



## UNIVERSITETI I PRISHTINËS

FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE-FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING

Rr. Agim Ramadani, ndërtesa e "Fakultetit Teknik", 10000 Prishtinë,  
KosovëURL:<http://www//fim.uni-pr.edu> Mail:[fim@uni-pr.edu](mailto:fim@uni-pr.edu)

*2013*  
Nr.prot: 2013  
Datë: // 21.10.2025

**RAPORT VLERËSIMI TË DORËSHKRIMIT TË PUNIMIT TË DIPLOMËS  
MASTER**

FAKULTETI	Fakulteti i Inxhinierisë Mekanike
Departamenti/ Programi	Termoenergjetika dhe Energjia e Ripërtëritshme
Projektpropozimi	Projektimi dhe analiza e sistemeve NVKA me përdorimin e teknologjisë VRF tre –gypore- Rast studimor: Objekti afaristo – banesor 2B+P+12 TED, Prishtinë
Kandidati	BSc. Blerina Ajazi
Mentori	Prof. Dr. Rexhep Selimaj
Aprovimi i projekt propozimit në Këshillin e Fakultetit	Datë: <i>04.07.2025</i>
	Vendimi nr. <i>1128/2</i> të datës <i>04.07.2025</i>
Vlerësimi i dorëshkrimit	
<p>Në bazë të vendimit nr. <i>1128/2</i> të datës <i>04.07.2025</i>, të Këshillit të Fakultetit të Inxhinierisë Mekanike në Prishtinë, është formuar komisioni në përbërje:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Prof. Asoc. Dr. Bedri Dragusha</b> – kryetar</li> <li>2. <b>Prof. Ass. Dr. Drilon Meha</b> – anëtar</li> <li>3. <b>Prof. Dr. Rexhep Selimaj</b> - mentor</li> </ol> <p>Për vlerësimin e punimit Master me titull "<b>Projektimi dhe analiza e sistemeve NVKA me përdorimin e teknologjisë VRF tre –gypore - Rast studimor: Objekti afaristo – banesor 2B+P+12 TED, Prishtinë</b>" të kandidatës <b>Blerina Ajazi</b>.</p> <p>Pas shqyrtimit të punimit të lartpërmendur, Komisioni jep këtë:</p> <p style="text-align: center;"><b>RAPORT</b></p> <p>Punimi Master me titull "<b>Projektimi dhe analiza e sistemeve NVKA me përdorimin e teknologjisë VRF tre –gypore - Rast studimor: Objekti afaristo – banesor 2B+P+12 TED, Prishtinë</b>" është strukturuar në kapituj kryesorë dhe është ilustruar me figura, tabela dhe formula të nevojshme.</p>	

## Formulari- F2

### HYRJE

Me zhvillimin e vazhdueshëm të teknologjisë dhe rritjen e kërkesave për efikasitet energjetik në ndërtesat moderne, sistemet e ngrohjes, ventilimit dhe kondicionimit të ajrit (NVKA) kanë marrë një rëndësi thelbësore në projektimin e objekteve shumëkatëshe. Një nga zgjidhjet më të avancuara në këtë fushë është teknologjia VRF (Variable Refrigerant Flow), e cila ofron fleksibilitet të lartë operativ dhe kursim të konsiderueshëm të energjisë. Në veçanti, sistemi tre-gypor VRF paraqet një avantazh të veçantë duke mundësuar ngrohje dhe ftohje njëkohësisht në zona të ndryshme të objektit, përmes përdorimit të një linje të tretë për rikuperimin e energjisë termike.

Ky projekt ka për qëllim projektimin dhe implementimin e sistemeve të ngrohjes/ftohjes për kompleksin afaristo-banesor "2B+ P+12 TED Residence ". Projekti do të realizohet duke u bazuar në të dhënat e projektit arkitektonik, kushtet klimatike të rajonit të Prishtinës dhe normat teknike për projektimin e instalimeve NVKA. Objekti përbëhet nga dy (2) bodrume, kati përdhësë dhe dymbëdhjetë (12) kate. Sipërfaqja totale e ndërtesës është 6800 m<sup>2</sup>. Ky objekt shërben si një kompleks afarist dhe banesor.

Në kuadër të këtij projekti, do të përdoren softuerët profesionalë HAP (Hourly Analysis Program) për llogaritjet termike të ngarkesave të ftohjes dhe ngrohjes, Ubakus për analizën e përçueshmërisë termike të elementeve të ndërtesës dhe LATS HVAC për dimensionimin dhe konfigurimin e sistemit VRF. Kombinimi i këtyre softuerëve do të mundësojë një analizë të plotë teknike dhe funksionale të sistemit, duke përfshirë gjithashtu edhe një krahasim të detajuar me sistemin tradicional dy-gypor.

Projektimi dhe instalimi i sistemit NVKA do të realizohet në përputhje me standardet dhe normat teknike në fuqi për objekte të ngjashme. Implementimi do të përfshijë masa për kursimin e energjisë dhe optimizimin e performancës së sistemit, duke siguruar rehati termike për shfrytëzuesit e objektit.

## Formulari- F2

### PËRFUNDIME DHE REKOMANDIME


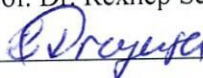

Në temën e propozuar “Projektimi dhe analiza e sistemeve NVKA me përdorimin e teknologjisë VRF tre-gypore – Rast studimor: Objekti afaristo – banesor 2B +P+12 TED Residence, Prishtinë”, do të arrihet që rezultatet e pritshme të hulumtimit të shprehen në mënyrën sa më racionale si në aspektin teorik ashtu edhe në atë praktik. Në kuadër të rezultateve të pritshme të hulumtimit mund të përfshihen rezultatet si në vijim: Përdorimi i sistemit VRF tre-gypor pritet të rezultojë në ulje të konsiderueshme të konsumit të energjisë falë rikuperimit të energjisë ndërmjet zonave me kërkesa të ndryshme termike (ngrohje/ftohje).Funksionimi i njëkohshëm i ngrohjes dhe ftohjes në zona të ndryshme të objektit do të sigurojë kushte optimale termike për përdoruesit, veçanërisht në një ndërtesë me përdorim të kombinuar si ajo e rastit studimor. Përmes përdorimit të softuerëve HAP, Ubakus dhe LATS HVAC, pritet të përfitohet një zgjidhje teknike e mirë balancuar dhe e dimensionuar saktë për objektin në fjalë.

### PËRFUNDIM

Në bazë të të dhënave të përshkruara më lart, Komisioni për Vlerësimin e punimit Master konsideron se punimi është hartuar në nivel të duhur, i pasqyruar me figura, diagrame dhe tabela të nevojshme. Prandaj, komisioni i propozon Fakultetit të Inxhinierisë Mekanike në Prishtinë, që punimin Master me titull **“Projektimi dhe analiza e sistemeve NVKA me përdorimin e teknologjisë VRF tre –gypore - Rast studimor: Objekti afaristo – banesor 2B+P+12 TED, Prishtinë”** të kandidatës **Blerina Ajazi**, ta aprovojë si punim për Master dhe ta japë në diskutim publik.

Prishtinë, 20.10.2025

Komisioni:

1.   
/ Prof. Dr. Rexhep Selimaj – mentor/
2.   
/ Prof. Asoc. Dr. Bedri Dragusha – anëtar/
3.   
/ Prof. Ass. Dr. Drilon Meha – anëtar/

## ABSTRAKTI

Ky punim trajton projektimin dhe analizën e sistemeve të ngrohjes, ventilimit dhe klimatizimit (NVKA) me fokus të veçantë në aplikimin e teknologjisë VRF tre-gypore, e cila përfaqëson një ndër zgjidhjet më moderne në fushën e inxhinierisë mekanike për ndërtesa shumëkatëshe. Teknologjia VRF tre-gypore ofron mundësinë e funksionimit të njëkohshëm të ngrohjes dhe ftohjes në zona të ndryshme të objektit, duke mundësuar shkëmbimin e energjisë së brendshme ndërmjet hapësirave dhe duke reduktuar ndjeshëm konsumin total të energjisë.

Si rast studimor është analizuar objekti afaristo–banesor **2B+P+12 TED, Prishtinë**, i cili paraqet sfida të mëdha për shkak të kompleksitetit të tij funksional dhe volumit të lartë të hapësirave të brendshme. Procesi i projektimit është mbështetur në llogaritjet e ngarkesave termike për çdo hapësirë, duke u marrë parasysh orientimi gjeografik, parametrat klimatikë të Prishtinës, lloji i materialeve të përdorura në ndërtim dhe përdorimi i hapësirave. Pas dimensionimit të pajisjeve, është realizuar një analizë krahasuese ndërmjet sistemit VRF tre-gypor dhe sistemit VRF dy-gypor në aspektin e efikasitetit energjetik, fleksibilitetit operativ dhe kostos së investimit dhe mirëmbajtjes.

Përfundimisht, studimi arrin në konkluzionin se përdorimi i sistemeve VRF tre-gypore në ndërtesa të tipit afaristo–banesor përbën një qasje inovative, të qëndrueshme dhe ekonomikisht të arsyeshme. Bazuar në avantazhet e evidentuara, ky sistem rekomandohet si një standard i ardhshëm për projektimin e sistemeve NVKA në ndërtesa moderne me destinim të përzier, duke kontribuar në reduktimin e konsumit energjetik, rritjen e komfortit të përdoruesve dhe përmbushjen e objektivave të qëndrueshmërisë në sektorin e ndërtimit.