi i këtyre praktikave dhe aplikimi i simulimeve energjetike mund të bëhet një standard i ri për ndërtimin e objekteve në Kosovë, duke siguruar që ndërtesat të përputhen me parimet e qëndrueshmërisë energjetike. Kjo do të nënkuptonte ndërtime që jo vetëm që përdorin më pak energji, por që gjithashtu minimizojnë ndikimin në mjedis, duke kontribuar në uljen e emetimeve të karbonit dhe arritjen e një zhvillimi të qëndrueshëm.

Punimi ka këtë përmbajtje:

1. Hyrje
2. Tipologjia dhe Konteksti Historik i Ndërtesave Rezidenciale në Kosovë
3. Koncepti i shtëpive pasive
4. Simulimi energjetik i një objekti
5. Analiza e performancës energjetike të objektit Soliteri 1
6. Krijimi i skenarit për procesin e funksionimit të objektit
7. Përfundime dhe rekomandimet
8. Literatura