



UNIVERSITETI I PRISHTINËS
“HASAN PRISHTINA”
FAKULTETI I INZHINIERISË 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 * www.fim.uni-pr.edu

Nr. Prot.: 3137
 Datë: 28/12/2022

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

FAKULTETI	Fakulteti i Inzhinierisë Mekanike
Departamenti/Programi	Termoenergjetikës dhe energjia e ripërtëritshme
Titulli i punimit	“Analiza energjetike për shndërrim me konsum të ulët të energjisë të objektit të FSHMN-së me softuerin Design Builder”
Kandidati	Bsc. Fatlinda Berisha
Mentori	Prof. asoc. dr. Bedri Dragusha
Aprovimi i projekt propozimit në Këshillin e Fakultetit	Datë: 14.10.2022
	Vendimi Nr.: 2134
<p>Në bazë të Vendimit të Këshillit të Fakultetit të Inzhinierisë Mekanike me numër 2134 të datës 14.10.2022 është formuar Komisioni në përbërje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prof. Dr. Xhevat Berisha, Kryetar 2. Prof. Asoc. Dr. Bedri Dragusha Mentor 3. Prof. Ass. Dr. Drenusha Krasniqi-Alidema, Anëtar <p>për vlerësimin e punimit të diplomës, të nivelit master, me titullin “Analiza energjetike për shndërrim me konsum të ulët të energjisë të objektit të FSHMN-së me softuerin Design Builder” të kandidatës Bsc. Inxh. Fatlinda BERISHA.</p> <p>Komisioni pasi e shqyrtoi materialin e prezantuar-punimin jep këtë:</p> <p style="text-align: center;">R A P O R T</p> <p style="text-align: center;">TË DHËNAT E PËRGJITHSHME</p> <p>Punimi i masterit me titull “Analiza energjetike për shndërrim me konsum të ulët të energjisë të objektit të FSHMN-së me softuerin Design Builder” të kandidatës Bsc. Fatlinda Berisha,</p>	

është hartuar në 8 kapituj dhe anekset, përfshirë kapitujt ndihmës Hyrjen, Përfundimi, Literaturën e shfrytëzuar dhe pjesën Grafike. Punim ka 106 faqe, 14 figura dhe 33 tabela të punuara me kujdes.

Punimi i Masterit me titull **“Analiza energjetike për shndërrim me konsum të ulët të energjisë të objektit të FSHMN-së me softuerin Design Builder”** të kandidatës Bsc. Inxh. **Fatllinda Berisha**, është dorëzuar në Fakultetin e Inxhinierisë Mekanike në Prishtinë.

Në këtë punim janë përmes software Desing Builder është analizuar, studiuar dhe prezantuar mundësia e kursimit të energjisë respektivisht shndërrimit të objektet me konsum të ulët të energjisë.

Në mënyrë të detajuar është bere përshkrimi i proceseve si: opsionet e fasades, vlerësimi optimal i përdorimit të dritës, modelimi i sistemit te kontrollit të dritës, simulimi termik, përcaktimi i kapaciteti të pajisjeve për ngrohje/ftohje dhe klimatizimi, menaxhimi i tyre etj.

Pasi të analizohet dhe shtjellohet kjo pjesë e këtij punimi, lexuesi do të njoftohet me fazat fillestare të realizimit dhe krijimit të projektit të përzgjedhur, qëllimin e realizimit të tij, të analizuar në mënyrë të detajuar përmes software Design Builder, dhe të gjitha fazat tjera thelbësore të cilat kanë ndikuar në përfundimin me sukses të këtij projekti, e që është prezantuar nëpërmjet këtij punimi.

Në vazhdim do të jepet rezymeja për kapituj.

Në kapitullin hyrës, *Hyrje*, është treguar mënyra e përdorimit të software Design Builder për të analizuar rrjedhën e energjisë në ndërtesën e FSHMN-së si dhe identifikim dhe përshkrimin e proceseve respektivisht qëllim e hulumtimi.

Në kapitullin e dytë, *“Design Builder dhe menaxhimi optimal në efikasitetin e energjisë, komoditetit dhe koston”* është analizuar efienca e energjisë, komoditeti dhe kostoja e implementimit.

Në kapitullin e tretë, *“Llogaritjet e humbjeve dhe fitimeve të nxehtësisë duke përdorur metodën e “Balansimit të energjisë” të miratuar nga ASHRAE-VDI të zbatuar në Energy Plus”*, është përshkruar vlerësimi i vendit dhe plani i detajuar rregullator i Kampusit teknik, kërkesat nga plani rregullator i detajuar i kampusit teknik, programi i projektimit te objektit të FSHMN-së dhe llogaritjet e humbjeve dhe fitimeve të nxehtësisë me Design Builder.

Në kapitullin e katërt, *“Analiza e ndikimit të ndriçimit, rrjedhjes së fluidit, opsioneve të fasadave në komoditet”*, është bërë analiza e detajuara të ndriçimit, rrjedhjes së masës dhe llojet e fasadave.

Në kapitullin e pestë, *“Simulimi i njëkohësishëm i sistemit të ngrohjes/ftohjes, ventilimit dhe klimatizimit dhe menaxhimit i këtyre sistemeve në objektin e FSHMN-së”*, janë llogaritur humbjet e nxehtësisë, koeficientit te transmetimit te nxehtësisë (k) shtesat e nxehtësisë (Q_t), nevojat e nxehtësisë për infiltrim, llogaritjet humbjeve të nxehtësisë në objektin e FSHMN-së sipas standardit VDI 2055, përcaktimi i përfitimeve të nxehtësisë, proceset termodinamike me ajrin e lagësht dhe llogaritjet e fitimeve te nxehtësisë në objektin e FSHMN-se sipas standardit VDI 2078.

Në kapitullin e gjashtë, *“Modelimi i potencialeve të veçorive pasive duke përfshirë ventilimin natyror dhe fasada me performancë të lartë”*, është analizuar procesi i ventilimit natyror dhe fasadat me performancës së lartë.

Në kapitullin e shtatë *“Analiza e rezultateve të fituara për objektin e FSHMN-së”* janë dhënë dhe përshkruar në detaje rezultatet e fituara e të simuluar me software Design Builder. Gjithashtu është dhënë përfundimi dhe janë dhënë konkluzionet

Në kapitullin e tetë është paraqitura *“Literatura”* .

PËRFUNDIM

Nga ajo që u tha më lartë, konstatojmë se kandidatja **Bsc. Fatlinda Berisha** në punimin e saj të masterit me titullin **“Analiza energjetike për shndërrim me konsum të ulët të energjisë të objektit të FSHMN-së me softuerin Design Builder”** 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 e mundësisë së kursimit të energjisë, konkretisht përmes software Building Design zbatimi i masave të Efiçencës së energjisë dhe dizajnuar një objekt me konsum të ulët të energjisë. E gjithë kjo është paraqitur përmes tabelave dhe figurave dhe ne te ardhmen do te gjej zbatim praktik, duke pasur parasysh se edhe Direktivat dhe legjislacioni vendor përkatës kërkon zbatim të masave të EE dhe instalimeve të BRE.

REKOMANDIM

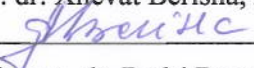
Nga analiza e punimit të paraqitur në këtë Raport, Komisioni për vlerësimin e punimit të masterit me titull **“Analiza energjetike për shndërrim me konsum të ulët të energjisë të objektit të FSHMN-së me softuerin Design Builder”** të punuar nga kandidatja **Bsc. Fatlinda Berisha**, vlerëson se ky punim i plotëson kriteret e një punimi të masterit. Analizat e bëra në këtë punim, vërtetojnë se kandidatja është treguar e aftë dhe e suksesshme të analizojë rrjedhjen e energjisë në objektin përkatës e qe mund te merret si model edhe për dizajnim të objekteve të tjera.


Duke e konsideruar këtë punim të masterit të kompletuar, e me rezultate, të cilat me lehtësi mund të përdoren edhe në rrafshin aplikativ, Komisioni me kënaqësi propozon që këtë raport dhe këtë punim ta vë në diskutim publik.

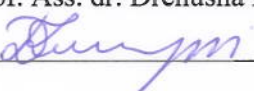
Me respekt

Prishtinë: 23.12.2022

Komisioni:

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


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


3. Prof. Ass. dr. Drenusha Krasniqi-Alidema, anëtare


UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”
FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE
DEPARTAMENTI: TERMOENËRGJETIKË DHE ENERGJI E RIPËRTËRITSHME



PUNIM DIPLOME MASTER

**ANALIZA ENERGETIKE PËR SHNDËRRIM ME
KONSUM TË ULËT TË ENERGJISË TË OBJEKTIT
TË FSHMN-së ME SOFTUERIN DESIGN BUILDER**

Mentori:
Prof. asoc. dr. Bedri Dragusha

Kandidatja:
BSc. Fatlinda Berisha

Prishtinë, 2022

**UNIVERSITY OF PRISHTINA “HASAN PRISHTINA”
FACULTY OF MECHANICAL ENGENERING
DEPARTMENT OF THERMOTECHNICS AND RENEWABLE ENERGY**



**MASTER’S THESIS
ENERGY ANALYSIS FOR CONVERSION WITH LOW
ENERGY CONSUMPTION OF THE FNMS BUILDING
WITH DESIGN BUILDER SOFTWARE**

**Supervisor:
Prof. asoc. dr. Bedri Dragusha**

**Candidate:
BSc. Fatlinda Berisha**

Prishtinë, 2022

Përmbajtja

1 Hyrja.....	5
1.1 Identifikimi dhe përshkrimi i proceseve	7
1.2 Qëllimi i hulumtimit	8
2 Design Builder dhe menaxhimi optimal në efikasitetin e energjisë, komoditetit dhe koston.....	9
2.1 Efikasiteti i energjisë	11
2.2 Komoditeti	11
2.3 Kostoja	12
3 Llogaritjet e humbjeve dhe fitimeve të nxehtësisë duke përdorur metodën e “Balansimit të energjisë” të miratuar nga ASHRAE-VDI të zbatuar në Energy Plus	13
3.1 Vlerësimi i vendit dhe Plani i Detajuar Rregullator i Kampusit Teknik	13
3.2 Kërkesat nga plani rregullator i detajuar i kampusit teknik	14
3.3 Programi i projektimit të objektit të FSHMN-së.....	16
3.4 Llogaritjet e humbjeve dhe fitimeve të nxehtësisë me Design Builder	25
4 Analiza e ndikimit të ndriçimit, rrjedhjes së fluidit, opsioneve të fasadave në komoditet	33
4.1 Ndriçimi	34
4.2 Rrjedhja e masës.....	36
4.3 Llojet e fasadave	36
5 Simulimi i njëkohësishëm i sistemit të ngrohjes/ftohjes, ventilimit dhe klimatizimit dhe menaxhimit i këtyre sistemeve në objektin e FSHMN-së	38
5.1 Përcaktimi i humbjeve të nxehtësisë	38
5.2 Koeficienti i transmetimit të nxehtësisë (k)	38
5.3 Shtesat në nxehtësinë Q_t	39
5.4 Nevojat e nxehtësisë për infiltrim.....	39
5.5 Llogaritjet e humbjeve të nxehtësisë në objektin e FSHMN-së sipas standardit VDI 2055 ..	40
5.6 Përcaktimi i fitimeve të nxehtësisë.....	44
5.7 Proceset termodinamike me ajrin e lagësht	44
5.8 Llogaritjet e fitimeve të nxehtësisë në objektin e FSHMN-së sipas standardit VDI 2078.....	45
6 Modelimi i potencialeve të veçorive pasive duke përfshirë ventilimin natyror dhe fasada me performancë të lartë.....	47
6.1 Ventilimi natyror	47
6.2 Fasada me performacë të lartë.....	48
7 Analiza e rezultateve të fituara për objektin e FSHMN-së.....	49
8 LITERATURA.....	53

Lista e Figurave

<i>Figura 2.1 Llogoja e softwerit Design Builder.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 3.1.1 Morfologjia e terrenit.....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 3.1.2 Vendi për Fakultetin e Shkencave Matematike dhe Natyrore</i>	<i>14</i>
<i>Figura 3.3.1 Plani i Detajuar Rregullator i Kampusit Teknik</i>	<i>15</i>
<i>Figura 3.3.2 Katet e objektit të FSHMN-së.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 3.3.3 Bodrumi dhe Përdhesa.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 3.3.4 Kati i parë - Departamenti i Matematikës.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 3.3.5 Kati i dytë - Departamenti i Fizikës dhe Gjeografisë</i>	<i>21</i>
<i>Figura 3.3.6 Kati i tretë - Departamenti i Biologjisë.....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 3.3.7 Kati i katërt - Departamenti i Kimisë.....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 3.3.8 Bodrumi - Departamenti i Kërkimit, Projekteve dhe Shërbimeve Profesionale.....</i>	<i>23</i>
<i>Figura 3.3.9 Pamja e jashtme e Fakultetit të FSHMN-së</i>	<i>24</i>
<i>Figura 3.3.10 Pamja e brendshme e Fakultetit të FSHMN-së</i>	<i>24</i>
<i>Figura Pamja e jashtme e objektit të FSHMN-së me Design Builder.....</i>	<i>110</i>

Lista e Tabelave

<i>Tabela 3.4.1 Shtresat e materialeve për muret e jashtme</i>	<i>25</i>
<i>Tabela 3.4.2 Pamja e shtresave për muret e jashtme.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabela 3.4.3 Llogaritja e koeficientit të kalueshmerisë së nxehtësisë për muret e jashtme</i>	<i>26</i>
<i>Tabela 3.4.4 Shtresat e materialeve për muret e brendshme</i>	<i>27</i>
<i>Tabela 3.4.5 Pamja e shtresave për muret e brendshme.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabela 3.4.6 Llogaritja e koeficientit të kalueshmërisë së nxehtësisë për muret e brendshme</i>	<i>28</i>
<i>Tabela 3.4.7 Llojet e materialeve të dyshemesë</i>	<i>28</i>
<i>Tabela 3.4.8 Pamja e shtresave të dyshemesë</i>	<i>29</i>
<i>Tabela 3.4.9 Llogaritja e koeficientit të kalueshmërisë së nxehtësisë për dysheme</i>	<i>29</i>
<i>Tabela 3.4.10 Shtresat e materialeve për kulm.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabela 3.4.11 Shtresat e materialeve për kulm.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabela 3.4.12 Pamja e shtresave të kulmit.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabela 3.4.13 Llogaritja e koeficientit të kalueshmërisë së nxehtësisë për kulm</i>	<i>31</i>
<i>Tabela 3.4.14 Shtresat e materialeve për dritare</i>	<i>32</i>
<i>Tabela 3.4.15 Llogaritja e koeficientit të kalueshmërisë së nxehtësisë për dritare</i>	<i>32</i>
<i>Aneksi 1 Humbjet e nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder</i>	<i>54</i>
<i>Aneksi 2 Humbjet e nxehtësisë për katin e katërt sipas Design Builder</i>	<i>55</i>
<i>Aneksi 3 Fitimet e nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder</i>	<i>57</i>
<i>Aneksi 4 Fitimet e nxehtësisë për katin e katërt sipas Design Builder.....</i>	<i>60</i>
<i>Aneksi 5 Humbjet e nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder</i>	<i>61</i>
<i>Aneksi 6 Humbjet e nxehtësisë për katin e katërt sipas Design Builder</i>	<i>62</i>
<i>Aneksi 7 Fitimet e nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder</i>	<i>64</i>
<i>Aneksi 8 Fitimet e nxehtësisë për katin e katërt sipas Design Builder.....</i>	<i>67</i>
<i>Aneksi 9 Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për katin e tretë sipas Standardit VDI 2055.....</i>	<i>73</i>
<i>Aneksi 10 Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për katin e katërt sipas Standardit VDI 2055.....</i>	<i>80</i>
<i>Aneksi 11 Llogaritja e fitimeve të nxehtësisë për katin e tretë sipas Standardit VDI 2078</i>	<i>86</i>
<i>Aneksi 12 Llogaritja e fitimeve të nxehtësisë për katin e katërt sipas Standardit VDI 2078</i>	<i>93</i>
<i>Aneksi 13 Humbjet e nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder</i>	<i>94</i>
<i>Aneksi 14 Humbjet e nxehtësisë për katin e katërt sipas Design Builder</i>	<i>95</i>
<i>Aneksi 15 Fitimet e nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder.....</i>	<i>97</i>
<i>Aneksi 16 Fitimet e nxehtësisë për katin e katërt sipas Design Builder.....</i>	<i>100</i>
<i>Aneksi 17 Përzgjedhja e pompave qarkulluese për ngrohje/ftohje me Fan Coil.....</i>	<i>101</i>
<i>Aneksi 18 Kalkulimi i pajimeve.....</i>	<i>102</i>

NOMENKLATURA

Shenja	Njësia	Përshkrimi
k_i	W/m^2	Koeficienti i transmetimit të nxehtësisë për sipërfaqen e veçantë “i”
F_i	m^2	Sipërfaqja nëpër të cilën këmbëhet nxehtësia (mure, dyer, dritare, dysheme, tavan, etj.)
t_{bp}	$^{\circ}C$	Temperatura e brendshme projektuese
t_{jp}	$^{\circ}C$	Temperatura e jashtme projektuese
Z	-	Shtesat përkatëse që u bëhen këtyre humbjeve
α_b	$W/m^2 K$	Koeficienti i dhënies të nxehtësisë me konveksion nga ajri i brendshëm i lokalit në anën e brendshme të murit
δ_i	m	Trashësia e murit, përkatësisht trashësia e një shtrese të murit për murin me shumë shtresa
λ_i	$W/m K$	Koeficienti i përcjellshmërisë termike të murit, përkatësisht të një shtrese të murit me shumë shtresa
$1/\lambda_a$	$m^2 K/W$	Rezistenca termike nëpër shtresë të ajrit për rastet kur një nga shtresat e murit përbëhet nga ajri
α_j	$W/m^2 K$	Koeficienti i dhënies të nxehtësisë me konveksion nga ana e jashtme e murit të jashtëm në ajrin e jashtëm
a	$m^3/m \text{ h } Pa^{2/3}$	Koeficienti i depërtueshmërisë së puthitjes
l	m	Gjatësia e puthitjes për derë ose dritare
p_j	Pa	Shtypja e jashtme e ajrit
p_b	Pa	Shtypja e brendshme e ajrit
c	$J/kg K$	Nxehtësia specifike e ajrit që hyn në lokal
ρ	kg/m^3	Dendësia e ajrit që hyn në lokal
Z_e	-	Shtesë për dritare dhe dyer

FALËNDERIME

Fillimisht falënderoj Zotin për shëndetin dhe durimin që më dha gjatë kohës së studimeve, gjithashtu falënderoj familjen time për ndihmën dhe përkrahjen e vazhdueshme morale dhe materiale, pa të cilët asgjë nuk do të ishte e mundur.

Studimet rezultuan shumë të rëndësishme për mua si në aspektin e formimit akademik dhe intelektual, ashtu edhe në atë të zhvillimit njerëzor, e për këtë arsye dua të falënderoj të gjithë Profesorët që kanë punuar me mua, e veçmas ata të departamentit të Termoenegjetikës dhe Energjisë së Ripërtëritshme.

Falënderim i veçantë shkon për Prof.asoc.dr. Bedri Dragusha, i cili përveç ndihmës së vazhdueshme gjatë studimeve, ai po ashtu gjatë përgatitjes së punimit të diplomës më ofroi ndihmë të çmuar me anë të këshillave, konsultimeve dhe sugjerimeve shumë të vlefshme.

1 Hyrja

Design Builder është një mjet i fortë softuerik i bazuar në Energy Plus, i cili përdoret për llogaritjen dhe kontrollin e energjisë, dioksidit të karbonit, ndriçimit dhe komfortit termik.

Design Builder është zhvilluar për të lehtësuar procesin e simulimit të objektit nga aspekti energjetik. Design Builder bënë krahasimin e dizajneve alternative të ndërtesave duke përdorur metodën e bazuar në funksione dhe performanca të rezultateve të krahasimit nga analizat e ndryshme në një mënyrë të shpejtë dhe ekonomike.

Design Builder kombinon modelimin e shpejtë tre-dimensional të ndërtesave me simulimet dinamike të energjisë me lehtësinë e tij të përdorimit. Falë kësaj veçorie, ai konsiderohet si një mjet unik softuerik për të krijuar dhe vlerësuar dizajnet e ndërtesave. Ka module të zhvilluara posaçërisht për t'u përdorur në mënyrë efektive në çdo fazë të procesit të projektimit dhe vetëm nga disa parametra për të ofruar një gamë të gjerë mundësish për të punuar deri në dizajnin më të detajuar të dizajneve të veçantë.

Karakteristikat e tij inovative të produktivitetit lejojnë që edhe ndërtesat komplekse të modelohen me shpejtësi nga përdoruesit.

Design Builder është zhvilluar për t'u përdorur nga një gamë e gjerë profesionistësh si arkitektë, inxhinierë, punonjës të shërbimeve të ndërtimit, konsulentë të energjisë dhe departamente të lidhura me universitetet. Disa qëllime tipike të përdorimit janë përmbledhur më poshtë:

1.1 Identifikimi dhe përshkrimi i proceseve

- 1) Për të vlerësuar opsionet e fasadës për sa i përket tej ngrohjes, menaxhimit të konsumit të energjisë dhe parametrave të ndikimit të hijes në objekt;
- 2) Vlerësimi i përdorimit optimal të dritës gjatë ditës;
- 3) Modelimi i sistemeve të kontrollit të ndriçimit dhe përcaktimi i shkallës së kursimit në energjinë elektrike përkatëse;
- 4) Për të llogaritur ndërtesat në/rreth temperaturës, shpejtësisë dhe shpërndarjes së presionit duke përdorur modulën CFD (Computational Fluid Dynamics);
- 5) Vizualizimi i planit të situacionit dhe hijezimit;
- 6) Simulimi termik në ndërtesat të cilat ajrosen me ajrosje natyrore;
- 7) Përcaktimi i kapacitetit të pajisjeve të ngrohjes/ftohjes dhe klimatizimit për të ndihmuar projektimin në menaxhimin e pajisjeve të HVAC (NVK);
- 8) Të sigurojë materiale për të hartuar takime për mbështetjen e komunikimit ndërdisiplinor;
- 9) Për t'u përdorur në universitete në kurset e modelimit dhe simulimit të energjisë.

1.2 Qëllimi i hulumtimit

Design Builder lejon që ndërtesat komplekse siç është FSHMN-ja në Prishtinë, të modelohen në një mënyrë të thjeshtë të shpejtë edhe nga përdorues jo shumë të përgatitur. Design Builder është programi i parë dhe më gjithëpërfshirës që krijon një ndërfaqje grafike për një softwer për simulimin termik dinamik.

Për objektin e FSHMN-së, kjo ndërfaqje grafike do të mundëson që dizajni i ndërtesës, specifikat e saj dhe performanca e tyre të menaxhimit të energjisë si dhe simulimet CFD të lejojnë të shfaqen në 3D për të ofruar mbështetje për ekzaminim.

2 Design Builder dhe menaxhimi optimal në efijencën e energjisë, komoditetit dhe koston

Design Builder është një grup i integruar veglash me produktivitet të lartë për të ndihmuar në dizajnimin e qëndrueshëm të ndërtesave.

Inxhinierët kryesorë të shërbimeve dhe modeluesit e energjisë përdorin këtë Softwer për të bërë zgjedhje projektimi i cili do të optimizojë efijencën e energjisë, komoditetit dhe koston.

Simulimi i efijencës së ndërtesës me këtë Softwer është përsëritja e aspekteve të performancës së ndërtesës duke përdorur një model matematikor të bazuar në kompjuter të krijuar në bazë të parimeve themelore fizike dhe praktikës inxhinierike. Objektivi i simulimit të efijencës në ndërtesa është kuantifikimi i aspekteve të performancës së ndërtesës të cilat janë të rëndësishme për projektimin, ndërtimin, funksionimin dhe kontrollin e ndërtesave.

Simulimi i performancës së ndërtimit ka pika të ndryshme; më kryesorët janë simulimi termik, simulimi i ndriçimit, simulimi akustik dhe simulimi i rrjedhës së ajrit. Vetë simulimi i performancës së ndërtimit është një fushë brenda sferës më të gjerë të informatikës shkencore.

Nga pikëpamja fizike, një ndërtesë është një sistem shumë kompleks, i ndikuar nga një gamë e gjerë parametrash. Një model simulimi është një abstraksion i ndërtesës reale që lejon të merren parasysh ndikimet në nivel të lartë të detajeve dhe të analizohen treguesit kryesorë të performancës pa matje me kosto intensive.

Design Builder¹ është një Softwer me potencial të konsiderueshëm që ofron aftësinë për të përcaktuar dhe krahasuar koston relative dhe atributet e performancës së një dizajni të propozuar në një mënyrë realiste dhe kosto relativisht të ulët. Kërkesa për energji, cilësia e mjedisit të brendshëm (përfshirë komoditetin termik, cilësinë e ajrit të brendshëm dhe fenomenet e lagështisë), performanca e sistemit HVAC dhe burimeve të rinovueshme, modelimi i nivelit urban, automatizimi i ndërtesave dhe optimizimi operacional janë aspekte të rëndësishme.

Një model tipik i simulimit të ndërtesës ka të dhëna për motin lokal, si p.sh. kalendari i Vitit Tipik Meteorologjik, gjeometria e ndërtimit, karakteristikat e ndërtesës, fitimet e brendshme të nxehtësisë nga ndriçimi, personat dhe ngarkesat nga pajisjet, specifikat e sistemit të ngrohjes, ventilimit dhe ftohjes (HVAC), oraret e funksionimit dhe strategjitë e kontrollit.

Të dhënat hyrëse të nevojshme për simulimin e tërë ndërtesës:

- a) Klima - temperatura e ajrit të ambientit, lagështia relative, rrezatimi diellor i drejtpërdrejtë dhe indirekt, shpejtësia dhe drejtimi i erës.
- b) Vendndodhja - vendndodhja dhe orientimi i ndërtesës, hijezimi sipas topografisë dhe ndërtesave përreth;

¹ <https://designbuilder.co.uk/software/for-engineers/>

- c) Gjeometria - forma e ndërtesës dhe gjeometria e zonës;
- d) Struktura - materiale dhe konstruksione, dritare dhe hije, ura termike, infiltrim dhe hapje;
- e) Fitimet e brendshme – ndriçimi, pajisjet dhe personat prezent;
- f) Kontrolli - për hapjen e dritareve, pajisjet e hijezimit, sistemet e ventilimit.

Treguesit kryesorë të performancës

- a) Treguesit e komoditetit - asimetria e temperaturës rrezatuese, përqendrimi i CO₂, lagështia relative;
- b) Llojet e ngarkesës - për kërkesën për ngrohje dhe ftohje, energjia elektrike për pajisje dhe ndriçim;
- c) Kërkesa për energji - për ngrohje, ftohje, ventilim, ndriçim, pajisje, sisteme ndihmëse (p.sh. pompa, ventilator, ashensorë);
- d) Përqendrimi i dritës gjatë ditës - në zona të caktuara, në pika të ndryshme kohore me kushte të ndryshueshme të jashtme.

Përdorimi i Softwerit Design Builder në komponentët HVAC si:

- a) Njësitë e trajtimit të ajrit;
- b) Këmbyesin e nxehtësisë;
- c) Kaldajat;
- d) Akumuluesin;
- e) Pompat e qarkulluese dhe
- f) Sistemet e energjisë së ripërtëritshme.

Optimizimi i strategjive të kontrollit në:

- a) Konfigurimin e kontrolluesit për hijezim;
- b) Hapjen e dritareve;
- c) Ngrohjen/ftohjen;
- d) Ventilimin për rritjen e performancës së funksionimit.



Figura 2.1 Llojoja e softwerit Design Builder

2.1 Efiçienca e energjisë

Projektimi dhe analiza e ndërtesave kërkon një nivel të lartë bashkëpunimi dhe koordinimi ndër disiplinat e arkitekturës, inxhinierisë dhe ndërtimit. Mund të fitohen rezultate më të mira përmes shkëmbimit të të dhënave në të gjitha disiplinat, megjithatë, kjo perspektivë nuk është realizuar plotësisht. Tradicionalisht, modelet e energjisë së ndërtesave janë krijuar veçmas nga ndërtesat arkitekturore dhe analizat e energjisë të cilat janë mbështetur në një mjet të vetëm analize. Duke shfrytëzuar të dhënat ekzistuese nga Design Builder, modelet e energjisë mund të gjenerohen më shpejt dhe më saktë. Mungesa e burimeve të informacionit dhe mungesa e një Softueri si Design Builder në kurrikulat inxhinierike janë identifikuar si faktorë kyç që pengojnë arritjen e komoditetit termik të shumë objekteve. Një grup prej tre modulesh udhëzuese është zhvilluar për të demonstruar metodat e ndërtimit të bazuara në BIM analiza dhe simulimi i energjisë. Rrjedha e punës shfrytëzon të dhënat ekzistuese në modelin arkitektonik për analizën e energjisë², në krahasim me krijimin e modeleve të veçanta brenda çdo programi për analizë.

Design Builder përdoret për të vlerësuar efektin e shtimit të ndryshimeve në masat e ruajtjes së energjisë. Ky program përdoret për të analizuar efektet e orientimit diellor dhe elementet pasive të projektimit diellor.

Rezultatet e simulimit nga Design Builder tregojnë 15% ndryshim në energjinë vjetore të ngrohjes dhe ftohjes midis rastit më të mirë dhe në rastin më të dobët në strategjinë e projektimit diellor.

2.2 Komoditeti

Design Builder përfshin një mjet të sofistikuar të analizës termike të ndërtesës që na lejon të përcaktojmë nëse strategjia e kontrollit mjedisor do të jetë e mjaftueshme që banorët të kenë komoditet sa i përket pjesës termike.

Gjatë dekadave të fundit, studiuesit kanë eksploruar përgjigjen termike, psikologjike të njerëzve në mjedisin e tyre në mënyrë që të zhvillojnë modele matematikore për të parashikuar këto përgjigje. Studiuesit kanë hulumtuar në mënyrë empirike për përgjigjet termike të banorëve të ndërtesave ndaj efektit termik të kombinuar të variablave personale, mjedisore që ndikojnë në gjendjen e komfortit termik.

Ekzistojnë dy variabla personale që ndikojnë në gjendjen e komfortit termik: rezistenca termike e veshjes dhe shkalla metabolike.

Variablat mjedisore që ndikojnë në kushtet e komfortit termik përfshijnë:

Temperaturën e ajrit, temperaturën mesatare të rrezatimit, shpejtësinë relative të ajrit, presionin e

² https://designbuilder.co.uk/helpv7.0/Content/Thermal_Comfort.htm

avullit të ujit në ajrin e ambientit. Temperatura e ajrit, një indeks i drejtpërdrejtë mjedisor, është temperatura e thatë e llambës së mjedisit. Temperatura mesatare e rrezatimit është një indeks mjedisor i nxjerrë në mënyrë racionale, i përcaktuar si temperatura uniforme e trupit të zi që do të rezultonte në të njëjtin shkëmbim të energjisë rrezatuese si në mjedisin aktual. Shpejtësia relative e ajrit një indeks i drejtpërdrejtë mjedisor është një masë e lëvizjes së ajrit që mund të arrihet nëpërmjet anemometrit me tela të nxehtë ose me fletë. Presioni i avullit të ujit në ajrin e ambientit është një indeks i drejtpërdrejtë mjedisor. Variablat fiziologjike që ndikojnë në kushtet e komfortit termik përfshijnë:

Temperaturën e trupit, temperaturën bazë ose të brendshme, shkallën e djersës, lagështinë e lëkurës, përçueshmërinë termike ndërmjet trupit dhe lëkurës.

Ku temperatura e lëkurës, temperatura bazë dhe shkalla e djersës janë indekse fiziologjike. Lagështia e lëkurës është një indeks fiziologjik i nxjerrë në mënyrë racionale i përcaktuar si raporti i shkallës aktuale të djersitjes me shkallën maksimale të djersitjes që do të ndodhte nëse lëkura do të ishte plotësisht e lagur. Një konsideratë tjetër është e rëndësishme në trajtimin e komfortit termik - efekti i ngrohjes ose ftohjes asimetrike. Kjo mund të ndodhë kur ka një rrymë ose kur ka një incident fluksi rrezatues mbi një person.

Llogaritësi i komfortit termik tek Design Builder mund të përdoret për të vlerësuar modele matematikore për parashikimin e komfortit termik. Nga hulumtimi i bërë, janë zhvilluar disa modele matematikore që simulojnë përgjigjen termike të banorëve ndaj mjedisit të tyre.

2.3 Kostoja

Pjesa përfundimtare në projektin e ndërtuesit të projektimit është çmimi i punës. Design Builder thirret që të sigurojë çmime përfundimtare bazuar në përkufizime jo të plota, konceptuale të projektit. Natyrisht, në masën që pronarët dëshirojnë një çmim të hershëm të shumës së shpejtë të bazuar në një nivel konceptual të përkufizimit të projektit.

Kostoja³ e ciklit të jetës përdoret me simulimin e energjisë së ndërtesave për të justifikuar përmirësimet e efikasitetit të energjisë. Shumë teknologji alternative të ndërtimit që rezultojnë në kursime të energjisë kushtojnë fillimisht më shumë ose mund të kushtojnë më shumë për t'u mirëmbajtur sesa zgjedhjet tradicionale. Për të justifikuar zgjedhjen e këtyre teknologjive të kursimit të energjisë, është thelbësore të kombinohen si kostot fillestare ashtu edhe ato të ardhshme në procesin e vendimmarrjes.

³ <https://designbuilder.co.uk/helpv7.0/Content/LifeCycleCost.htm>

3 Llogaritjet humbjeve dhe fitimeve të nxehtësisë duke përdorur metodën e “Balancimit të energjisë” të miratuar nga ASHRAE-VDI të zbatuar në Energy Plus

3.1 Vlerësimi i vendit dhe Plani i Detajuar Rregullator i Kampusit Teknik

Objekti i Fakultetit të Shkencave Matematiko-Natyrore (FSHMN) është pjesë e Kampusit Teknik dhe gjendet në pjesën jugore të qytetit të Prishtinës, afër tri lagjeve të banimit të qytetit - Ulpiana, Bregu i Diellit dhe Mati 1 e me radhë, anën jugore me Qendrën Klinike Universitare të Kosovës. Hapësira përfshin një lokacion të papërfunduar në aspektin e zhvillimit urban edhe pse e gjithë rrethina tashmë është ndërtuar në tërësi. Përcaktimi i zonës me dy rrugë kryesore të qytetit e bënë vendin lehtësisht të aksesueshëm si të transportit publik të qytetit, por edhe brenda distancës optimale të këmbësorëve.

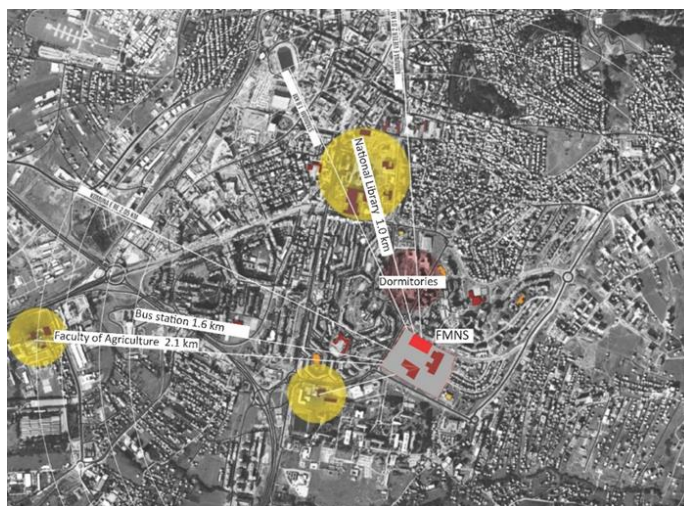


Figura 3.1.1 Morfologjia e terrenit

Morfologjia e terrenit të të gjithë territorit të kampusit karakterizohet nga relievi i pjerrët dhe pjesërisht kodrinor, në lartësinë 650-700 m mbi nivelin e detit. Është një pjerrësi uniforme e terrenit me pjerrësi rreth 10%. Marrëdhënia e topografisë me rrugët nga veriu nuk lejon që automjetet të hyjnë në pjesën e brendshme të objektit. Rruga në jug, siç është propozuar me Planin Rregullues të Detajuar (DRP), do të përdoret për të hyrë në ndërtesë.

Plani rregullues parashikon zhvillimin e bllokut rrethues me një oborr të brendshëm, një hapësirë publike që synon të mundësojë jetën publike të kampusit ku studentët, përveç mësimin, mund të zhvillojnë edhe aktivitete sociale në hapësirën e jashtme - si kohë të lirë, lojëra, tubime, aktivitete mësimore në natyrë, etj. FSHMN është pjesë e pjesës së sipërme të bllokut që përcakton segmentin drejt objektit ekzistues të Fakultetit Teknik.

Sipas entiteteve hapësinore të planit, për FSHMN-në është paraparë sipërfaqe prej 7000 m² me kate maksimale B+P+4.



Figura 3.1.2 Vendi për Fakultetin e Shkencave Matematike dhe Natyrore

3.2 Kërkesat nga plani rregullator i detajuar i kampusit teknik

Kërkesa e përgjithshme për rregullimin e hapësirës

- Kërkesat minimale për parkim

Sipas UA 08/2017 standardi i sipërfaqes bruto për ndërtesat e Fakultetit dhe Instituteve është 1 vend parkim / 100 m^2 . Parkimi është planifikuar në Garazhe nëntokësore dhe (15%) mbi nivelin e tokës. Parkimi nëntokësor është planifikuar për të liru hapësirë për këmbësorët dhe çiklistët dhe për të ruajtur identitetin e vendndodhjes si një hapësirë ku këmbësorët janë në qendër të lëvizjes. Ofrohen vende parkimi për personat me nevoja të veçanta.

- Sigurimi i dritës natyrale

Bazuar në gjeometrinë dhe topografinë diellore, është e mundur që ndërtesa të ekspozohet në diell në nivelin maksimal. Kjo do të lejojë që drita natyrale të depërtojë në ndërtesë gjatë gjithë ditës. Nuk ka pengesa për dritën natyrale dhe diellin.

- Përdorimi i sugjeruar i materialeve (sipas dispozitave të zbatimit të Planit të Detajuar Rregullator)

Për të siguruar harmoninë e kontekstit urban dhe për të krijuar një marrëdhënie të shëndetshme me ndërtesat ekzistuese dhe vendin, duhet të merren parasysh rregullat e mëposhtme:

- o Inkurajohet përdorimi i materialeve natyrore (tulla, dru, gur dhe të ngjashme);
- o Nuk lejohet përdorimi i ngjyrave bazë intensive (të papërziera me ngjyra të tjera ose shkallë gri), ose të zbutura – bojëra uji (ngjyra bazë e zbutur me të bardhë);
- o Inkurajohet përdorimi i ngjyrave pastel;
- o Përdorimi i ngjyrave duhet të minimizohet, veçanërisht ato që pengojnë personat me nevoja të veçanta;
- o Nuk lejohet përdorimi i xhamave reflektues dhe me ngjyra të dritareve dhe dyerve;
- o Inkurajohet përdorimi i arkitekturës së thjeshtë, pa shumë detaje;
- o Materialet duhet të pasqyrojnë karakterin e ndërtesës;
- o Sugjerohet shmangia e fasadave të ‘projektuara të tepërta’;

o Minimizoni përdorimin e materialeve të rrezikshme.

• Qasje adekuate në parcelat kadastrale, rrugët publike dhe infrastrukturën teknike

Qasja në kampus mundësohet përmes rrugëve ekzistuese të aksesit të brendshëm si dhe atyre të lejuara nga standardi.

• Peizazh, ndriçim publik dhe mobiljet

Kërkesat e peizazhit:

• Duhet të sigurohet qasja për të gjithë, nëpërmjet sigurimit të shkallëve, rampave aty ku nevojiten;

• Duhet të shmangen pengesat nëpër linjat e lëvizjes;

• Materialet e forta dhe jo të rrëshqitshme duhet të përdoren për dysheme si: shtrimi me gurë natyral ose i përpunuar, shtrimi me tulla, shtrimi i betonit dhe të ngjashme;

• Shtrimi i prekshëm duhet të përdoret për të ndihmuar në drejtimin e njerëzve në lëvizje, duke përfshirë njerëzit me aftësi të kufizuara;

• Ndriçimi publik duhet të ofrojë siguri në hapësirën publike, të përmirësojë dyshemenë e fortë dhe peizazhin e butë dhe të minimizojë hijet e thella;

• Duhet të kryhet kullimi për të siguruar rrjedhjen e ujit atmosferik në sipërfaqen e tokës;

• Vendndodhja e vendeve të uljes duhet të ofrojë zgjedhje për diell, hije dhe strehë nga reshjet;

• Kushtet për vendosjen e mobiljeve

Mobilet duhet:

• Të jenë të thjeshta dhe të qëndrueshme;

• Të jenë në përputhje me dizajnin urban të kampusit;

• Gjatë pajisjes së hapësirave publike, projektimi dhe përzgjedhja e mobiljeve urbane duhet të prezantojë vepra të artit publik;

• Nuk preferohet përdorimi i materialeve që mund të ndikojnë negativisht në perceptimin e hapësirës;



Figura 3.3.1 Plani i Detajuar Rregullator i Kampusit Teknik

3.3 Programi i projektimit të objektit të FSHMN-së

Programi i projektimit është ndërtuar duke e ndarë atë në 7 grupe kryesore:

- Departamenti i Matematikës
- Departamenti i Fizikës
- Departamenti i Biologjisë
- Departamenti i Kimisë
- Departamenti i Gjeografisë
- Departamenti i Kërkimeve, Projekteve dhe Shërbimeve Profesionale (Universiteti i Prishtinës)
- Hapësirat e përbashkëta

Programi është krijuar në bazë të:

- Standardeve
- Rasteve studimore - që ndihmojnë në identifikimin e karakteristikave dhe tendencave të ndërtesave të arsimit të lartë në të ardhmen
- Workshop - në të cilin janë identifikuar hapësirat e nevojshme, problemet si dhe kërkesat që lidhen me vizionin e përdoruesve për ndërtesën.

Hapësirat brenda fakultetit janë planifikuar në përputhje me kërkesat e programit bazuar në kërkesat e FSHMN-së si dhe kërkesat e përcaktuara nga kurrikulat bashkëkohore. Fakulteti duhet të përfshijë hapësira të përbashkëta, si: bibliotekë, ambient shumë funksional, kafene, zyra studentore, zyra të hapura universitare.

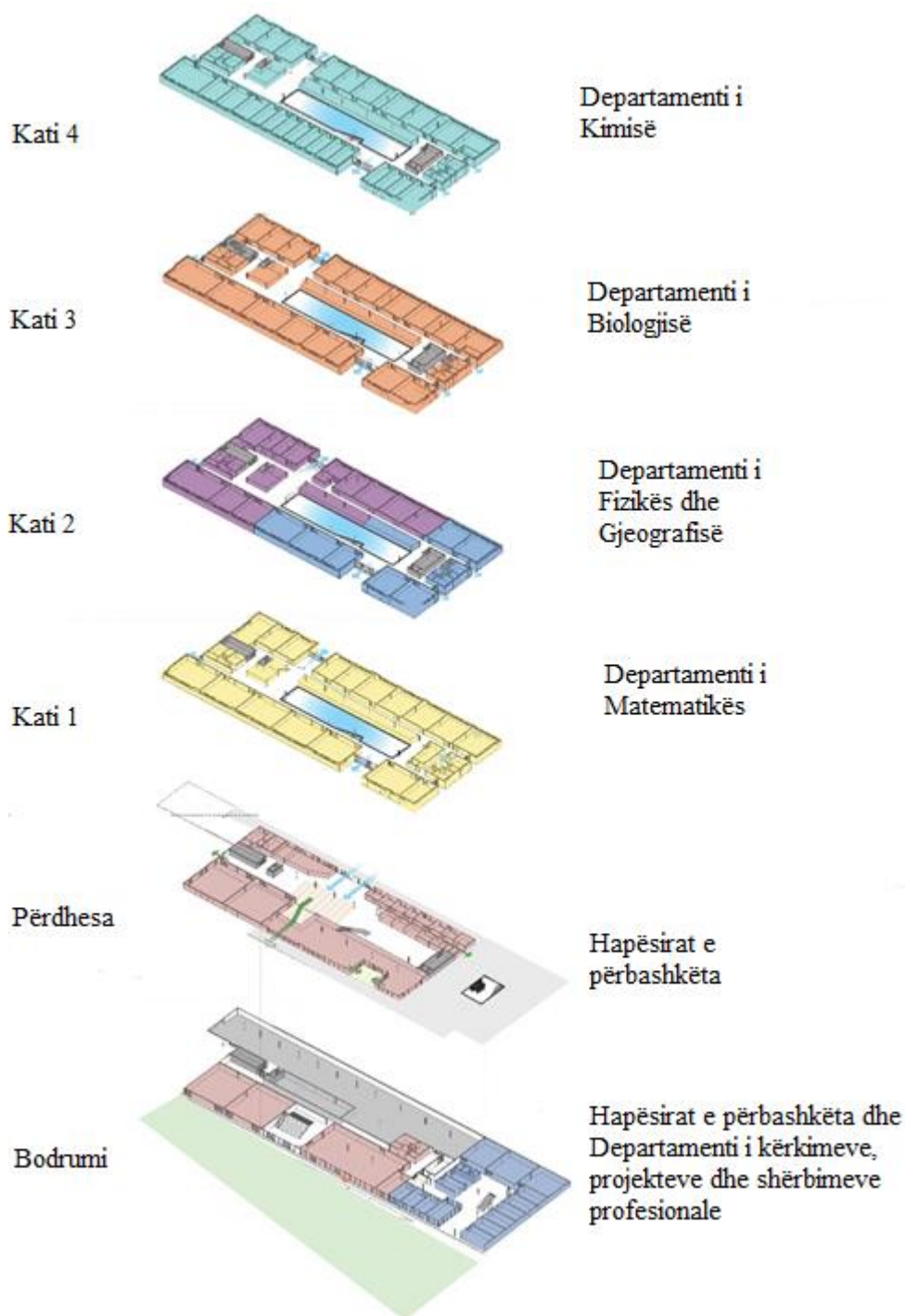


Figura 3.3.2 Katet e objektit të FSHMN-së

Zonat e përbashkëta

Biblioteka - si pjesë jetike e ndërtesës ajo është transparente që gjindet në katin përdhësës në pjesën më komunikuese të ndërtesës e cila lidhet me konceptet bashkëkohore në të cilat bibliotekat duhet të luajnë rolin e promovimit të leximit. Biblioteka është e ndarë në hapësira individuale mësimore, hapësira për kërkime të bazuara në kompjuter, studime në grup, udhëzime ndërvepruese dhe kafene të hapura. Ka lidhje me jashtë si dhe hapësirën e "bibliotekës së jashtme" e cila synon të ofrojë mundësi leximi në natyrë, kjo paraqitet si një "dhomë leximi" e hapur.

• Zona me shumë qëllime- shtrihet përgjatë dy akseve; përgjatë gjatësisë që lidh hapësirat përballë amfiteatrove, sallës së hyrjes dhe shërbimit të studentëve si pjesë aktive dhe pjesës tjetër që lidh hapësirën e brendshme dhe të jashtme përmes bibliotekës dhe kafiterisë dhe zonës së ngrënies. Karakteristikë e rëndësishme e zonës shumë funksionale janë shkallët - të cilat shërbejnë si amfiteatr. “Amfiteatri” përfaqëson një element kalimtar ndërmjet brenda dhe jashtë (nga kati përdhes në bodrum) në të cilin zhvillohen aktivitete të ndryshme.

Kafiteria dhe zona e ngrënies - janë të vendosura në nivelin -1, e cila ka për qëllim shfrytëzimin e hapësirës së jashtme – terasat e jashtme të kafiterisë dhe lidhjen me oborrin e kampusit.

• Zyrat studentore

• Zyrat e Universitetit të hapura - janë propozuar si zyra të hapura për aktivitete të ndryshme duke përfshirë ligjërues të ftuar, bashkëpunëtorë të jashtëm ose këshillim karriere.

Teatri i mësimit - duke shfrytëzuar morfologjinë e terrenit, teatrot e mësimit kanë akses nga kati përdhes si dhe nga bodrumi. Qasja nga niveli -1 përfaqëson në të njëjtën kohë daljen në rast emergjence. Nëpërmjet këtyre dyerve, teatrot e leksioneve lidhen me hapësirën e jashtme - oborrin e kampusit.

Administrata Qendrore dhe Dekanati – ndodhen në katin e parë dhe kanë akses nga salla qendrore. Është planifikuar si njësi e veçantë që përfshin tualete dhe dalje emergjente. Administrata qendrore përfshin: shërbimin e studentëve (6), zyrën e sekretarit, zyrën e financave, zyrën e IT dhe Arkivin. Pjesë e kësaj njësie është edhe menaxhmenti i fakultetit i cili përfshin: Dekanatin, Zëvendës Dekanatin (3) dhe Asistentin e Dekanit.

Zonat Teknike dhe Magazinimet - përfshin: dhomën teknike, mirëmbajtjen dhe pastrimin, ruajtjen e inventarit. Ndodhen në Nivelin -1 dhe mund të aksesohen nga jashtë nëpërmjet hyrjes në parking por gjithashtu kanë lidhje me objektin brenda nëpërmjet shkallëve dhe ashensorit.

Tualete - ka 2 grupe:

• Tualetet kryesore - llogariten sipas standardit tualet/urinal për 25 nxënës. Bazuar në numrin e studentëve për katë ~ 400 studentë / 16 tualete. Për shkak të madhësisë së objektit tualetet janë të shpërndara në dy pjesë të kundërta të ndërtesës: 1 njësi me 8 tualete secila (4 për femra dhe 4 për meshkuj ku dy prej tyre janë urinare).

• Tualetet administrative – një njësi për administratën qendrore (1F + 1M + 1PSNV) dhe një për DRPPS (1F + 1M + 1PSNV)

Parkim - për shkak të pjerrësisë së terrenit, për parcelë është shfrytëzuar pjesa e nivelit -1, e cila ka siguruar një sipërfaqe për 28 vende parkimi, dy prej të cilave janë për persona me nevoja të veçanta.



Figura 3.3.3 Bodrumi dhe Përdhesa

Hapësirat mësimore

Hapësirat e mësimdhënies përfshijnë: klasat dhe laboratorët.

Ekzistojnë dy lloje të laboratorëve:

- Laboratorët e mësimdhënies dhe
- Laboratorët Kërkimor.

Parimi i vendosjes së tyre lidhet me orientimin. Klasat janë të vendosura në anën jugore ndërsa laboratorët janë kryesisht në pjesën veriore për të shmangur ndriçimin e drejtpërdrejtë.

Për shkak të kufizimit në formën dhe lartësinë e objektit, disa laboratorë janë vendosur në pjesën jugore, por ndriçimi adekuat sigurohet nga raftet e ndriçimit.

Departamenti i matematikës

Është departamenti më i madh për nga numri i studentëve dhe numri i klasave. Ndodhet në katin e parë dhe përbëhet nga:

- 6 klasa (5 klasë me nga 60 studentë, 1 klasë me 50 studentë, 5 laboratorë mësimor me 32 studentë);
- Laboratorë (4 laboratorë kërkimorë me nga 16 studentë + 1 laborator kërkimor për departamente të tjera - Fizikë);
- Akomodimi i Profesoreve (9 zyre për Profesor për 2 persona dhe 1 zyrë qendrore për 12 asistentë);
- Serveri dhe dhoma e kërkimeve.



Figura 3.3.4 Kati i parë - Departamenti i Matematikës

Për shkak të fleksibilitetit dhe racionalitetit në shfrytëzimin e hapësirave gjatë ditës, laboratorit kërkimor përdoret edhe për Departamentin e Fizikës.

Departamenti i fizikës dhe gjeografisë

Si dy departamente më të vogla për nga numri i studentëve dhe numri i hapësirave janë vendosur së bashku në katin e dytë. Krahu i majtë i katit i përket Departamentit të Fizikës dhe krahu i djathtë i përket Departamentit të Gjeografisë.

Departamenti i Fizikës përmban:

- 3 klasa (1 klasë për 63 studentë, 2 klasa për 32 studentë);
- Laboratorë (5 laboratorë mësimor me nga 12 studentë dhe 3 laboratorë kërkimore me nga 5 studentë + 1 laborator kërkimor për departamente të tjera - Fizikë në D. të Matematikës).

Ndërsa Departamenti i Gjeografisë përfshin:

- 5 klasa (2 klasa me nga 63 studentë, 1 klasë me 27 studentë, 2 klasë me nga 36 studentë);
- Laboratorë (2 laboratorë mësimor 24 studentë).

Pjesa e përbashkët përfshin:

- Akomodimi i mësuesve (9 zyra të Profesorëve për 2 persona dhe 1 zyrë qendrore për 12 asistentë);
- Dhoma e Serverit;
- Magazinimi i materialeve radioaktive;
- Kuzhina.

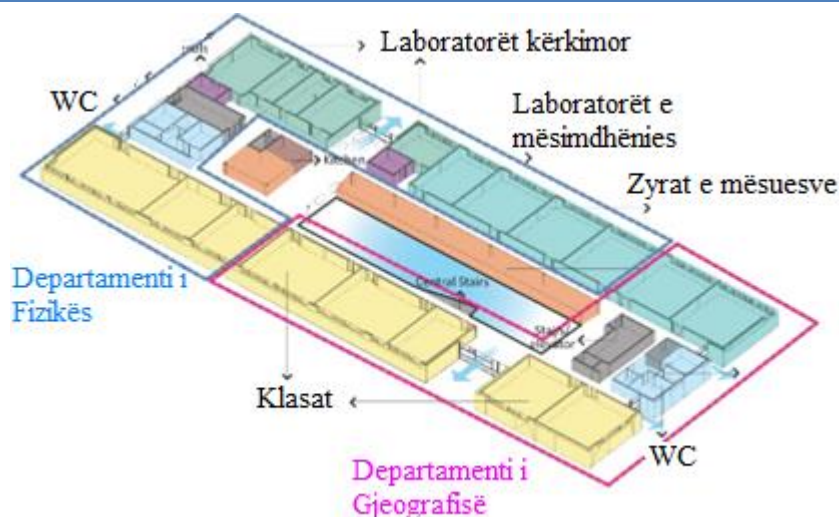


Figura 3.3.5 Kati i dytë - Departamenti i Fizikës dhe Gjeografisë

Departamenti i Biologjisë

Departamenti i Biologjisë ndodhet në katin e tretë pranë Departamentit të Kimisë i cili ndodhet një katë më lart.

Departamenti i Biologjisë përfshin:

- 4 klasa (2 klasa me nga 63 studentë, 2 klasa me nga 36 studentë);
- Laboratorë (7 laboratorë mësimor me nga 12 studentë dhe 3 laboratorë kërkimore me nga 8 studentë);
- Objektet e Life Lab - Vivarium, Insectarium, Herbarium;
- Dhomë e errët;
- Zyra e laboratorit;
- Magazinimi për ruajtjen e kafshëve të konservuara;
- Magazinim për pajisjet fushore, rroba, çizme etj;
- Magazinimi i kimikateve dhe enëve të qelqit;
- Dhoma e serverit;
- Akomodimi i mësuesve (9 zyra për Profesorë për 2 persona dhe 1 zyrë qendrore për 12 asistentë);
- Dhoma e serverit;
- Kuzhina.

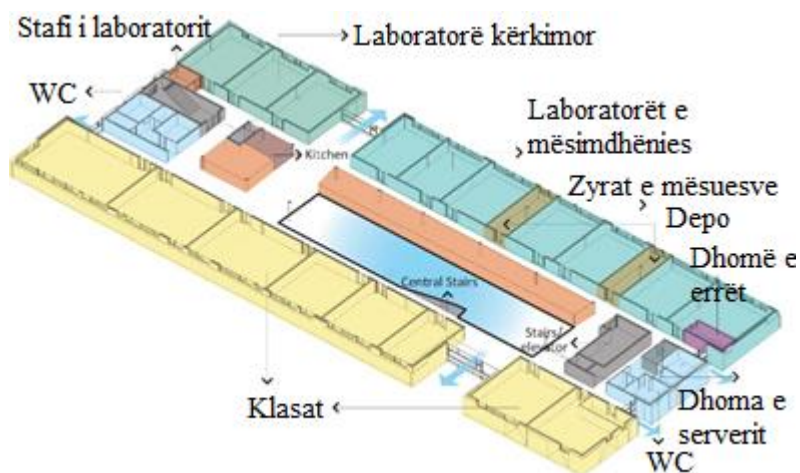


Figura 3.3.6 Kati i tretë - Departamenti i Biologjisë

Departamenti i Kimisë

Për shkak të natyrës së punës që lidhet me lirimin e gazrave si dhe racionalitetit për sa i përket instalimeve ai ndodhet në katin e fundit.

Departamenti i Kimisë përfshin hapësirat e mëposhtme:

- 4 klasa (1 klasë me 63 studentë, 3 klasa me nga 20 studentë);
- Laboratorë (11 laboratorë mësimor me nga 12 studentë dhe 12 laboratorë kërkimore me nga 5 studentë);
- Dhoma e serverit;
- Akomodimi i mësuesve (23 zyre të Profesorëve për 2 persona dhe 1 zyrë qendrore për 12 asistentë)

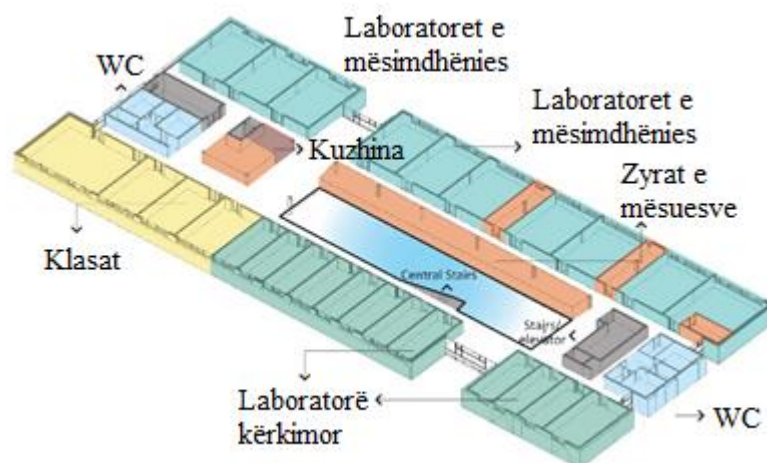


Figura 3.3.7 Kati i katërt - Departamenti i Kimisë

Departamenti i kërkimit, projekteve dhe shërbimeve profesionale

Si qendër kërkimore në kuadër të Universitetit të Prishtinës, gjendet në Nivelin -1, duke i mundësuar funksionimin si pjesë përbërëse e ndërtesës por edhe si e pavarur. Ka akses nga dy anë të kundërta: nga rruga nëpër shkallët që të çojnë në një atrium i cili gjithashtu ka një rol arkitektonik duke e bërë mjedisin më specifik, si dhe nga oborri. Reparti është i lidhur edhe me objektin për të shfrytëzuar objektet e FSHMN-së.

Në kuadër të këtij departamenti janë:

- Salla e hyrjes me atrium;
- 6 zyre për punonjësit;
- 6 zyre tjera shtesë;
- 2 salla trajnimi për 30 persona;
- 1 sallë trajnimi për 50 persona;
- Tualetet M, F dhe DP dhe dhoma e mirëmbajtjes.



Figura 3.3.8 Bodrumi - Departamenti i Kërkimit, Projekteve dhe Shërbimeve Profesionale



Figura 3.3.9 Pamja e jashtme e Fakultetit të FSHMN-së



Figura 3.3.10 Pamja e brendshme e Fakultetit të FSHMN-së

3.4 Llogaritjet e humbjeve dhe fitimeve të nxehtësisë me Design Builder

Ky program është përdorur për llogaritjen e humbjeve në objektin e FSHMN-së, ku në shqyrtim janë marrë vetëm dy katet e fundit (kati i tretë dhe katërt).

Pjesë e këtyre llogaritjeve janë vetëm humbjet përmes:

- a) dritareve;
- b) mureve;
- c) dyshemesë dhe
- d) kulmit.

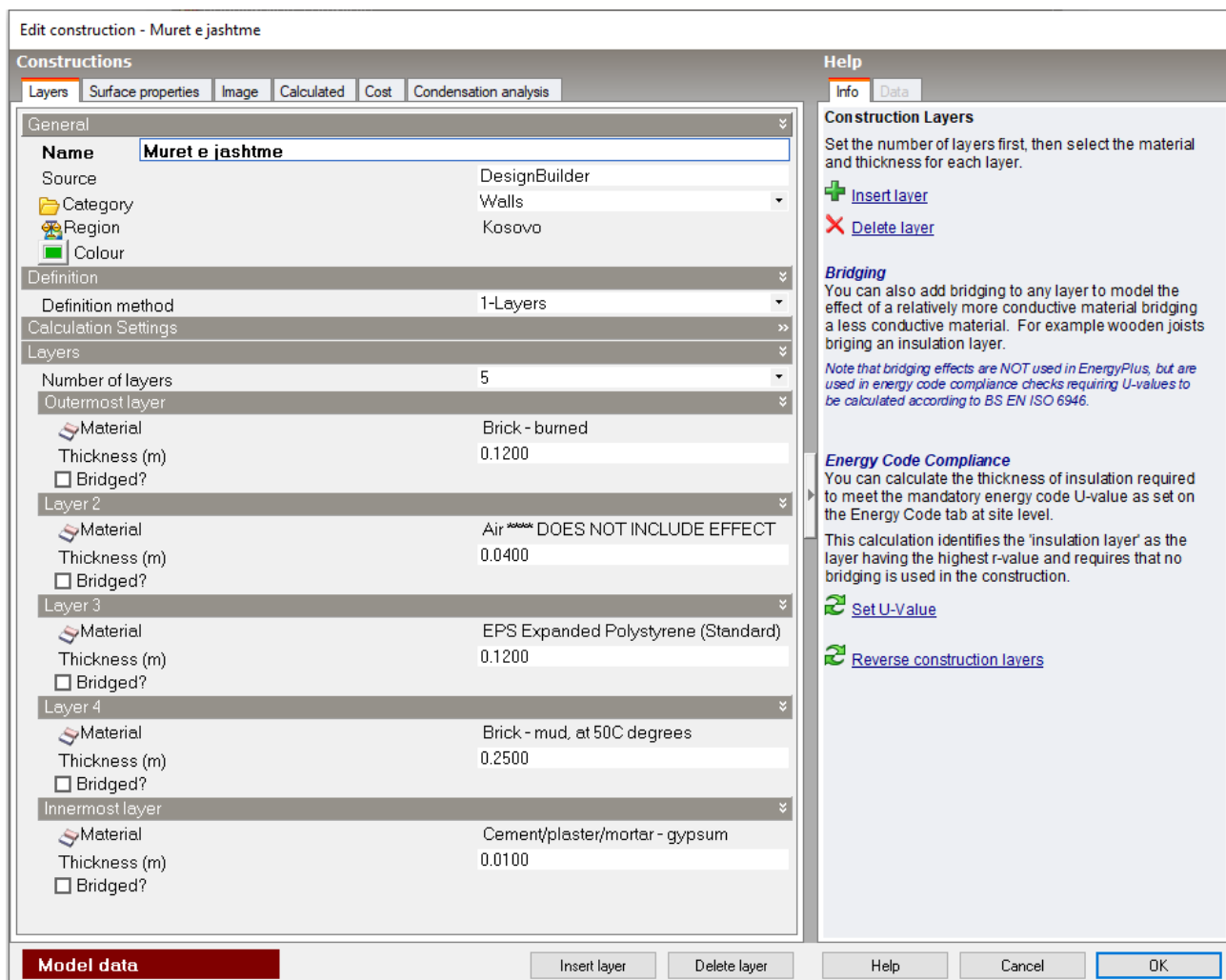


Tabela 3.4.1 Shtresat e materialeve për muret e jashtme

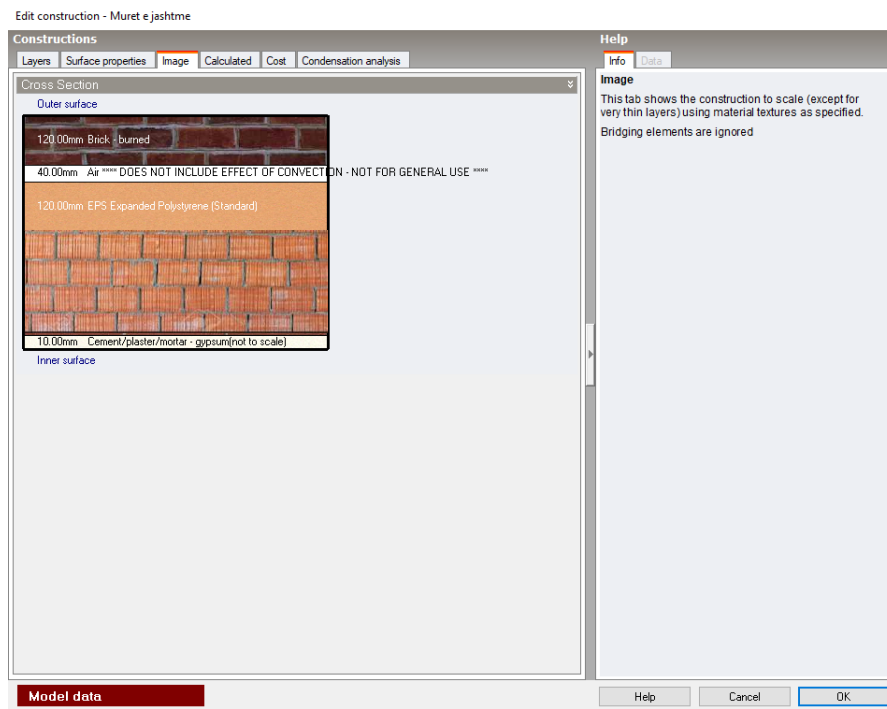


Tabela 3.4.2 Pamja e shtresave për muret e jashtme

Edit construction - Muret e jashtme

Constructions

Layers Surface properties Image Calculated Cost Condensation analysis

Inner surface	
Convective heat transfer coefficient (W/m ² -K)	2.152
Radiative heat transfer coefficient (W/m ² -K)	5.540
Surface resistance (m ² -K/W)	0.130
Outer surface	
Convective heat transfer coefficient (W/m ² -K)	19.870
Radiative heat transfer coefficient (W/m ² -K)	5.130
Surface resistance (m ² -K/W)	0.040
No Bridging	
U-Value surface to surface (W/m ² -K)	0.196
R-Value (m ² -K/W)	5.268
U-Value (W/m²-K)	0.190
With Bridging (BS EN ISO 6946)	
Thickness (m)	0.5400
Km - Internal heat capacity (KJ/m ² -K)	147.0960
Upper resistance limit (m ² -K/W)	5.268
Lower resistance limit (m ² -K/W)	5.268
U-Value surface to surface (W/m ² -K)	0.196
R-Value (m ² -K/W)	5.268
U-Value (W/m²-K)	0.190

Model data

Tabela 3.4.3 Llogaritja e koeficientit të kalueshmërisë së nxehtësisë për muret e jashtme

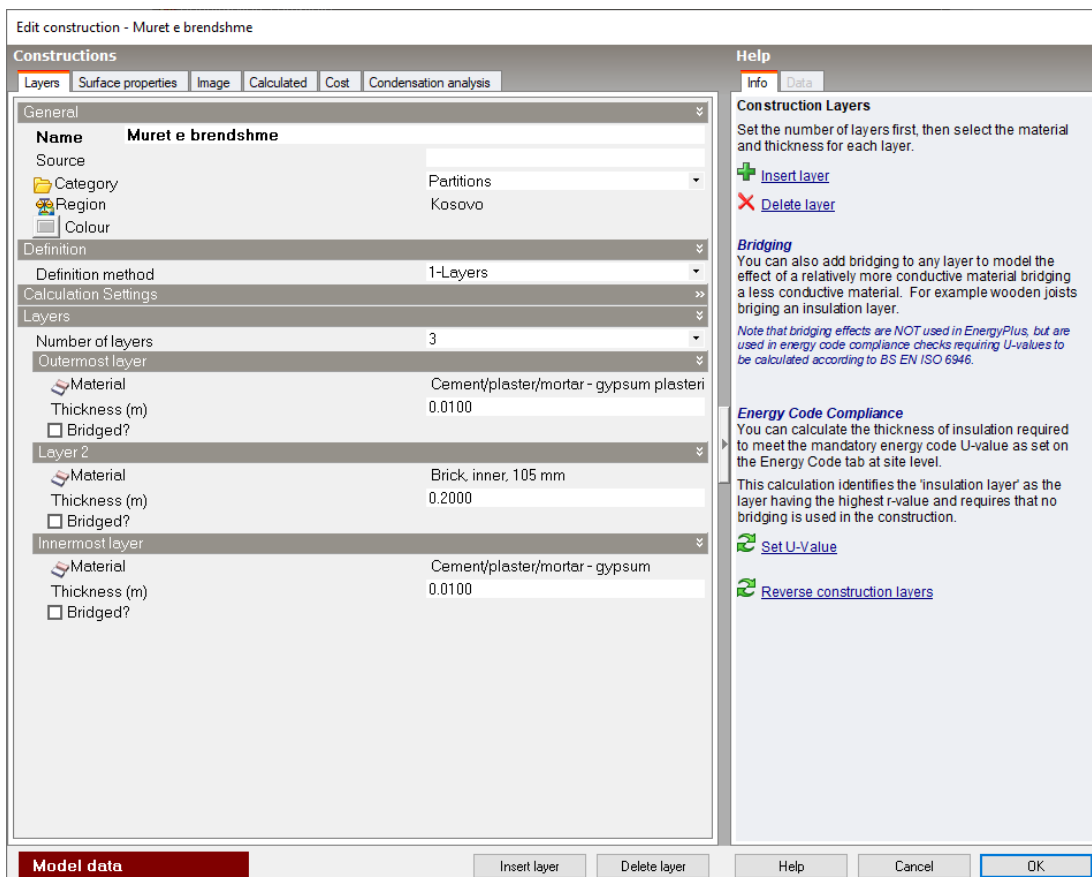


Tabela 3.4.4 Shtresat e materialeve për muret e brendshme

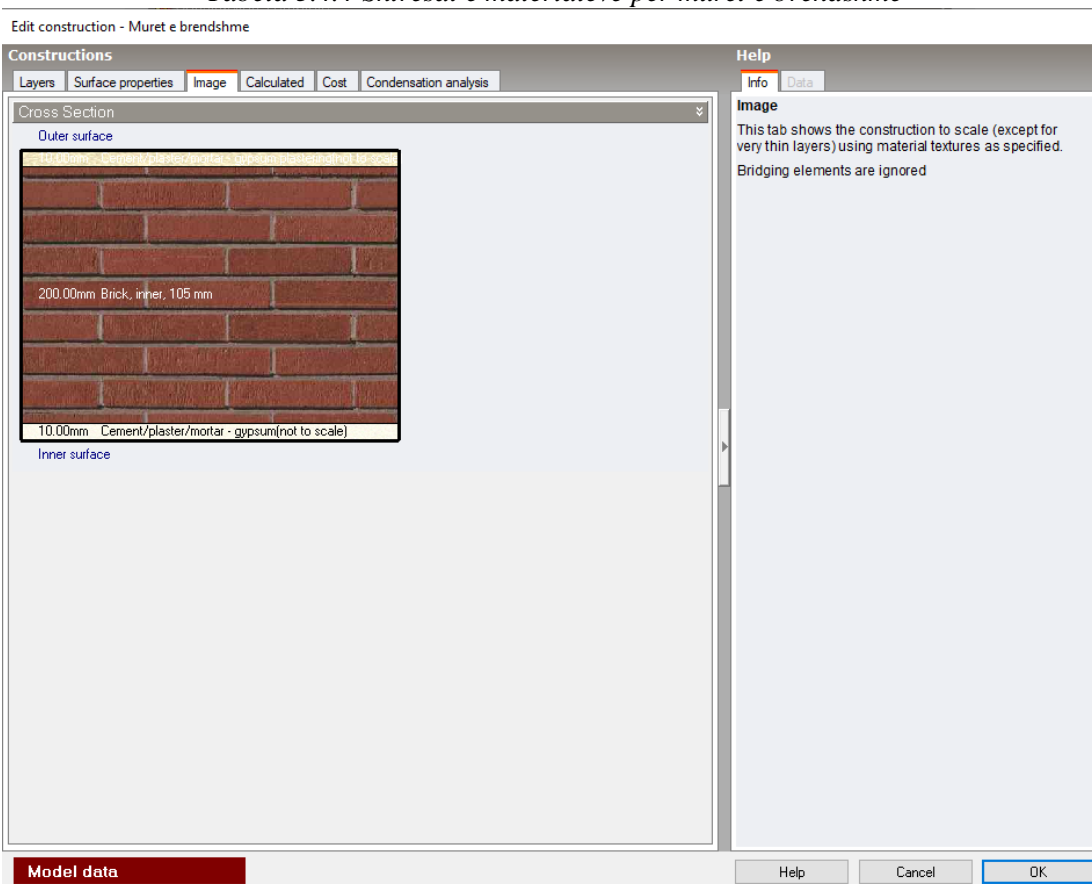


Tabela 3.4.5 Pamja e shtresave për muret e brendshme

Edit construction - Muret e brendshme

Constructions

Layers Surface properties Image Calculated Cost Condensation analysis

Inner surface	
Convective heat transfer coefficient (W/m ² -K)	2.152
Radiative heat transfer coefficient (W/m ² -K)	5.540
Surface resistance (m ² -K/W)	0.130
Outer surface	
Convective heat transfer coefficient (W/m ² -K)	2.152
Radiative heat transfer coefficient (W/m ² -K)	5.540
Surface resistance (m ² -K/W)	0.130
No Bridging	
U-Value surface to surface (W/m ² -K)	2.542
R-Value (m ² -K/W)	0.653
U-Value (W/m²-K)	1.530
With Bridging (BS EN ISO 6946)	
Thickness (m)	0.2200
Km - Internal heat capacity (KJ/m ² -K)	163.0800
Upper resistance limit (m ² -K/W)	0.653
Lower resistance limit (m ² -K/W)	0.653
U-Value surface to surface (W/m ² -K)	2.542
R-Value (m ² -K/W)	0.653
U-Value (W/m²-K)	1.530

Model data

Tabela 3.4.6 Llogaritja e koeficientit të kalueshmërisë së nxehtësisë për muret e brendshme

Edit construction - Dyshemeja

Constructions

Layers Surface properties Image Calculated Cost Condensation analysis

General

Name **Dyshemeja**

Source

Category Floors (external)

Region Kosovo

Colour

Definition

Definition method 1-Layers

Calculation Settings

Layers

Number of layers 4

Outermost layer

Material Cement/plaster/mortar - cement screed

Thickness (m) 0.0700

Bridged?

Layer 2

Material EPS Expanded Polystyrene (Lightweight)

Thickness (m) 0.0300

Bridged?

Layer 3

Material Cast Concrete (Dense)

Thickness (m) 0.2200

Bridged?

Innermost layer

Material Cement/plaster/mortar - gypsum

Thickness (m) 0.0100

Bridged?

Model data

Insert layer Delete layer Help Cancel OK

Help

Info Data

Construction Layers

Set the number of layers first, then select the material and thickness for each layer.

[Insert layer](#)

[Delete layer](#)

Bridging

You can also add bridging to any layer to model the effect of a relatively more conductive material bridging a less conductive material. For example wooden joists bridging an insulation layer.

Note that bridging effects are NOT used in EnergyPlus, but are used in energy code compliance checks requiring U-values to be calculated according to BS EN ISO 6946.

Energy Code Compliance

You can calculate the thickness of insulation required to meet the mandatory energy code U-value as set on the Energy Code tab at site level.

This calculation identifies the 'insulation layer' as the layer having the highest r-value and requires that no bridging is used in the construction.

[Set U-Value](#)

[Reverse construction layers](#)

Tabela 3.4.7 Llojet e materialeve të dyshemesë

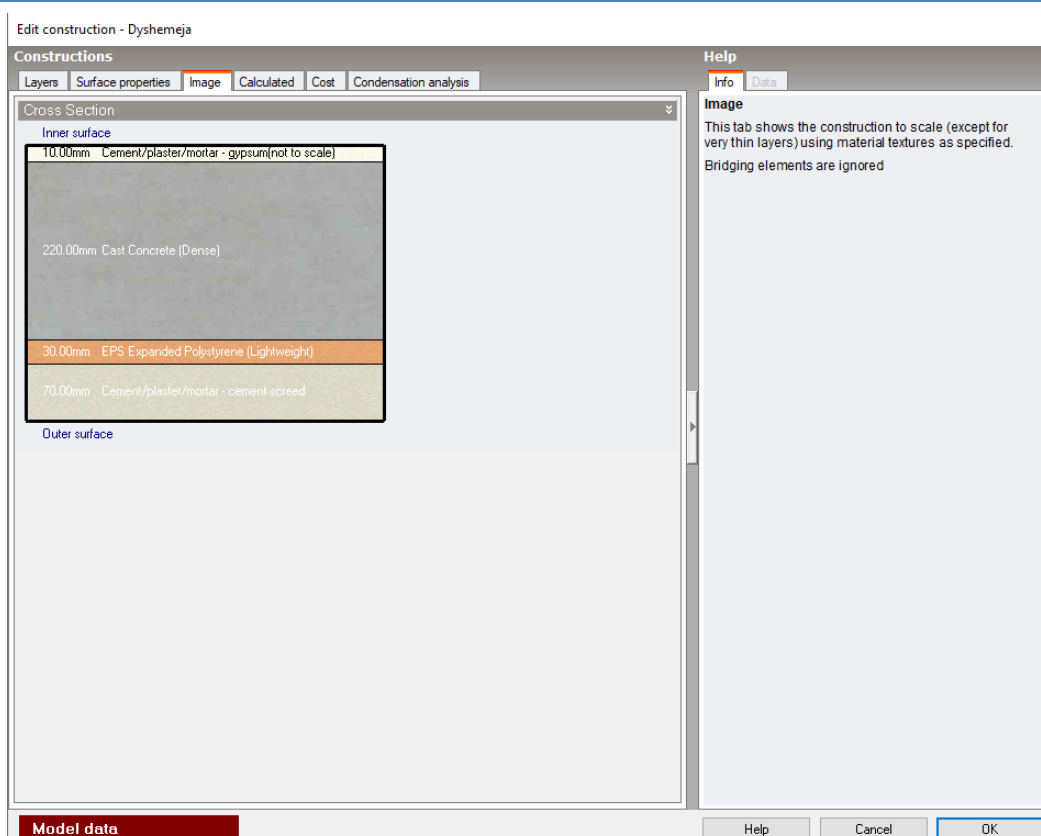


Tabela 3.4.8 Pamja e shtresave të dyshemesë

Edit construction - Dyshemeja

Constructions

Layers Surface properties Image **Calculated** Cost Condensation analysis

Inner surface	
Convective heat transfer coefficient (W/m ² -K)	0.342
Radiative heat transfer coefficient (W/m ² -K)	5.540
Surface resistance (m ² -K/W)	0.170
Outer surface	
Convective heat transfer coefficient (W/m ² -K)	19.870
Radiative heat transfer coefficient (W/m ² -K)	5.130
Surface resistance (m ² -K/W)	0.040
No Bridging	
U-Value surface to surface (W/m ² -K)	1.132
R-Value (m ² -K/W)	1.093
U-Value (W/m²-K)	0.915
With Bridging (BS EN ISO 6946)	
Thickness (m)	0.3300
Km - Internal heat capacity (KJ/m ² -K)	168.8400
Upper resistance limit (m ² -K/W)	1.093
Lower resistance limit (m ² -K/W)	1.093
U-Value surface to surface (W/m ² -K)	1.132
R-Value (m ² -K/W)	1.093
U-Value (W/m²-K)	0.915

Model data

Tabela 3.4.9 Llogaritja e koeficientit të kalueshmërisë së nxehtësisë për dysheme

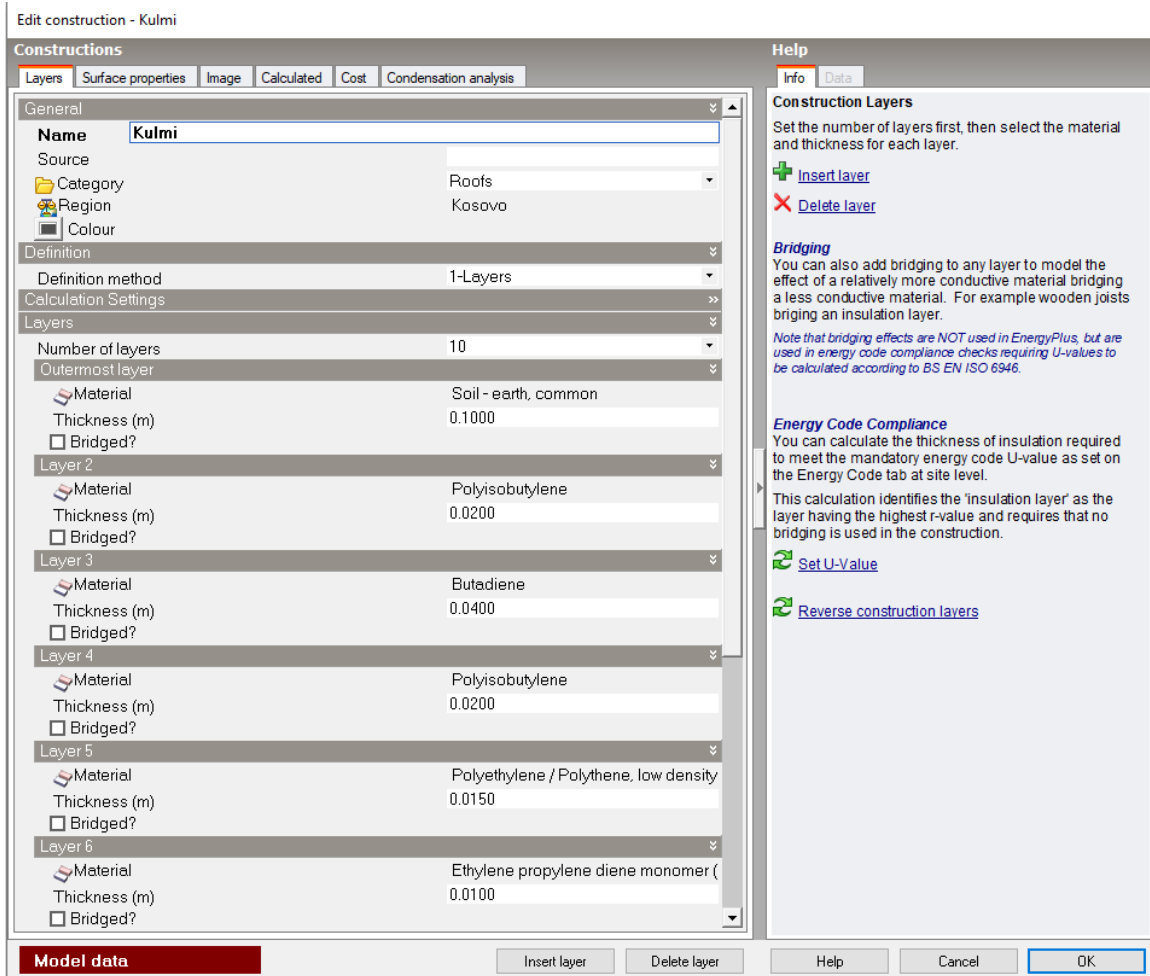


Tabela 3.4.10 Shtresat e materialeve për kullm

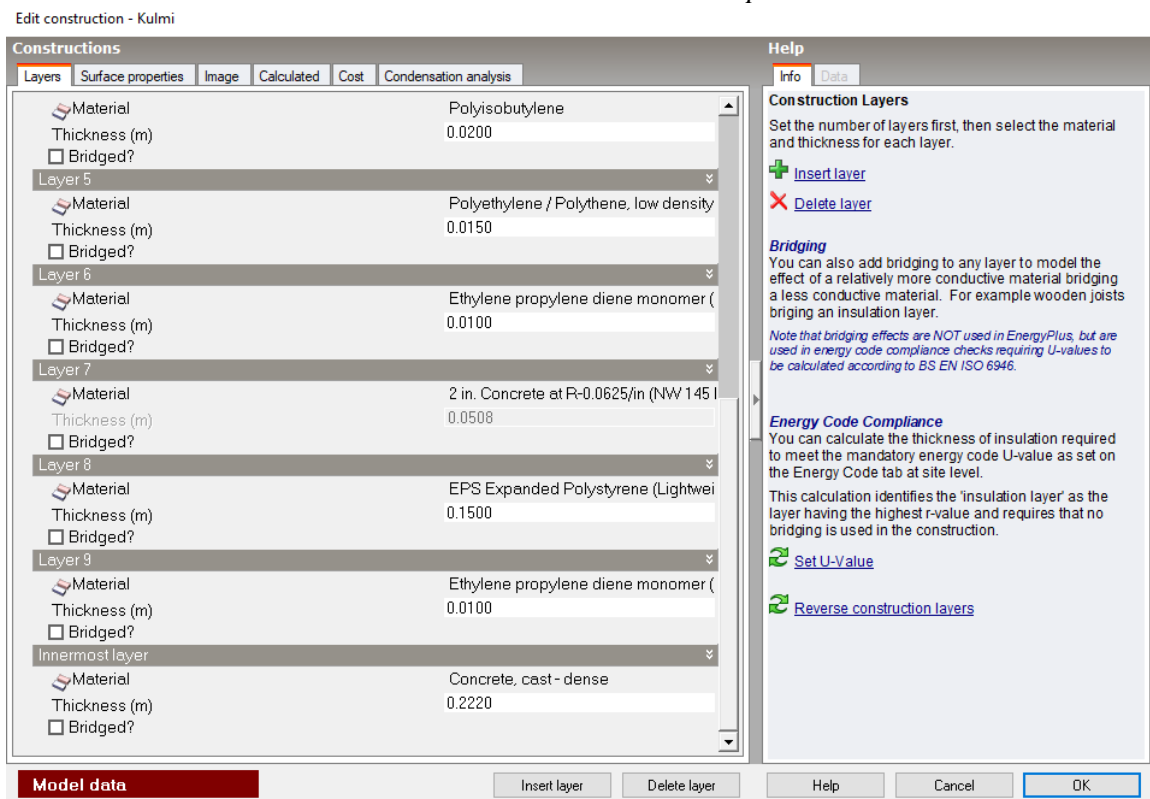


Tabela 3.4.11 Shtresat e materialeve për kullm

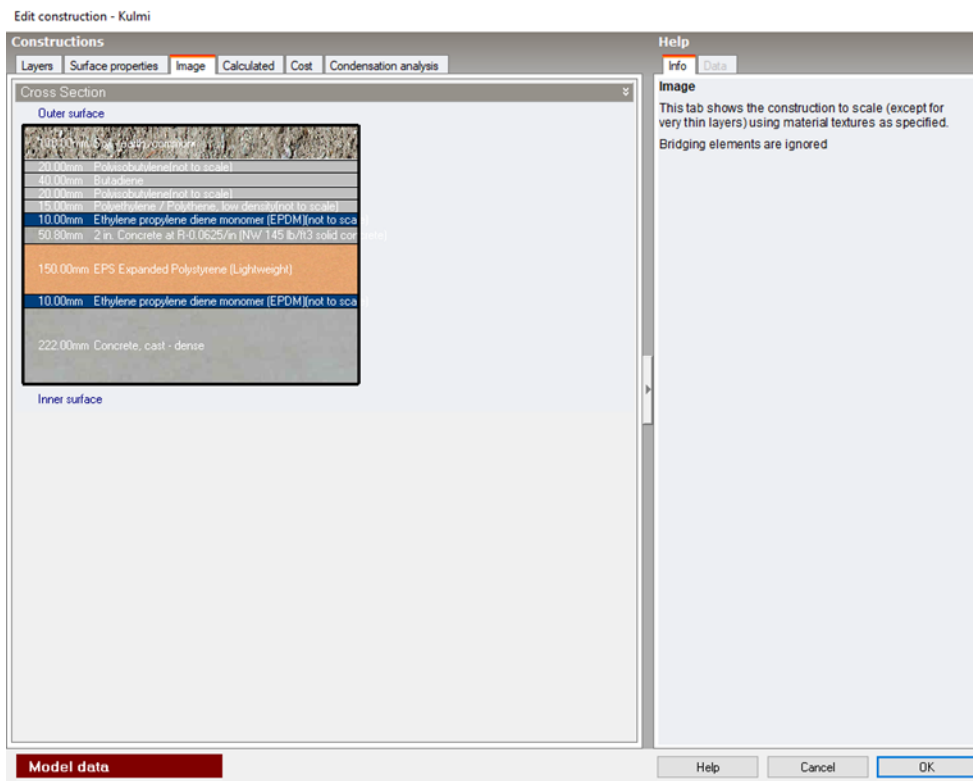


Tabela 3.4.12 Pamja e shtresave të kulmit

Edit construction - Kulmi	
Constructions	
Layers Surface properties Image Calculated Cost Condensation analysis	
Inner surface	
Convective heat transfer coefficient (W/m ² -K)	4.460
Radiative heat transfer coefficient (W/m ² -K)	5.540
Surface resistance (m ² -K/W)	0.100
Outer surface	
Convective heat transfer coefficient (W/m ² -K)	19.870
Radiative heat transfer coefficient (W/m ² -K)	5.130
Surface resistance (m ² -K/W)	0.040
No Bridging	
U-Value surface to surface (W/m ² -K)	0.251
R-Value (m ² -K/W)	4.118
U-Value (W/m²-K)	0.243
With Bridging (BS EN ISO 6946)	
Thickness (m)	0.6378
Km - Internal heat capacity (KJ/m ² -K)	184.8000
Upper resistance limit (m ² -K/W)	4.118
Lower resistance limit (m ² -K/W)	4.118
U-Value surface to surface (W/m ² -K)	0.251
R-Value (m ² -K/W)	4.118
U-Value (W/m²-K)	0.243
Model data	

Tabela 3.4.13 Llogaritja e koeficientit të kalueshmërisë së nxehtësisë për kulm

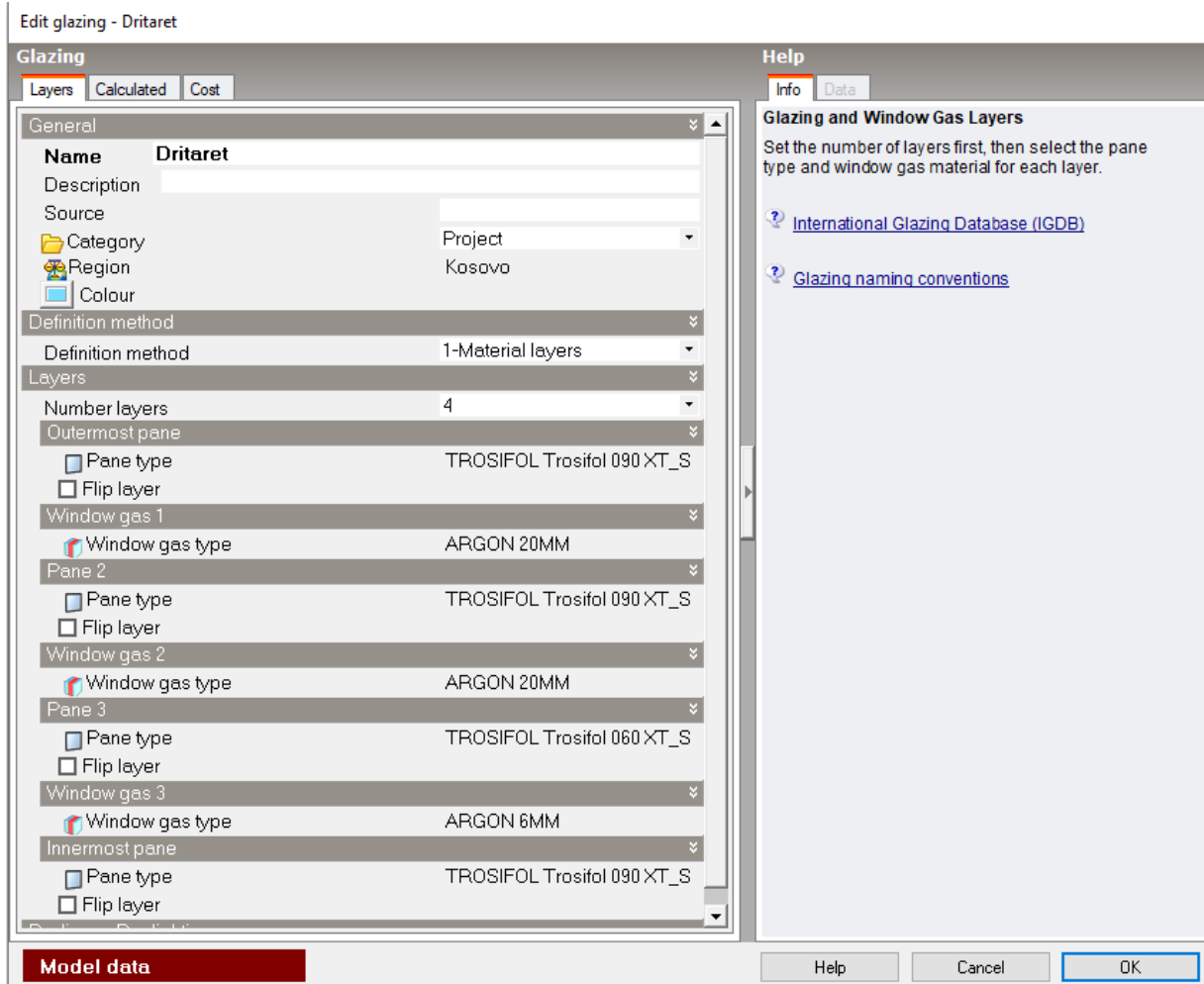


Tabela 3.4.14 Shtresat e materialeve për dritare

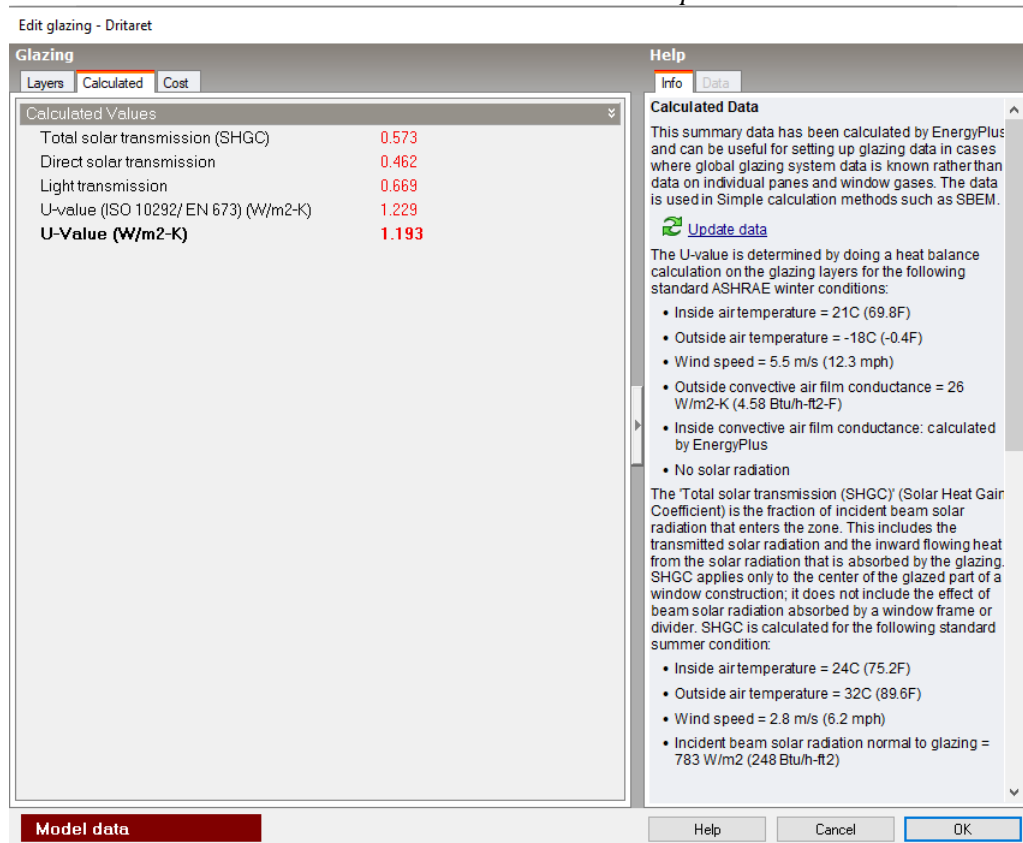


Tabela 3.4.15 Llogaritja e koeficientit të kalueshmërisë së nxehtësisë për dritare

Tabelat për llogaritjet e humbjeve të nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder janë të vendosura në Aneksin 1.

Tabelat për llogaritjet e humbjeve të nxehtësisë për katin e katërt sipas Design Builder janë të vendosura në Aneksin 2.

Tabelat për llogaritjet e fitimeve të nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder janë të vendosura në Aneksin 3.

Tabelat për llogaritjet e fitimeve të nxehtësisë për katin e katërt sipas Design Builder janë të vendosura në Aneksin 4.

4 Analiza e ndikimit të ndriçimit, rrjedhjes së fluidit, opsioneve të fasadave në komoditet

4.1 Ndriçimi

Ka disa faktorë që ndikojnë në ngarkesën e ftohjes për shkak të ndriçimit. Efikasiteti ndriçues i sistemit të ndriçimit përcakton sasinë e nxehtësisë që shpërndahet në hapësirën e ndërtesës për të siguruar nivelet e nevojshme të dritës. Sistemet më pak efektive të ndriçimit përdorin më shumë energji për të siguruar të njëjtat nivele të dritës; për rrjedhojë, duhet të ketë më shumë nxehtësi e cila hiqet nga hapësira e ndërtesës për të ruajtur kushtet e rehatisë. Ftohja e ngarkesës për shkak të funksionimit ciklik të ndriçimit janë gjithashtu të varura mbi karakteristikat e ruajtjes termike të dhomës dhe plenumit.

Ngarkesa e ftohjes për shkak të një ndryshimi në shkallë fuqia e ndriçimit mund të përfaqësohet me një lidhje eksponenciale.

Nëse sistemi i ndriçimit funksionon sipas një orari ciklik (d.m.th. ditore) dhe dhoma ka ndonjë masë termike të ndjeshme, ngarkesa ftohëse për shkak të ndriçimit nuk do të jetë e barabartë me fuqinë totale të ndriçimit kur dritat janë fikur. E gjithë ose një pjesë e nxehtësisë nga dritat që janë përbërës të dhomës do të shkarkohen në ajrin e dhomës, kështu që kontribuon ose është në funksion sistemi i ftohjes për mbulimin e kësaj ngarkese.

Për një hapësirë të brendshme zyre në të cilën nuk humbet nxehtësia përmes mbështjellësit të jashtëm, ngarkesa totale ditore e ftohjes është e njëjtë nëse ose nuk ndodh asnjë ruajtje e nxehtësisë. Ngarkesat maksimale të ftohjes, megjithatë, mund të ndryshojnë në mënyrë të konsiderueshme në varësi të karakteristikave të ruajtjes së nxehtësisë së dhomës dhe plenumit. Në shumicën e ndërtesave, e gjithë nxehtësia termike ruhet dhe masa e hapësirës së ndërtesës nuk do të rikuperohet gjatë periudhës në të cilat janë fikur dritat. Kështu kur dritat ndizen përsëri, disponohet më pak kapacitet ruajtjeje dhe ngarkesa ftohëse është më e lartë.

Përfundimisht, pas një numri të cikleve, profili i ngarkesës ftohëse arrin një gjendje periodike të qëndrueshme dhe ngarkesa e pikut për ftohje përcaktohet.

Kontrollet e ndriçimit elektrik përdoren në projektet e projektimit të ndriçimit për të arritur një sistem ndriçimi efikas të energjisë me cilësi të lartë. Specifikimi i një sistemi ndriçimi dhe kontrolli me shtresa, të integruar në dritën e ditës u jep banorëve kontrollin e ndriçimit duke siguruar nivele të përshtatshme ndriçimi, duke minimizuar shkëlqimin, duke balancuar ndriçimin e sipërfaqes dhe duke përmirësuar arkitekturën përreth.

Kur kontrollet e ndriçimit elektrik përdoren siç duhet, energjia do të kursehet dhe jeta e llambave mund të zgjatet. Kontrollet e ndriçimit do të ndihmojnë në uljen e energjisë duke:

- a) Reduktuar sasinë e energjisë së përdorur gjatë periudhës së kërkesës së pikut duke errësuar

automatikisht dritat ose duke i fikur ato kur nuk janë të nevojshme;

- b) Reduktuar numrin të orëve në vit që dritat janë ndezur;
- c) Reduktuar fitimet e brendshme të nxehtësisë duke reduktuar përdorimin e ndriçimit, gjë që lejon zvogëlimin e madhësisë së sistemit HVAC dhe reduktimin e nevojave për ftohje të ndërtesës;
- d) Lejuar banorët që të përdorin komandat për të ulur nivelet e dritës dhe për të kursyer energji.

Forma më e zakonshme e kontrollit të ndriçimit⁴ elektrik është çelësi "ndërprerës" i ndezjes/fikjes. Forma të tjera të kontrollit të ndriçimit përfshijnë sensorët e dritës së ditës, çelësat e orës, një sërë pajisjesh manuale dhe automatike për zbehjen dhe kontrollet e centralizuara. Disa kontrolle funksionojnë me fuqinë e tensionit të linjës, ndërsa të tjerët janë me energji të tensionit të ulët (DC). Gjithashtu, kontrollet mund të lidhen së bashku të cilat mund të kryejnë detyra të shumta kontrolli. Çelësat standarde të ndezjes/fikjes mund të përdoren për të ndezur dhe fikur grupet e dritave së bashku. Opsionet kreative të projektimit mund të zhvillohen me këtë mjet të thjeshtë, nëse qarku është projektuar siç duhet. Për shembull, disa nga llambat në çdo pajisje mund të ndërrohen së bashku, çdo pajisje tjetër mund të ndërrohet si grup, ose ndriçimi pranë dritareve mund të fiket kur drita e ditës është e bollshme.

⁴ https://www.aceee.org/files/proceedings/1994/data/papers/SS94_Panel3_Paper25.pdf

4.2 Rrjedhja e masës

Zakonisht problemet e transmetimit të nxehtësisë analizohen duke mos përfshirë rrjedhjen e masës⁵. Megjithatë, mjaft probleme të transmetimit të nxehtësisë që hasen në praktikë përfshijnë rrjedhjen e masës.

Për shembull, rreth një e treta e humbjeve të nxehtësisë nga një person në qetësi është me avullim. Si në rastin e nxehtësisë ku ndryshimi i temperaturave është bazë e transmetimit të saj, edhe nëse në një përzierje ka ndryshim të përqendrimit të grimcave atëherë do të ndodhë rrjedhja e masës.

Në këtë mënyrë mund të thuhet se transmetimi i nxehtësisë në shumë aspekte ka ngjashmëri të ngushtë me transmetimit në masë.

Është me rëndësi të kuptohet saktë se kujt i referohet transmetimi i masës, p.sh termi transmetim i masës nuk përdoret për të përshkruar lëvizjen e ajrit të shkaktuar nga ventilatori apo lëvizjen e një fluidi në gyp të shkaktuar nga pompa. Në të dy rastet e përshkruara lëvizja e masës shkaktohet për shkak të punës mekanike që kryejn pompa apo ventilatori dhe arsyeja e lëvizjes është ndryshimi i presionit. Ndërsa shembuj të transmetimit të masës janë p.sh shpërndarja e oksideve të sulfurit që lirohen nga termocentrali në hapsirë ose transmetimi i avujve të avullit në ajër me anë të një lagështuesi shtëpiak. Pra transmetimi i masës është rezultat i ndryshimit të përqendrimit të grimcave.

4.3 Llojet e fasadave

Sistemet HVAC me efikasitet energjetik kërkojnë që mbështjellja⁶ e një ndërtese (muret, dritaret dhe kulmi) të projektohet për të reduktuar vazhdimisht kërkesën e përgjithshme në sistem. Analiza tradicionale e mbështjellësit të ndërtesës përfshin llogaritjen e vlerës U të të gjithë përbërësve të ndryshëm të mbështjellësit për të përcaktuar se sa nxehtësi rrjedh nëpër çdo sipërfaqe. Shpesh kjo analizë fokusohet në temperaturat më ekstreme që do të përjetojë ndërtesa, bazuar në vendndodhjen e saj. Megjithatë, ndërtesat nuk funksionojnë vazhdimisht në kushte ekstreme, që do të thotë se optimizimi i saktë i mbështjelljes së ndërtesës duhet të marrë parasysh të gjitha kushtet që ndodhin gjatë gjithë vitit. Përdorimi i modelimit të energjisë me ndihmën kompjuterike lejon që kjo lloj analize e detajuar të kryhet shpejtë dhe saktë. Procesi përfshinë krijimin e një modeli 3D të të gjithë ndërtesës, i cili më pas simulohet me kushtet lokale të motit të ndërtesës dhe ngarkesat e brendshme të krijuara nga njerëzit dhe pajisjet brenda ndërtesës, për një vit të tërë. Rezultatet e këtij procesi japin informacion të detajuar si për kushtet termike brenda çdo hapësire (dhe sipërfaqet e lidhura me to), ashtu edhe për konsumin e energjisë të të gjitha sistemeve të ndërtesave. Ky proces zbulon një sistem kompleks të nxehtësisë që absorbohet, refuzohet dhe rrjedh nëpër një ndërtesë, duke e bërë

⁶ <https://www.facilitiesnet.com/hvac/article/How-the-Building-Exterior-Affects-HVAC-Energy-Efficiency--17865>

modelimin e energjisë mjetin ideal të matjes për të maksimizuar kursimet e energjisë të ofruara nga ndërtesa.

Dritaret janë pika të dobëta në mbështjellësin e ndërtesës pasi ato lejojnë nivele më të larta të përcjelljes së nxehtësisë dhe rrezatimit diellor të depërtojnë në ndërtesë. Sasia e rrezatimit diellor që lejon një dritare në një hapësirë shprehet me koeficientin e fitimit të nxehtësisë diellore.

Në dimër, rrezatimi diellor ndihmon në ngrohjen e ndërtesës dhe zvogëlon ngarkesën e ngrohjes në sistemin HVAC. Në të kundërt, gjatë muajve të ngrohtë, e gjithë nxehtësia që hyn nga një dritare vendos një ngarkesë më të madhe në sistemin HVAC. Nëpërmjet përdorimit të modelimit të energjisë, arkitektët dhe inxhinierët mund të analizojnë lloje të shumta dritaresh për të gjetur ekuilibrin e saktë midis ngarkesave të reduktuara të ftohjes dhe energjisë së lirë të ngrohjes. Madhësia, vendosja dhe gjeometria e secilës dritare ndikon në atë se sa nxehtësi fitohet ose humbet përmes secilës sipërfaqe. Dritaret elektrokromike ofrojnë aftësinë për të ndryshuar koeficientin e transmetimit në përgjigje të kushteve të ambientit, ndërsa dritaret tradicionale (më pak të shtrenjta) kanë një koeficient të transmetimit të nxehtësisë fikse.

Modelimi i energjisë lejon analizimin e paraqitjeve dhe llojeve të shumta të dritareve, duke treguar shpejt ndikimin e përgjithshëm në konsumin e energjisë të sistemit HVAC.

Pjesë e këtyre llogaritjeve janë vetëm humbjet përmes:

- a) dritareve;
- b) mureve;
- c) dyshemesë;
- d) kulmit;
- e) ndriçimit;
- f) pajisjeve elektrike.

Tabelat për llogaritjet e humbjeve të nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder janë të vendosura në Aneksin 5.

Tabelat për llogaritjet e humbjeve të nxehtësisë për katin e katër sipas Design Builder janë të vendosura në Aneksin 6.

Tabelat për llogaritjet e fitimeve të nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder janë të vendosura në Aneksin 7.

Tabelat për llogaritjet e fitimeve të nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder janë të vendosura në Aneksin 8.

5 Simulimi i njëkohësishëm i sistemit të ngrohjes/ftohjes, ventilimit dhe klimatizimit dhe menaxhimit i këtyre sistemeve në objektin e FSHMN-së

5.1 Përcaktimi i humbjeve të nxehtësisë

Nxehtësia e nevojshme për ngrohje⁷ Q_n përbëhet prej nxehtësisë reale të nevojshme për transmetim Q_t dhe prej nxehtësisë së nevojshme për ngrohjen e ajrit të jashtëm që infiltrohet në lokal Q_v deri në temperaturën e brendshme projektuese që shpesh quhet nxehtësi ventiluese për ngrohje, pra:

$$Q_n = Q_t + Q_v = (Z + 1) \cdot Q_t + Q_v \quad 5.1.1$$

ku janë:

Q_t – Sasia e nxehtësisë e cila këmbëhet me transmetim nëpër sipërfaqe të veçanta, në kushtet stacionare përcaktohet sipas shprehjes:

$$Q_t = \sum_{i=1}^n k_i \cdot F_i \cdot (t_{bp} - t_{jp}), \text{ W} \quad 5.1.2$$

$k_i, \text{ W/m}^2$ – koeficienti i transmetimit të nxehtësisë për sipërfaqen e veçantë “i”;

$F_i, \text{ m}^2$ – sipërfaqja nëpër të cilën këmbëhet nxehtësia (mure, dyer, dritare, dysheme, tavan, etj.);

$t_{bp}, \text{ }^\circ\text{C}$ – temperatura e brendshme projektuese;

$t_{jp}, \text{ }^\circ\text{C}$ – temperatura e jashtme projektuese;

Z – shtesat përkatëse që u bëhen këtyre humbjeve.

5.2 Koeficienti i transmetimit të nxehtësisë (k)

Vlera e koeficientit të transmetimit të nxehtësisë k për lloje të ndryshme të mureve, që më së shumti përdoren, është llogaritur dhe vërtetuar eksperimentalisht.

Për këto mure vlerat e koeficientit të transmetimit të nxehtësisë janë dhënë në tabela. Për murin për të cilin nuk janë dhënë shënimet, koeficienti i transmetimit të nxehtësisë përcaktohet sipas shprehjes:

$$k = \left(\frac{1}{\alpha_b} + \sum \frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{1}{\lambda_a} + \frac{1}{\alpha_j} \right)^{-1} \quad 5.2.1$$

ku janë:

$\alpha_b, \text{ W/m}^2 \text{ K}$ – koeficienti i dhënies të nxehtësisë me konveksion nga ajri i brendshëm i lokalit në anën e brendshme të murit;

$\delta_i, \text{ m}$ – trashësia e murit, përkatësisht trashësia e një shtrese të murit për murin me shumë shtresa;

$\lambda_i, \text{ W/m K}$ – koeficienti i përcjellshmërisë termike të murit, përkatësisht të një shtrese të murit me shumë shtresa;

⁷ Dr.sc.inxh. Fejzullah Krasniqi: *Ngrohja dhe klimatizimi I (Ngrohja)*. Prishtinë 1997.

$1/\lambda_a, m^2K/W$ – rezistenca termike nëpër shtresë të ajrit për rastet kur një nga shtresat e murit përbëhet nga ajri;

$\alpha_j, W/m^2K$ – koeficienti i dhënies të nxehtësisë me konveksion nga ana e jashtme e murit të jashtëm në ajrin e jashtëm.

5.3 Shtesat në nxehtësinë Qt

Humbjet e nxehtësisë me transmetim për një objekt Qt duhet të korrigjohen me shtesa përkatëse që u bëhen këtyre humbjeve, që përmblihen me një koeficient shumëzues Z . Këto shtesa janë:

Z_D – shtesa për ngrohjen e lokalit pas ndërprerjes së ngrohjes dhe

Z_O – për orientim të dhomës (ndërtesës).

Në këtë mënyrë sasia e nxehtësisë së nevojshme për ngrohje përcaktohet sipas barazimit:

$$Q_T = Q_t \cdot Z = Q_t(1 + Z_D + Z_O) \quad 5.3.1$$

5.4 Nevojat e nxehtësisë për infiltrim

Sasia e ajrit që hyn në lokal nën ndikimin e erës varet si nga madhësia e të çarave të dritareve dhe të dyerve, ashtu edhe nga ndryshimi i shtypjeve nga të dy anët e lokalit. Për këtë arsye në sasinë e ajrit që hyn në lokal ka ndikim madhësia e të çarave në anën që është nën ndikimin e erës, madhësia e të çarave në anën e mbrojtur, si dhe puthitja e këtyre të çarave.

Sasia e nxehtësisë që nevojitet për ta ngrohur ajrin që futet në lokal përmes të çarave të dyerve dhe dritareve, deri në temperaturën e brendshme të lokalit, është:

$$Q_v = V \cdot c \cdot \rho \cdot (t_{bp} - t_{jp}), \text{ W} \quad 5.4.1$$

Ku sasia e ajrit që rrymon nëpër të çarat mund të caktohet me shprehjen:

$$V = \sum(a \cdot l) \cdot (p_j - p_b)^{2/3}, m^3/h \quad 5.4.2$$

$a, m^3/m^3 h Pa^{2/3}$ – koeficienti i depërtueshmërisë së puthitjes;

l, m – gjatësia e puthitjes për derë ose dritare;

p_j, Pa – shtypja e jashtme e ajrit;

p_b, Pa – shtypja e brendshme e ajrit;

$c, J/kg K$ – nxehtësia specifike e ajrit që hyn në lokal;

$\rho, kg/m^3$ – dendësia e ajrit që hyn në lokal.

Normat DIN 4701 të përcaktimit të nxehtësisë që humbet për shkak të infiltrimit të ajrit të jashtëm në lokal japin këtë shprehje:

$$Q_v = \sum(a \cdot l) \cdot R \cdot H \cdot (t_{jp} - t_{bp}) \cdot Z_e \quad 5.4.3$$

ku janë:

$\Sigma(a \cdot l), m^3/s$ – depërtueshmëria e ajrit nëpër dyer dhe dritare;

Z_e – shtesë për dritare dhe dyer.

5.5 Llogaritjet e humbjeve të nxehtësisë në objektin e FSHMN-së sipas standardit VDI 2055

Ky standard është përdorur për llogaritjen e humbjeve në objektin e FSHMN-së, ku në shqyrtim janë marrë vetëm dy katet e fundit (kati i tretë dhe katërt).

Ky standard⁸ përcakton procedurat e llogaritjes për përcaktimin e shkallës së rrjedhës së nxehtësisë dhe rrjedhave të difuzionit të avullit në izolues, si dhe trashësitë e shtresave izoluese sipas konsideratave teknike. Standardi ka të bëjë me izolimin e tubave në fund të murit, izolimin e kanaleve, enëve, tubacioneve të groposura si dhe tubacionet në muret dhe dyshemetë e ndërtesave. Objekti i këtij standardi mbulon instalimet operationale në industri dhe shërbimet e ndërtimit. Kështu, standardi përfshin metoda për përcaktimin e përçueshmërisë termike të izolatorëve në kushtet e funksionimit. Ato përfshijnë ndikimin e temperaturës, lagështisë, konveksionit, trashësisë dhe gjithashtu urave termike të lidhura me izolimin.

⁸ <https://www.vdi.de/en/home/vdi-standards/details/vdi-2055-blatt-1-thermal-insulation-of-heated-and-refrigerated-operational-installations-calculation-rules>

Koeficientët e transmetimit të nxehtësisë

Muret e jashtme

LLOJI I MATERIALIT	d [m]	ρ [kg/m ³]	d ρ [kg/m ²]	λ [W/m ² K]	R λ [m ² K/W]
Tulla të fasadës	0.120			0.81	0.148
Hapësirë ajrore	0.040			0.03	1.527
Termoizolim	0.120			0.05	2.400
Blllok Argjilor	0.250			0.76	0.329
Suvatim	0.010			0.40	0.025
$\Sigma R\lambda =$					4.429

Rez.e kal. të nxehtësisë muri i brendshëm $R_b = 0.130$ [m²K/W]
 Rez.e kal. të nxehtësisë muri i jashtëm $R_j = 0.040$ [m²K/W]
 Rezistenca e kalimit të nxehtësisë $R_k = R_b + \Sigma R\lambda + R_j = 4.599$ [m²K/W]
Koeficienti i kalimit të nxehtësisë $k = 1/R_k = 0.217$ [W/(m²K)]

Koeficienti i kalimit të nxehtësisë i përvetsuar $k = 0.300$ [W/(m²K)]

Muret e brendshme

LLOJI I MATERIALIT	d [m]	ρ [kg/m ³]	d ρ [kg/m ²]	λ [W/m ² K]	R λ [m ² K/W]
Suvatim	0.010			0.87	0.011
Blllok Argjilor	0.200			0.52	0.385
Suvatim	0.010			0.87	0.011
$\Sigma R\lambda =$					0.408

Rez.e kal. të nxehtësisë muri i brendshëm $R_b = 0.130$ [m²K/W]
 Rez.e kal. të nxehtësisë muri i jashtëm $R_j = 0.130$ [m²K/W]
 Rezistenca e kalimit të nxehtësisë $R_k = R_b + \Sigma R\lambda + R_j = 0.668$ [m²K/W]
Koeficienti i kalimit të nxehtësisë $k = 1/R_k = 1.498$ [W/(m²K)]

Koeficienti i kalimit të nxehtësisë i përvetsuar $k = 1.500$ [W/(m²K)]

Dyshemeja

LLOJI I MATERIALIT	d [m]	ρ [kg/m ³]	$d\rho$ [kg/m ²]	λ [W/m ² K]	$R\lambda$ [m ² K/W]
Estrih	0.070			1.40	0.050
Termoizolim	0.030			0.05	0.600
Pllaka beton-arme	0.220			2.04	0.108
Suvatim	0.010			0.40	0.025
				$\Sigma R\lambda=$	0.783

Rez.e kal. të nxehtësisë muri i brendshëm $R_b = 0.130$ [m²K/W]
 Rez.e kal. të nxehtësisë muri i jashtëm $R_j = 0.000$ [m²K/W]
 Rezistenca e kalimit të nxehtësisë $R_k=R_b+\Sigma R\lambda+R_j= 0.913$ [m²K/W]
Koeficienti i kalimit të nxehtësisë $k = 1/R_k = 1.095$ [W/(m²K)]

Koeficienti i kalimit të nxehtësisë i përvetsuar $k = 1.100$ [W/(m²K)]

Kulmi

LLOJI I MATERIALIT	d [m]	ρ [kg/m ³]	$d\rho$ [kg/m ²]	λ [W/m ² K]	$R\lambda$ [m ² K/W]
Kulm i gjelbërt	0.100			0.41	0.244
Shtresë mbrojtëse, Gjeotekstil 500gr/m ²	0.020			0.21	0.093
Hidroizolim, MAT	0.040			1.44	0.028
Shtresë mbrojtëse, Gjeotekstil 500gr/m ²	0.020			0.21	0.093
Folie Polieteni "PE"	0.015			0.33	0.045
Shtresë kundër ujit	0.010			0.17	0.059
Estrih	0.150			2.20	0.068
Termoizolim	0.150			0.05	3.000
Shtresë kundër ujit	0.010			0.17	0.059
Pllaka beton-arme	0.220			1.83	0.120
				$\Sigma R\lambda=$	3.810

Rez.e kal. të nxehtësisë muri i brendshëm $R_b = 0.130$ [m²K/W]
 Rez.e kal. të nxehtësisë muri i jashtëm $R_j = 0.040$ [m²K/W]
 Rezistenca e kalimit të nxehtësisë $R_k=R_b+\Sigma R\lambda+R_j= 3.980$ [m²K/W]
Koeficienti i kalimit të nxehtësisë $k = 1/R_k = 0.251$ [W/(m²K)]

Koeficienti i kalimit të nxehtësisë i përvetsuar $k = 0.300$ [W/(m²K)]

Koeficientet e transmetimit të nxehtësisë

1. Muret e jashtme	0.3 W/(m ² K)
2. Muret e brendshme	1.5 W/(m ² K)
3. Dyshemeja	1.1 W/(m ² K)
4. Kulmi	0.3 W/(m ² K)
5. Dritaret	1.2 W/(m ² K)
6. Dyert e jashtme	1.6 W/(m ² K)
7. Dyert e brendshme	2.1 W/(m ² K)

Hapësirat që e përbëjnë katin e tretë janë:

- Laboratore;
- Zyra për Profesorë;
- Klasa;
- Koridore;
- Kuzhinë;
- Banjo.

Për këto hapësira do të vendosen tabelat për llogaritjen e humbjeve sipas standardit VDI 2055 vetëm për nga një hapësirë karakteristike, kurse tek tabelat për përzgjedhjen e trupave ngrohës/ftohës do të tregohen humbjet e nxehtësisë për secilën hapësirë të katit të tretë.

Hapësirat që e përbëjnë katin e katër janë:

- Laboratorë të mësimdhënies;
- Laboratorë kërkimorë;
- Zyra për Profesorë;
- Klasa;
- Koridore;
- Kuzhinë;
- Banjo.

Për këto hapësira do të vendosen tabelat për llogaritjen e humbjeve sipas standardit VDI 2055 vetëm për nga një hapësirë karakteristike, kurse tek tabelat për përzgjedhjen e trupave ngrohës/ftohës do të tregohen humbjet e nxehtësisë për secilën hapësirë të katit të katër.

Tabelat për llogaritjet e humbjeve të nxehtësisë për katin e tretë sipas Standardit VDI 2055 janë të vendosura në Aneksin 9.

Tabelat për llogaritjet e humbjeve të nxehtësisë për katin e katërt sipas Standardit VDI 2055 janë të vendosura në Aneksin 10.

5.6 Përcaktimi i fitimeve të nxehtësisë

Ajri i lagësht na jepet si njëra në përzierjet më të rëndësishme të gazrave.

Njohja e vetive të ajrit të lagësht është e nevojshme sidomos për instalimet e kondicionimit të ajrit, në meteorologji dhe në teknikën e ftohjes.

Merret se ajri i lagësht është përzierja mekanike binare e ajrit të thatë dhe e lagështisë. Lagështia në ajrin e lagësht⁹ mund të paraqitet në të tri gjendjet agregate.

Në anën tjetër, ajri i thatë është përzierje e disa komponentëve, si: oksigjeni, argoni, dyoksidi i karbonit dhe sasi shumë të vogla të neonit, heliumit, kriptonit, hidrogjenit, ksenonit, ozonit.

Me gjithë këtë ajri i thatë mund të konsiderohet si një komponent i ajrit të lagësht, meqë gjatë proceseve me gazin e lagësht, përbërja e tij nuk ndryshon.

5.7 Proceset termodinamike me ajrin e lagësht

Ne aparate të ndryshme klimatizimi, tharjeje dhe ftohjeje, ajri i lagësht ngrohet, ftohet, përzihet, lagështohet, etj.

Këto procese në shumicën e rasteve zhvillohen në zonën e ajrit të lagësht të pangopur. Meqë entalpia e ajrit të lagësht të pangopur varet nga përmbajtja e lagështisë dhe nga temperatura:

$$i = i(x, t) = C_{pL} \cdot t + x(C_{pW} \cdot t + r_0) = 1.005 \cdot t + x(1.86 \cdot t + 2500) \quad 5.7.1$$

i – entalpia specifike;

C_{pL} – kapaciteti termik i ajrit të thatë;

C_{pW} – kapaciteti termik i ajrit të lagësht;

t – temperatura;

x – sasia e lagështisë;

r_0 – nxehtësia latente.

Atëherë ndryshimi elementar i entalpisë së ajrit të lagësht të pangopur gjendet me diferencimin e barazimit të mësipërm sipas ndryshoreve x dhe t , pra:

$$di = \left(\frac{\partial i}{\partial t}\right)_x dt + \left(\frac{\partial i}{\partial x}\right)_t dx = (C_{pL} + x \cdot C_{pW})_x \cdot dt + (C_{pW} \cdot t + r_0)_t \cdot dx \quad 5.7.2$$

Me integrimin e barazimit të mësipërm gjendet shprehja e përcaktimit të ndryshimit të caktuar të

⁹ Dr.sc.inxh. Fejzullah I. Krasniqi: *Ngrohja dhe klimatizimi II (Ventilimi dhe Klimatizimi)*. Prishtinë 2000.

entalpisë $\Delta i = (i_2 - i_1)$ sipas shprehjes:

$$\begin{aligned} \Delta i &= i_2 - i_1 \\ &= \int_{t_1}^{t_2} (C_{pL} + x \cdot C_{pW}) dt \\ &+ \int_{x_1}^{x_2} (C_{pW} \cdot t + r_0) dx = (C_{pL} + x \cdot C_{pW})(t_2 - t_1) + (C_{pW} \cdot t + r_0)(x_2 - x_1) \end{aligned} \quad 5.7.3$$

Pjesa e parë e barazimit është:

$$\Delta i_s = (\Delta i)_x = \left(\frac{\partial i}{\partial t} \right)_x \cdot \Delta t = (C_{pL} + x \cdot C_{pW}) \cdot \Delta t \quad 5.7.4$$

Ose:

$$(i_2 - i_1)_x = (C_{pL} + x \cdot C_{pW})(t_2 - t_1) \quad 5.7.5$$

Më barazimin e fundit definohet nxehtësia që duhet t'i silllet $(1+x)$ kg ajri të lagësht në mënyrë që temperatura e tij të rritet për vlerën $\Delta t = (t_2 - t_1)$ në °C. Kjo nxehtësi quhet nxehtësi sensible, ndërsa rritja e pjesshme e saj $(\Delta i)_x$ quhet rritje sensible e entalpisë.

Pjesa e dytë e barazimit është:

$$(\Delta i)_t = \left(\frac{\partial i}{\partial t} \right)_t \cdot \Delta x = (r_0 + C_{pW} \cdot t) \Delta x \quad 5.7.6$$

Ose

$$(i_2 - i_1)_t = (r_0 + C_{pW} \cdot t)(x_2 - x_1) \quad 5.7.7$$

Paraqet nxehtësinë e nevojshme për avullimin e sasisë së lagështisë Δx në kg ujë nga temperatura 0°C dhe për tejnxehjen e avullit të krijuar deri në temperaturën t në °C.

Kjo është nxehtësi së cilës duhet t'i sillen Δx në kg uji në temperaturën 0°C në mënyrë që ai të silllet në përbërjen e ajrit të lagësht. Pas këtij avullimi ajri i lagësht e arrin përmbajtjen e lagështisë $x + \Delta x$. Kjo nxehtësi, që silllet në këto kushte (pa ndryshimin e temperaturës së ajrit të lagësht), quhet nxehtësi latente.

5.8 Llogaritjet e fitimeve të nxehtësisë në objektin e FSHMN-së sipas standardit VDI 2078

Ky standard është përdorur për llogaritjen e fitimeve në objektin e FSHMN-së, ku në shqyrtim janë marrë vetëm dy katet e fundit (kati i tretë dhe katërt).

Ky standard¹⁰ shërben për të përcaktuar ngarkesën e ftohjes, temperaturën e ajrit të dhomës dhe temperaturën e dhomës së funksionimit për dhoma të të gjitha llojeve me dhe pa kondicioner, duke marrë parasysh të gjithë parametrat përkatës që ndikojnë në reagimin termik të dhomës. Komponentët e instalimit që ndikojnë në reagimin termik, të tilla si ventilimi mekanik ose natyrorë dhe ngrohja ose ftohja e sipërfaqes, janë pjesë përbërëse e metodës së llogaritjes që nuk kërkon më

¹⁰ <https://www.vdi.de/en/home/vdi-standards/details/vdi-2078-calculation-of-thermal-loads-and-room-temperatures-design-cooling-load-and-annual-simulation>

përafrime. Metoda është përmirësuar ndjeshëm në lidhje me versionin e mëparshëm, p.sh. në lidhje me lidhjen ndërmjet llogaritjes termike, mënyrës së funksionimit, komponentëve aktivë të instalimit dhe strategjive të kontrollit. Për më tepër, është arritur një shtrirje dhe plotësim i të dhënave të përputhshme meteorologjike, fushëveprimi është zgjeruar për të mbuluar të gjitha llojet e ndërtesave me dhe pa ajër të kondicionuar, ftohje të komponentëve dhe ventilim të dritareve. Kjo e fundit lejon llogaritjet që shërbejnë për të demonstruar përputhjen me kërkesat e izolimit gjatë verës. Bërthama e llogaritjes për këtë standard përshkruhet në VDI 2078 Pjesa 1, modeli i dritares në VDI 2078.

Hapësirat që e përbëjnë katin e tretë janë:

- Laboratore;
- Zyra për Profesorë;
- Klasa;
- Koridore;
- Kuzhinë;
- Banjo.

Për këto hapësira do të vendosen tabelat për llogaritjen e fitimeve të nxehtësisë sipas standardit VDI 2078 vetëm për nga një hapësirë karakteristike, kurse tek tabelat për përzgjedhjen e trupave ngrohës/ftohës do të tregohen fitimet e nxehtësisë për secilën hapësirë të katit të tretë.

Hapësirat që e përbëjnë katin e katër janë:

- Laboratorë të mësimdhënies;
- Laboratorë kërkimorë;
- Zyra për Profesorë;
- Klasa;
- Koridore;
- Kuzhinë;
- Banjo.

Për këto hapësira do të vendosen tabelat për llogaritjen e fitimeve të nxehtësisë sipas standardit VDI 2078 vetëm për nga një hapësirë karakteristike, kurse tek tabelat për përzgjedhjen e trupave ngrohës/ftohës do të tregohen humbjet e nxehtësisë për secilën hapësirë të katit të katër.

Tabelat për llogaritjet e fitimeve të nxehtësisë për katin e tretë sipas Standardit VDI 2078 janë të vendosura në Aneksin 11.

Tabelat për llogaritjet e fitimeve të nxehtësisë për katin e katërt sipas Standardit VDI 2078 janë të vendosura në Aneksin 12.

6 Modelimi i potencialeve të veçorive pasive duke përfshirë ventilimin natyror, xhamat elektrokromik, energjitë e rinovueshme, energjinë gjeotermale si dhe fasada me performancë të lartë

6.1 Ventilimi natyror

Ventilimi natyror është një kombinim i organizuar i ajrit që gjen përdorim në industri, në ndërtesat bujqësore, blegtorale dhe në ato shoqërore, në ndërtesa banimi, shkolla, depo, garazhe, etj.

Ventilimi natyror është rezultat i ndryshimit të dendësisë së ajrit të ambientit dhe ajrit të jashtëm, i ndryshimit të shtypjeve të ajrit, të shkaktuar nga veprimi i erës në ajrin e jashtëm dhe i ndryshimit të lagështisë ndërmjet ajrit të jashtëm dhe ajrit të brendshëm.

Shpeshherë në literaturë thuhet se për realizimin e ventilimit natyral¹¹ është i nevojshëm ndryshimi i temperaturës ndërmjet ajrit të ambientit dhe ajrit të jashtëm. Kjo është vetëm pjesërisht e saktë, meqë edhe në kushte të një temperature të njëjtë ndërmjet ajrit të ambientit dhe ajrit të jashtëm mund të ketë këmbim të ajrit nëse ka ndryshim të përmbajtjes së lagështisë.

Thënë më thjesht, ndryshim dendësie ndërmjet ajrit të ambientit dhe ajrit të jashtëm mund të ketë edhe për temperatura të njëjta të ajrit.

Ky ndryshim dendësie është edhe më i madh kur ajri është i përzier me gaze ose me avuj, që janë shumë më të lehtë ose më të rëndë se ajri. P.sh përzierja e ajrit me gaz nëntokësor është me dendësi më të vogël (më i lehtë) sa më e madhe të jetë përmbajtja e gazit nëntokësor në ajër. Në të kundërtën, përzierja e ajrit me butan ka dendësi më të madhe (është më i rëndë) sa më e madhe të jetë përmbajtja e butanit në ajër. Ndryshimi i dendësisë ndërmjet ajrit të brendshëm dhe të jashtëm ka për pasojë ndryshimin e shtypjes në seksionin e vrimës nëpër të cilin bëhet ventilimi.

Nëse dendësia e ajrit të brendshëm dhe e atij të jashtëm janë të barabarta, nuk ka ndryshim të shtypjes dhe për pasojë nuk do të ketë as rrymim të ajrit nëpër vrimë.

Nëse ekziston ndryshim dendësie të ajrit, do të ketë edhe ndryshim të shtypjes në seksionin e vrimës. Tani shkaktohet ndarja natyrore e rrymës së ajrit. Në rast se dendësia e ajrit të brendshëm është më e vogël, ajri i jashtëm do të hyjë në ambient nëpër pjesën e vrimës, ndërsa ajri i brendshëm do të dalë ngadalë nga ambienti nëpër pjesën e vrimës.

Ambienti në këtë rast do të ventilohej nga poshtë lartë. Nëse dendësia e ajrit të brendshëm do të ishte më e madhe sesa dendësia e ajrit të jashtëm, ndryshimi i shtypjes në seksionin e vrimës do të ishte në të kundërt. Ajri i jashtëm do të hynte në ambient nëpër pjesën e sipërme të vrimës, ndërsa i brendshmi do të dilte jashtë nëpër vrimë.

Ambienti në këtë rast ventilohej nga lartë - poshtë. Në këto raste ekziston ndërrimi i ajrit, por në shumë raste ky mund të mos bëhet i tërësishëm.

¹¹ Dr.sc.inxh. Fejzullah I. Krasniqi: *Ngrohja dhe klimatizimi II (Ventilimi dhe Klimatizimi)*. Prishtinë 2000.

6.2 Fasada me performacë të lartë

Fasada është një nga faktorët më të rëndësishëm në disa lloje ndërtesash, që mund të transformojë plotësisht përvojën e banorëve dhe performancën energjetike të ndërtesës. Udhëzuesi i projektimit të tërë ndërtesës tregon se fasada mund të ketë ndikim deri në 40% në përdorimin total të energjisë së ndërtesës. Përveç përdorimit të energjisë, fasadat gjithashtu ndikojnë ndjeshëm në produktivitetin e banorëve brenda një ndërtese dhe natyrisht, në pamjen e ndërtesës. Ka shumë faktorë që ndikojnë në krijimin e një fasade me performacë të lartë. Përdorimi i energjisë i një ndërtese i referohet energjisë së nevojshme për funksionimin dhe ruajtjen e saj. Në varësi të dizajnit të fasadës dhe strategjive aktive dhe pasive të zbatuara, përdorimi i energjisë i ndërtesës mund të ndryshojë në mënyrë drastike. Kjo çon në një kosto shumë më të lartë të energjisë, duke e bërë ndërtesën të shtrenjtë në funksionim. Projektuesit mund ta reduktojnë ndjeshëm këtë shpenzim duke zbatuar strategji të qëndrueshme në fillim të procesit të projektimit. Vlerësimi i vendndodhjes dhe orientimit të ndërtesës ndaj diellit, si dhe materialeve dhe metodave të ndërtimit të përdorura mund të ndihmojë në përcaktimin e rrugës më të mirë drejt një fasade me efikasitet energjie.

Komoditeti i banorëve është testi përfundimtar i suksesit ose dështimit të një projekti. Ndërtesat janë krijuar posaçërisht për njerëzit ku të punojnë, jetojnë dhe shoqërohen. Prandaj, është thelbësore që ato të projektohen për të përmbushur nevojat e banorëve të tyre. Për t'i dhënë përparësi shëndetit, komoditetit të banorëve, një fasadë me performacë të lartë duhet të marrë parasysh sasinë e ndriçimit natyror dhe fitimin pasiv të nxehtësisë që hyn në brendësi të ndërtesës.

Tabelat për llogaritjet e humbjeve të nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder janë të vendosura në [Aneksin 13](#).

Tabelat për llogaritjet e humbjeve të nxehtësisë për katin e katër sipas Design Builder janë të vendosura në [Aneksin 14](#).

Tabelat për llogaritjet e fitimeve të nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder janë të vendosura në [Aneksin 15](#).

Tabelat për llogaritjet e fitimeve të nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder janë të vendosura në [Aneksin 16](#).

Tabelat për llogaritjen dhe përzgjedhjen e pompave qarkulluese për ngrohje/ftohje me Fan Coil janë të vendosura në [Aneksin 17](#).

Tabelat për llogaritjen dhe përzgjedhjen e pajimeve janë të vendosura në [Aneksin 18](#).

7 Analiza e rezultateve të fituara për objektin e FSHMN-së

Duke marrë parasysh llogaritjen e koeficientëve sipas standardit VDI 2055 dhe VDI 2078 sipas tabelës 7.1 janë dhënë vlerat e përvetësuara për koeficientët e:

- a) Mureve të jashtme;
- b) Mureve të brendshme;
- c) Dyshemesë;
- d) Kulmit;
- e) Dritareve;
- f) Dyerve të jashtme;
- g) Dyerve të brendshme.

Koeficientet e transmetimit të nxehtësisë (Sipas Standardit VDI 2055 dhe 2078)		
1. Muret e jashtme	0.3	W/(m ² K)
2. Muret e brendshme	1.5	W/(m ² K)
3. Dyshemeja	1.1	W/(m ² K)
4. Kulmi	0.3	W/(m ² K)
5. Dritaret	1.2	W/(m ² K)
6. Dyert e jashtme	1.6	W/(m ² K)
7. Dyert e brendshme	2.1	W/(m ² K)

Tabela 7.1 Koeficientët e transmetimit të nxehtësisë sipas Standardit VDI 2055 dhe VDI 2078

Ndërsa në tabelën 7.2 janë dhënë vlerat e llogaritjes së koeficientëve sipas Design Builder për:

- a) Muret e jashtme;
- b) Muret e brendshme;
- c) Dysheme;
- d) Kulm;
- e) Dritare;
- f) Dyert e jashtme;
- g) Dyert e brendshme.

Koeficientet e transmetimit të nxehtësisë (Sipas Design Builder)		
1. Muret e jashtme	0.190	W/(m ² K)
2. Muret e brendshme	1.53	W/(m ² K)
3. Dyshemeja	0.195	W/(m ² K)
4. Kulmi	0.243	W/(m ² K)
5. Dritaret	1.193	W/(m ² K)
6. Dyert e jashtme	1.6	W/(m ² K)
7. Dyert e brendshme	2.1	W/(m ² K)

Tabela 7.2 Koeficientet e transmetimit të nxehtësisë sipas Design Builder

Në tabelat e mëposhtme janë dhënë sasia e nevojshme e nxehtësisë dhe sasia e nevojshme e ftohjes për katin e tretë dhe katërt sipas Standardit VDI 2055 dhe VDI 2078, si dhe ato të llogaritura me Design Builder.

ZGJEDHJA E TRUPAVE NGROHË / FTOHËS (Sipas Standardit VDI 2055 dhe 2078)							ZGJEDHJA E TRUPAVE NGROHËS / FTOHËS (Sipas Design Builder)						
Nr. Rendor	Emërtimi i hapsirës	Temperatura e brendshme	Vëllimi	Sasia e nevoj. e nxehtë. Qn	Sasia e nevoj. e ftohjes. Qf	Tipi i trupave ngrohës / ftohës	Nr. Rendor	Emërtimi i hapsirës	Temperatura e brendshme	Vëllimi	Sasia e nevoj. e nxehtë. Qn	Sasia e nevoj. e ftohjes. Qf	Tipi i trupave ngrohës / ftohës
-	-	°C	m³	W	W	-	-	-	°C	m³	W	W	-
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Kati i tretë							Kati i tretë						
1	301	20.00	179	3079	3850	FCL 36	1	301	20.00	179	2860	3530	FCL 36
2	302	20.00	179	2851	3985	FCL 36	2	302	20.00	179	2390	3780	FCL 36
3	303	20.00	185	3015	3652	FCL 36	3	303	20.00	185	2610	3450	FCL 36
4	304	20.00	179	3151	4202	FCL 36	4	304	20.00	179	2540	3980	FCL 36
5	305	20.00	179	2974	4256	FCL 36	5	305	20.00	179	2370	4120	FCL 36
6	306	20.00	193	3259	4884	FCL 36	6	306	20.00	193	2570	4600	FCL 36
7	307	20.00	30	1225	1524	FCL 32	7	307	20.00	30	500	1330	FCL 32
8	308	20.00	44	529	952	FCL 32	8	308	20.00	44	490	820	FCL 32
9	309	20.00	193	3311	4852	FCL 42	9	309	20.00	193	2550	4570	FCL 42
10	310	20.00	193	3157	4321	FCL 36	10	310	20.00	193	2520	4210	FCL 36
11	311	20.00	30	1225	1425	FCL 32	11	311	20.00	30	480	1300	FCL 32
12	312	20.00	44	523	852	FCL 32	12	312	20.00	44	470	790	FCL 32
13	313	20.00	192	3265	4152	FCL 36	13	313	20.00	192	2360	4090	FCL 36
14	314	20.00	95	1254	1435	FCL 32	14	314	20.00	95	1090	1430	FCL 32
15	315	20.00	136	2785	2652	FCL 42	15	315	20.00	136	2680	2510	FCL 42
16	316	20.00	46	736	725	FCL 32	16	316	20.00	46	450	660	FCL 32
17	317	20.00	25	473	421	FCL 32	17	317	20.00	25	240	370	FCL 32
18	318	20.00	25	473	421	FCL 32	18	318	20.00	25	250	370	FCL 32
19	319	20.00	46	736	769	FCL 32	19	319	20.00	46	450	650	FCL 32
20	320	20.00	46	736	769	FCL 32	20	320	20.00	46	450	650	FCL 32
21	321	20.00	46	736	769	FCL 32	21	321	20.00	46	440	640	FCL 32
22	322	20.00	46	736	769	FCL 32	22	322	20.00	46	460	670	FCL 32
23	323	20.00	46	736	769	FCL 32	23	323	20.00	46	420	630	FCL 32
24	324	20.00	46	736	769	FCL 32	24	324	20.00	46	450	660	FCL 32
25	325	20.00	46	773	769	FCL 32	25	325	20.00	46	460	670	FCL 32
26	326	20.00	382	8521	12854	FCL 62	26	326	20.00	382	7800	12600	FCL 62
27	327	20.00	337	5862	10806	FCL 42	27	327	20.00	337	5640	10600	FCL 42
28	328	20.00	337	6021	11958	FCL 42	28	328	20.00	337	5940	11840	FCL 42
29	329	20.00	231	4134	7985	FCL 62	29	329	20.00	231	3970	7600	FCL 62
30	330	20.00	222	3952	7325	FCL 62	30	330	20.00	222	3770	7150	FCL 62
31	331	20.00	52	685	1251	FCL 32	31	331	20.00	52	600	930	FCL 32
32	332	20.00	69	2038	2502	FCL 42	32	332	20.00	69	1350	2420	FCL 42
33	333	20.00	231	4038	5965	FCL 42	33	333	20.00	231	2900	5520	FCL 42
34	334	20.00	233	3871	3568	FCL 62	34	334	20.00	233	2880	3480	FCL 62
35	335	18.00	448	1241	958	FCL 32	35	335	18.00	448	900	810	FCL 32
36	336	18.00	2033	26325	38521	FCL 122	36	336	18.00	2033	25250	36910	FCL 122
37	337	20.00	46	657	754	FCL 32	37	337	20.00	46	470	680	FCL 32
38	338	20.00	171	854	1251	FCL 32	38	338	20.00	171	760	1090	FCL 32
39	339	20.00	45	842	652	LUX - 500/1080	39	339	20.00	45	470	500	LUX - 500/1080
40	340	20.00	23	358	251	LUX - 500/1080	40	340	20.00	23	400	590	LUX - 500/1080
41	341	20.00	16	209	614	LUX - 500/1080	41	341	20.00	16	110	180	LUX - 500/1080
42	342	15.00	16	148	254	LUX - 500/1080	42	342	15.00	16	900	810	LUX - 500/1080
43	343	15.00	62	923	958	LUX - 500/1080	43	343	15.00	62	400	450	LUX - 500/1080
44	344	15.00	65	562	569	LUX - 500/1080	44	344	15.00	65	370	560	LUX - 500/1080
45	345	20.00	233	3251	2568	FCL 36	45	345	20.00	233	3154	2459	FCL 36
Kapaciteti total i ngrohjes/ ftohjes				116967	165508		Kapaciteti total i ngrohjes/ ftohjes				100584	157659	

Punim Diplome Master

ZGJEDHJA E TRUPAVE NGROHËS/FTOHËS (Sipas Standardit VDI 2055 dhe 2078)							ZGJEDHJA E TRUPAVE NGROHËS/FTOHËS (Sipas Design Builder)						
Nr. Rendor	Emërtimi i hapësirës	Temperatura e brendshme	Vëllimi	Sasia e nevoj. e nxehtë. Qn	Sasia e nevoj. e ftohjes. Qf	Tipi i trupave ngrohës / ftohës	Nr. Rendor	Emërtimi i hapësirës	Temperatura e brendshme	Vëllimi	Sasia e nevoj. e nxehtë. Qn	Sasia e nevoj. e ftohjes. Qf	Tipi i trupave ngrohës / ftohës
-	-	°C	m³	W	W	-	-	°C	m³	W	W	-	-
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Kati i katër							Kati i katër						
1	401	20.00	179	4215	3125	FCL 36	1	401	20.00	179	4140	3090	FCL 36
2	402	20.00	180	3521	3245	FCL 36	2	402	20.00	180	3470	3180	FCL 36
3	403	20.00	180	4021	3214	FCL 36	3	403	20.00	180	3940	3180	FCL 36
4	404	20.00	179	3952	3325	FCL 36	4	404	20.00	179	3790	3240	FCL 36
5	405	20.00	180	3569	3545	FCL 36	5	405	20.00	180	3460	3460	FCL 36
6	406	20.00	194	3895	3752	FCL 36	6	406	20.00	194	3720	3710	FCL 36
7	407	20.00	30	852	1125	FCL 32	7	407	20.00	30	700	1050	FCL 32
8	408	20.00	44	851	1095	FCL 32	8	408	20.00	44	710	900	FCL 32
9	409	20.00	194	3852	3851	FCL 36	9	409	20.00	194	3700	3780	FCL 36
10	410	20.00	194	3712	3625	FCL 36	10	410	20.00	194	3670	3550	FCL 36
11	411	20.00	33	723	1034	FCL 32	11	411	20.00	33	670	990	FCL 32
12	412	20.00	44	721	952	FCL 32	12	412	20.00	44	680	860	FCL 32
13	413	20.00	194	3581	3652	FCL 36	13	413	20.00	194	3480	3500	FCL 36
14	414	20.00	236	6235	4835	FCL 36	14	414	20.00	236	6130	4710	FCL 36
15	415	18.00	448	3251	4325	FCL 32	15	415	18.00	448	660	740	FCL 32
16	416	20.00	46	425	452	FCL 32	16	416	20.00	46	360	740	FCL 32
17	417	20.00	25	421	462	FCL 32	17	417	20.00	25	370	420	FCL 32
18	418	20.00	25	395	485	FCL 32	18	418	20.00	25	660	430	FCL 32
19	419	20.00	46	698	762	FCL 32	19	419	20.00	46	660	730	FCL 32
20	420	20.00	46	674	759	FCL 32	20	420	20.00	46	650	730	FCL 32
21	421	20.00	46	693	748	FCL 32	21	421	20.00	46	670	720	FCL 32
22	422	20.00	46	725	760	FCL 32	22	422	20.00	46	680	750	FCL 32
23	423	20.00	46	743	802	FCL 32	23	423	20.00	46	670	760	FCL 32
24	424	20.00	46	751	806	FCL 32	24	424	20.00	46	670	750	FCL 32
25	425	20.00	46	712	783	FCL 32	25	425	20.00	46	620	700	FCL 32
26	426	20.00	320	9854	9125	FCL 42	26	426	20.00	320	9560	9000	FCL 42
27	427	20.00	152	5326	5419	FCL 42	27	427	20.00	152	5220	5260	FCL 42
28	428	20.00	157	4012	4518	FCL 36	28	428	20.00	157	3920	4470	FCL 36
29	429	20.00	100	2765	2751	FCX AS - 42	29	429	20.00	100	2620	2640	FCX AS - 42
30	430	20.00	100	2751	2795	FCX AS - 42	30	430	20.00	100	2630	2620	FCX AS - 42
31	431	20.00	100	2325	2591	FCX AS - 42	31	431	20.00	100	2240	2510	FCX AS - 42
32	432	20.00	100	2751	2841	FCX AS - 42	32	432	20.00	100	2630	2700	FCX AS - 42
33	433	20.00	100	2514	2612	FCX AS - 42	33	433	20.00	100	2410	2560	FCX AS - 42
34	434	20.00	100	3015	2915	FCX AS - 42	34	434	20.00	100	2970	2810	FCX AS - 42
35	435	20.00	100	2548	2635	FCX AS - 42	35	435	20.00	100	2440	2530	FCX AS - 42
36	436	20.00	100	5248	2591	FCX AS - 42	36	436	20.00	100	2440	2500	FCX AS - 42
37	437	20.00	77	1105	1345	FCL 32	37	437	20.00	77	1060	1220	FCL 32
38	438	20.00	100	7451	1856	FCL 36	38	438	20.00	100	1500	1780	FCL 36
39	439	20.00	116	2625	2015	FCX AS - 32	39	439	20.00	116	2520	1930	FCX AS - 32
40	440	20.00	116	2153	1925	FCX AS - 32	40	440	20.00	116	2000	1870	FCX AS - 32
41	441	20.00	116	2147	2015	FCX AS - 32	41	441	20.00	116	2080	1900	FCX AS - 32
42	442	20.00	116	2846	1952	FCX AS - 32	42	442	20.00	116	2710	1820	FCX AS - 32
43	443	18.00	2033	42157	37521	FCL 62	43	443	18.00	2033	40920	36670	FCL 62
44	444	20.00	27	751	625	FCL 32	44	444	20.00	27	670	530	FCL 32
45	445	20.00	45	753	795	FCL 32	45	445	20.00	45	690	760	FCL 32
46	446	20.00	174	1214	1325	FCL 32	46	446	20.00	174	1100	1220	FCL 32
47	447	15.00	44	462	429	LUX - 500/1080	47	447	15.00	44	440	360	LUX - 500/1080
48	448	15.00	48	602	715	LUX - 500/1080	48	448	15.00	48	590	660	LUX - 500/1080
49	449	15.00	23	300	356	LUX - 500/1080	49	449	15.00	23	250	220	LUX - 500/1080
50	450	15.00	16	251	262	LUX - 500/1080	50	450	15.00	16	170	210	LUX - 500/1080
51	451	15.00	62	1351	1035	LUX - 500/1080	51	451	15.00	62	1280	820	LUX - 500/1080
52	452	15.00	62	568	953	LUX - 500/1080	52	452	15.00	62	1360	870	LUX - 500/1080
Kapaciteti total i ngrohjes/ ftohjes				163033	147436		Kapaciteti total i ngrohjes/ ftohjes				147350	139110	

Nga rezultatet e fituara shihet se llogaritja e ngrohjes dhe ftohjes në katin e tretë dhe të katërt sipas Design Builder janë 10-16% më të vogla krahasuar me llogaritjet e bëra me Standardin VDI 2055 dhe VDI 2078.

Faktorët të cilët kanë ndikuar që të fitohen këto ndryshime janë:

- a) Saktësia e llogaritjes së koeficientëve të transmetimit të nxehtësisë sipas Softuerit Design Builder;
- b) Lirimi i nxehtësisë nga pajisjet elektrike;
- c) Lirimi i nxehtësisë nga personat që gjenden në ato hapësira;
- d) Opsionet e fasadës për sa i përket mbinxehjes, menaxhimit të konsumit të energjisë dhe parametrave të hijes;
- e) Përdorimit optimal të dritës gjatë ditës;
- f) Sistemet të kontrollit të ndriçimit dhe përcaktimi i shkallës së kursimit në energjinë elektrike përkatëse;
- g) Vizualizimi i planit të situacionit dhe hijëzimi;
- h) Simulimi termik në objekt i cili ventilohehet me ventilim natyror.

Andaj, si përfundim shihet se Design Builder si Softuer mundëson konsum më të ulët të energjisë për objektin e FSHMN-së për 10-16%.

Shikuar nga sasia e nevojshme për ngrohje dhe ftohje në kW për këto dy kate është 32.066 kW për ngrohje dhe 16.175 kW për ftohje, më pak krahasuar me sasinë e nevojshme për ngrohje dhe ftohje të llogaritur sipas Standardit VDI 2055 dhe VDI 2078.

8 LITERATURA

- [1] Dr.sc.inxh. Fejzullah Krasniqi: *Ngrohja dhe klimatizimi I (Ngrohja)*. Prishtinë 1997.
- [2] Dr.sc.inxh. Fejzullah I. Krasniqi, Inxh i dipl. Naser Sahiti: *Ngrohja dhe klimatizimi: (përmbledhje detyrash I)*. Prishtinë 1998.
- [3] Dr.sc.inxh. Fejzullah I. Krasniqi: *Ngrohja dhe klimatizimi II (Ventilimi dhe Klimatizimi)*. Prishtinë 2000.
- [4] Dr. sc. Naser Sahiti, Prof. i asocuar, Maliq Pireci, inxh. i dipl. i mak, M.Sc. Besim Veselaj, inxh. i dipl. i mak: *MANUALI PËR BURIMET E RIPËRTËRITSHME TË ENERGJISË*. Prishtinë 2013.
- [5] Ian M. Shapiro: *Energy Audits and Improvements for Commercial Buildings*. New Jersey 2016.
- [6] Anil Kumar, Om Prakash, Prashant Singh, Chauhan Samsher: *Energy Management Conservation and Audits*. Florida 2020
- [7] Sewa Bhawan, R.K.Puram: *GENERAL ASPECT OF ENERGY MANAGMENT AND ENERGY AUDIT*. New Delhi 2015.
- [8] <https://www.vdi.de/en/home/vdi-standards/details/vdi-2055-blatt-1-thermal-insulation-of-heated-and-refrigerated-operational-installations-calculation-rules>
- [9] <https://www.vdi.de/en/home/vdi-standards/details/vdi-2078-calculation-of-thermal-loads-and-room-temperatures-design-cooling-load-and-annual-simulation>
- [10] <https://designbuilder.co.uk/software/for-engineers/>
- [11] <https://integracad.com/>
- [12] <file:///C:/Users/MasterTech/Downloads/energy-efficient-design-using-building-information-modeling-and-energy-simulation.pdf>
- [13] <https://designbuilder.co.uk/helpv7.0/Content/LifeCycleCost.htm>
- [14] https://designbuilder.co.uk/helpv7.0/Content/Thermal_Comfort.htm
- [15] <https://www.facilitiesnet.com/hvac/article/How-the-Building-Exterior-Affects-HVAC-Energy-Efficiency--17865>
- [16] https://g-ren.net/?gclid=Cj0KCQiA7bucBhCeARIsAIOwr--5omG12xw8lCjazzTjf4QgX9JAoMFO_kUbM4TyVEq8_ebmdVIEsaAv4vEALw_wcB
- [17] https://www.aceee.org/files/proceedings/1994/data/papers/SS94_Panel3_Paper25.pdf

Punim Diplome Master

Block /	Zone /	Comfort Temperature (°C)	Steady-State Heat Loss (kW)	Design Capacity (kW)	Design Capacity (W/m2)	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains...	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)
Building 1 Total Design Heating Capacity = 46,230 (kW)											
- Kati III Total Design Heating Capacity = 12,650 (kW)											
Kati III	301	19.15	0.52	0.52	13.7713	-0.318	-0.238	-0.006	0.040	0.000	0.000
Kati III	302	19.35	0.38	0.38	8.9599	-0.327	-0.085	-0.011	0.039	0.000	0.000
Kati III	303	19.35	0.39	0.39	9.2790	-0.280	-0.135	-0.010	0.039	0.000	0.000
Kati III	304	19.24	0.45	0.45	11.6028	-0.386	-0.095	-0.008	0.038	0.000	0.000
Kati III	305	19.31	0.41	0.41	9.8859	-0.378	-0.063	-0.009	0.036	0.000	0.000
Kati III	306	19.29	0.45	0.45	9.9694	-0.440	-0.041	-0.010	0.039	0.000	0.000
Kati III	307	19.12	0.17	0.17	30.2747	-0.175	-0.005	-0.001	0.008	0.000	0.000
Kati III	308	19.73	0.04	0.04	4.1506	0.000	-0.051	-0.005	0.012	0.000	0.000
Kati III	309	19.29	0.45	0.45	10.0330	-0.442	-0.036	-0.010	0.038	0.000	0.000
Kati III	310	19.34	0.41	0.41	9.0930	-0.378	-0.060	-0.011	0.039	0.000	0.000
Kati III	311	19.14	0.17	0.17	30.1464	-0.171	-0.003	-0.001	0.008	0.000	0.000
Kati III	312	19.74	0.04	0.04	4.0005	0.000	-0.048	-0.005	0.012	0.000	0.000
Kati III	313	19.33	0.40	0.40	9.4985	-0.400	-0.023	-0.010	0.034	0.000	0.000
Kati III	314	19.63	0.11	0.11	5.4331	0.000	-0.108	-0.008	0.003	0.000	0.000
Kati III	315	19.38	0.32	0.32	8.8576	0.000	-0.334	-0.010	0.020	0.000	0.000
Kati III	316	19.90	0.01	0.01	1.0738	0.000	-0.017	-0.005	0.011	0.000	0.000
Kati III	317	19.94	0.00	0.00	0.7385	0.000	-0.008	-0.003	0.007	0.000	0.000
Kati III	318	19.95	0.00	0.00	0.6465	0.000	-0.008	-0.003	0.007	0.000	0.000
Kati III	319	19.93	0.01	0.01	0.6803	0.000	-0.013	-0.006	0.011	0.000	0.000
Kati III	320	19.93	0.01	0.01	0.7263	0.000	-0.013	-0.006	0.011	0.000	0.000
Kati III	321	19.93	0.01	0.01	0.7395	0.000	-0.013	-0.005	0.011	0.000	0.000
Kati III	322	19.92	0.01	0.01	0.7478	0.000	-0.014	-0.006	0.011	0.000	0.000
Kati III	323	19.89	0.01	0.01	1.1632	0.000	-0.017	-0.005	0.010	0.000	0.000
Kati III	324	19.92	0.01	0.01	0.8082	0.000	-0.014	-0.006	0.011	0.000	0.000
Kati III	325	19.92	0.01	0.01	0.7587	0.000	-0.014	-0.006	0.011	0.000	0.000
Kati III	326	19.09	1.30	1.30	10.7353	-1.018	-0.374	-0.014	0.103	0.000	0.000
Kati III	327	19.39	0.70	0.70	6.4546	-0.622	-0.150	-0.027	0.097	0.000	0.000
Kati III	328	19.37	0.75	0.75	6.5707	-0.763	-0.101	-0.027	0.139	0.000	0.000
Kati III	329	19.44	0.49	0.49	6.3772	-0.464	-0.092	-0.021	0.088	0.000	0.000
Kati III	330	19.45	0.46	0.46	6.3627	-0.442	-0.084	-0.021	0.084	0.000	0.000
Block /	Zone /	Comfort Temperature (°C)	Steady-State Heat Loss (kW)	Design Capacity (kW)	Design Capacity (W/m2)	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains...	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)
Kati III	331	19.80	0.04	0.04	2.6161	0.000	-0.043	-0.006	0.015	0.000	0.000
Kati III	332	19.03	0.33	0.33	24.7344	-0.219	-0.128	-0.002	0.020	0.000	0.000
Kati III	333	19.17	0.55	0.55	13.6598	-0.460	-0.151	-0.007	0.067	0.000	0.000
Kati III	334	19.32	0.44	0.44	10.7048	-0.203	-0.280	-0.010	0.057	0.000	0.000
Kati III	335	19.43	0.14	0.14	13.6522	-0.024	-0.126	-0.004	0.014	0.000	0.000
Kati III	336	19.67	1.88	1.88	3.5363	-1.915	-0.224	-0.204	0.460	0.000	0.000
Kati III	337	19.95	0.01	0.01	0.4997	0.000	-0.011	-0.006	0.012	0.000	0.000
Kati III	338	19.92	0.01	0.01	0.6570	0.000	-0.020	-0.009	0.018	0.000	0.000
Kati III	339	19.61	0.06	0.06	8.6483	0.000	-0.070	-0.003	0.012	0.000	0.000
Kati III	341	19.84	0.02	0.02	2.1880	0.000	-0.026	-0.004	0.010	0.000	0.000
Kati III	342	19.94	0.00	0.00	1.1014	0.000	-0.005	-0.001	0.003	0.000	0.000
Kati III	343	19.43	0.14	0.14	13.7029	-0.025	-0.126	-0.004	0.014	0.000	0.000
Kati III	345	19.54	0.07	0.07	11.6420	0.000	-0.070	-0.002	0.005	0.000	0.000
Kati III	346	19.95	0.00	0.00	0.5493	0.000	-0.010	-0.005	0.010	0.000	0.000
Kati III	347	19.82	0.01	0.01	5.0742	0.000	-0.012	-0.001	0.003	0.000	0.000
Kati III	348	19.98	0.00	0.00	0.2838	0.000	-0.004	-0.002	0.005	0.000	0.000
Kati III	349	19.42	0.14	0.14	16.0924	-0.076	-0.072	-0.003	0.011	0.000	0.000
Kati III	350	19.73	0.04	0.04	4.5355	0.000	-0.043	-0.004	0.008	0.000	0.000
Kati III	Ashensori	20.00	0.00	0.00	0.0351	0.000	-0.003	-0.002	0.005	0.000	0.000
Kati III	Ashensori	19.95	0.00	0.00	0.6458	0.000	-0.007	-0.003	0.007	0.000	0.000
Kati III	Hapesira per vertikale	19.95	0.00	0.00	0.8347	0.000	-0.006	-0.002	0.005	0.000	0.000
Kati III	Hapesira per vertikale	19.99	0.00	0.00	0.0924	0.000	-0.002	-0.001	0.003	0.000	0.000
Kati III	Shkallet	19.35	0.27	0.27	11.7025	-0.334	0.040	-0.006	0.025	0.000	0.000
Kati III	Shkallet	19.95	0.01	0.01	0.3605	0.000	-0.021	-0.014	0.025	0.000	0.000

Aneksi 1 Humbjet e nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder

Punim Diplome Master

Block /	Zone /	Comfort Temperature (°C)	Steady-State Heat Loss (kW)	Design Capacity (kW)	Design Capacity (W/m2)	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains...	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)
Kati IV Total Design Heating Capacity = 33 580 (kW)											
Kati IV	401	20.63	0.96	0.96	25.4817	-0.259	-0.272	-0.038	-0.395	0.000	0.000
Kati IV	402	20.77	0.86	0.86	20.0876	-0.319	-0.090	-0.037	-0.413	0.000	0.000
Kati IV	403	20.77	0.86	0.86	20.6986	-0.261	-0.150	-0.037	-0.413	0.000	0.000
Kati IV	404	20.63	0.90	0.90	23.1232	-0.359	-0.117	-0.036	-0.386	0.000	0.000
Kati IV	405	20.70	0.92	0.92	21.9037	-0.421	-0.057	-0.035	-0.403	0.000	0.000
Kati IV	406	20.70	0.96	0.96	21.3680	-0.456	-0.037	-0.038	-0.434	0.000	0.000
Kati IV	407	20.73	0.27	0.27	47.4648	-0.174	-0.023	-0.008	-0.067	0.000	0.000
Kati IV	408	21.25	0.18	0.18	16.9663	0.000	-0.062	-0.012	-0.106	0.000	0.000
Kati IV	409	20.68	0.97	0.97	21.7261	-0.480	-0.027	-0.037	-0.431	0.000	0.000
Kati IV	410	20.73	0.93	0.93	20.6187	-0.408	-0.051	-0.037	-0.434	0.000	0.000
Kati IV	411	20.75	0.26	0.26	47.1444	-0.164	-0.023	-0.008	-0.065	0.000	0.000
Kati IV	412	21.26	0.17	0.17	17.0287	0.000	-0.060	-0.011	-0.102	0.000	0.000
Kati IV	413	20.70	0.92	0.92	21.9837	-0.447	-0.038	-0.033	-0.404	0.000	0.000
Kati IV	414	20.53	1.41	1.41	23.9719	-0.478	-0.324	-0.020	-0.593	0.000	0.000
Kati IV	416	21.36	0.14	0.14	13.2257	0.000	-0.024	-0.010	-0.103	0.000	0.000
Block /	Zone /	Comfort Temperature (°C)	Steady-State Heat Loss (kW)	Design Capacity (kW)	Design Capacity (W/m2)	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains...	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)
Kati IV	418	21.45	0.08	0.08	14.2048	0.000	-0.016	-0.006	-0.060	0.000	0.000
Kati IV	419	21.38	0.13	0.13	12.6423	0.000	-0.019	-0.009	-0.104	0.000	0.000
Kati IV	420	21.38	0.13	0.13	12.7651	0.000	-0.020	-0.010	-0.104	0.000	0.000
Kati IV	421	21.38	0.13	0.13	12.8112	0.000	-0.020	-0.009	-0.102	0.000	0.000
Kati IV	422	21.38	0.14	0.14	12.7363	0.000	-0.020	-0.010	-0.106	0.000	0.000
Kati IV	423	21.38	0.14	0.14	12.7244	0.000	-0.020	-0.010	-0.107	0.000	0.000
Kati IV	424	21.38	0.14	0.14	12.8001	0.000	-0.020	-0.010	-0.105	0.000	0.000
Kati IV	425	21.36	0.13	0.13	13.5494	0.000	-0.025	-0.009	-0.097	0.000	0.000
Kati IV	426	20.45	2.16	2.16	22.0619	-0.743	-0.396	-0.071	-0.949	0.000	0.000
Kati IV	427	20.80	1.17	1.17	17.0523	-0.337	-0.123	-0.064	-0.644	0.000	0.000
Kati IV	428	20.82	0.94	0.94	18.8208	-0.390	-0.034	-0.044	-0.478	0.000	0.000
Kati IV	429	21.02	0.60	0.60	17.6543	-0.147	-0.077	-0.042	-0.332	0.000	0.000
Kati IV	430	21.04	0.59	0.59	17.1934	-0.145	-0.065	-0.043	-0.336	0.000	0.000
Kati IV	431	21.02	0.55	0.55	19.4411	-0.198	-0.036	-0.036	-0.281	0.000	0.000
Kati IV	432	21.02	0.60	0.60	17.7510	-0.170	-0.058	-0.041	-0.333	0.000	0.000
Kati IV	433	21.02	0.57	0.57	18.4994	-0.183	-0.048	-0.036	-0.305	0.000	0.000
Kati IV	434	21.04	0.63	0.63	16.0943	-0.128	-0.077	-0.045	-0.381	0.000	0.000
Kati IV	435	21.03	0.57	0.57	18.0979	-0.172	-0.050	-0.037	-0.310	0.000	0.000
Kati IV	436	21.04	0.56	0.56	17.8795	-0.161	-0.055	-0.037	-0.310	0.000	0.000
Kati IV	437	21.29	0.23	0.23	14.1395	0.000	-0.050	-0.020	-0.162	0.000	0.000
Kati IV	438	20.51	0.46	0.46	49.8039	-0.233	-0.104	-0.011	-0.116	0.000	0.000
Kati IV	439	20.97	0.50	0.50	20.8164	0.000	-0.204	-0.036	-0.258	0.000	0.000
Kati IV	440	21.11	0.41	0.41	15.6461	0.000	-0.108	-0.038	-0.260	0.000	0.000
Kati IV	441	21.10	0.42	0.42	15.7661	0.000	-0.117	-0.039	-0.268	0.000	0.000
Kati IV	442	20.83	0.58	0.58	26.9142	0.000	-0.302	-0.025	-0.249	0.000	0.000
Kati IV	443	21.05	7.39	7.39	13.8936	-1.934	-0.048	-0.429	-4.982	0.000	0.000
Kati IV	444	20.85	0.24	0.24	41.7368	-0.128	-0.039	-0.005	-0.068	0.000	0.000
Kati IV	445	21.39	0.14	0.14	12.3110	0.000	-0.017	-0.010	-0.109	0.000	0.000
Kati IV	446	21.35	0.21	0.21	11.8650	0.000	-0.023	-0.015	-0.173	0.000	0.000
Kati IV	447	21.25	0.11	0.11	26.2146	0.000	-0.054	-0.007	-0.053	0.000	0.000
Kati IV	448	21.34	0.13	0.13	14.6322	0.000	-0.032	-0.010	-0.091	0.000	0.000
Kati IV	449	21.35	0.07	0.07	33.8337	0.000	-0.040	-0.004	-0.030	0.000	0.000
Kati IV	450	21.49	0.05	0.05	18.8298	0.000	-0.015	-0.003	-0.028	0.000	0.000
Kati IV	451	20.96	0.29	0.29	29.9000	-0.027	-0.136	-0.013	-0.118	0.000	0.000
Kati IV	452	20.96	0.31	0.31	29.1597	-0.027	-0.143	-0.014	-0.127	0.000	0.000
Kati IV	453	21.43	0.12	0.12	13.4818	0.000	-0.020	-0.008	-0.089	0.000	0.000
Kati IV	454	21.45	0.04	0.04	23.1578	0.000	-0.019	-0.003	-0.022	0.000	0.000
Kati IV	455	21.49	0.06	0.06	15.2190	0.000	-0.012	-0.004	-0.041	0.000	0.000
Kati IV	Ashensori	21.52	0.05	0.05	15.7285	0.000	-0.012	-0.004	-0.039	0.000	0.000
Kati IV	Ashensori	21.44	0.08	0.08	14.5331	0.000	-0.017	-0.006	-0.059	0.000	0.000
Kati IV	Hapesira per vertikale	21.49	0.06	0.06	17.1169	0.000	-0.017	-0.004	-0.039	0.000	0.000
Kati IV	Hapesira per vertikale	21.54	0.04	0.04	18.6879	0.000	-0.011	-0.002	-0.024	0.000	0.000
Kati IV	Shkallet	21.32	0.29	0.29	10.5960	0.000	-0.010	-0.020	-0.261	0.000	0.000
Kati IV	Shkallet	20.86	0.55	0.55	23.8570	-0.327	0.027	-0.024	-0.232	0.000	0.000

Aneksi 2 Humbjet e nxehtësisë për katin e katërt sipas Design Builder

Punim Diplome Master

Zone /	Block	Design Capacity (kW)	Design Flow Rate (m3/s)	Total Cooling Load (kW)	Sensible (kW)	Latent (kW)	Air Temperature (°C)	Humidity (%)	Time of Max Cool...	Max Op Temp in Day (°C)	Floor Area (m2)	Volume (m3)	Flow/Floor Area (l/s-m2)	Design Cooling Load Per...
Building 1														
301	Kali III	3.71	0.266	3.22	3.13	0.09	24.00	48.1	Jul 08:30	27.59	37.852	143.837	7.014	97.952
302	Kali III	3.95	0.282	3.43	3.33	0.10	24.00	48.2	Jul 08:30	27.72	42.770	162.526	6.601	92.338
303	Kali III	3.60	0.257	3.13	3.03	0.10	24.00	48.2	Jul 08:30	27.54	41.582	158.013	6.176	86.574
304	Kali III	4.17	0.299	3.63	3.53	0.09	24.00	48.0	Jul 08:30	27.86	38.810	147.480	7.715	107.464
305	Kali III	4.30	0.308	3.74	3.64	0.10	24.00	48.0	Jul 08:30	27.98	41.781	158.768	7.382	102.942
306	Kali III	4.79	0.344	4.16	4.05	0.11	24.00	48.0	Jul 08:30	27.99	45.141	171.537	7.611	106.050
307	Kali III	1.38	0.101	1.20	1.19	0.01	24.00	47.3	Jul 08:00	27.96	5.716	21.722	17.622	241.605
308	Kali III	0.71	0.048	0.62	0.57	0.05	24.00	49.1	Jul 15:00	26.91	10.531	40.019	4.575	67.492
309	Kali III	4.78	0.343	4.16	4.05	0.11	24.00	48.0	Jul 08:30	28.00	44.788	170.195	7.666	106.801
310	Kali III	4.39	0.315	3.82	3.71	0.11	24.00	48.1	Jul 08:30	27.86	45.030	171.116	6.985	97.552
311	Kali III	1.33	0.097	1.16	1.14	0.01	24.00	47.3	Jul 08:00	27.87	5.524	20.991	17.540	240.496
312	Kali III	0.68	0.046	0.59	0.54	0.05	24.00	49.1	Jul 15:00	26.82	10.176	38.671	4.504	66.526
313	Kali III	4.28	0.307	3.73	3.62	0.10	24.00	48.1	Jul 08:30	27.75	41.889	159.180	7.333	102.277
314	Kali III	1.19	0.080	1.04	0.94	0.10	24.00	49.5	Jul 15:30	26.70	20.756	78.875	3.836	57.443
315	Kali III	1.91	0.126	1.66	1.49	0.17	24.00	49.7	Jul 15:30	26.70	36.581	139.009	3.456	52.280
316	Kali III	0.56	0.037	0.48	0.44	0.05	24.00	49.7	Jul 15:30	26.20	10.383	39.456	3.551	53.565
317	Kali III	0.31	0.021	0.27	0.24	0.03	24.00	49.6	Jul 10:30	25.90	5.609	21.314	3.678	55.306
318	Kali III	0.31	0.021	0.27	0.25	0.03	24.00	49.6	Jul 10:30	25.89	5.742	21.820	3.645	54.857
319	Kali III	0.54	0.036	0.47	0.42	0.05	24.00	49.7	Jul 15:30	26.11	10.437	39.660	3.439	52.043
320	Kali III	0.54	0.036	0.47	0.42	0.05	24.00	49.7	Jul 15:30	26.13	10.395	39.502	3.459	52.326
321	Kali III	0.54	0.035	0.47	0.42	0.05	24.00	49.7	Jul 15:30	26.12	10.240	38.911	3.466	52.419
322	Kali III	0.56	0.037	0.48	0.43	0.05	24.00	49.7	Jul 15:30	26.14	10.652	40.476	3.457	52.290
323	Kali III	0.53	0.035	0.46	0.41	0.05	24.00	49.6	Jul 15:30	26.20	9.702	36.867	3.600	54.239
324	Kali III	0.55	0.037	0.48	0.43	0.05	24.00	49.7	Jul 15:30	26.14	10.563	40.141	3.469	52.458
325	Kali III	0.56	0.037	0.49	0.44	0.05	24.00	49.7	Jul 15:30	26.14	10.768	40.920	3.455	52.272
326	Kali III	11.15	0.772	9.70	9.11	0.59	24.00	48.5	Jul 16:00	29.23	121.364	461.182	6.362	91.885
327	Kali III	9.47	0.653	8.23	7.71	0.53	24.00	48.6	Jul 16:00	28.94	108.730	413.172	6.008	87.099
328	Kali III	10.63	0.736	9.25	8.69	0.55	24.00	48.5	Jul 16:00	29.15	114.204	433.976	6.448	93.098
329	Kali III	6.80	0.469	5.91	5.54	0.37	24.00	48.5	Jul 16:00	28.69	76.628	291.185	6.125	88.695
330	Kali III	6.39	0.441	5.56	5.21	0.35	24.00	48.6	Jul 16:00	28.57	72.682	276.193	6.071	87.956
Zone /		Design Cooling Load Per...	Outside Temperature at ...	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains [...]	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)	Electric Equipment Gains...	Lighting Gains (kW)	People Gains (kW)	Solar Gains (kW)	
Building 1														
301		97.952	23.58	0.70	-0.71	-0.15	-0.43	0.00	0.00	0.45	0.76	0.29	2.28	
302		92.338	23.58	0.72	-0.75	-0.15	-0.44	0.00	0.00	0.50	0.86	0.33	2.33	
303		86.574	23.58	0.61	-0.64	-0.15	-0.39	0.00	0.00	0.49	0.83	0.32	1.99	
304		107.464	23.58	0.84	-0.89	-0.16	-0.50	0.00	0.00	0.46	0.78	0.29	2.76	
305		102.942	23.58	0.83	-0.83	-0.16	-0.48	0.00	0.00	0.49	0.84	0.32	2.70	
306		106.050	23.58	0.96	-0.99	-0.18	-0.59	0.00	0.00	0.53	0.90	0.34	3.15	
307		241.605	21.92	0.38	-0.55	-0.04	-0.12	0.00	0.00	0.07	0.11	0.02	1.35	
308		67.492	34.80	0.00	0.18	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00	
309		106.801	23.58	0.97	-1.01	-0.18	-0.58	0.00	0.00	0.53	0.90	0.34	3.17	
310		97.552	23.58	0.83	-0.85	-0.17	-0.51	0.00	0.00	0.53	0.90	0.34	2.70	
311		240.496	21.92	0.37	-0.55	-0.04	-0.12	0.00	0.00	0.07	0.11	0.02	1.31	
312		66.526	34.80	0.00	0.16	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.12	0.20	0.08	0.00	
313		102.277	23.58	0.87	-1.00	-0.16	-0.52	0.00	0.00	0.49	0.84	0.32	2.86	
314		57.443	34.28	0.00	0.13	-0.05	0.04	0.00	0.00	0.24	0.42	0.16	0.00	
315		52.280	34.28	0.00	0.07	-0.09	0.08	0.00	0.00	0.43	0.73	0.28	0.00	
316		53.565	34.28	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00	
317		55.306	29.49	0.00	0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.07	0.11	0.04	0.00	
318		54.857	29.49	0.00	0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.07	0.11	0.04	0.00	
319		52.043	34.28	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00	
320		52.326	34.28	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00	
321		52.419	34.28	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.12	0.20	0.08	0.00	
322		52.290	34.28	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.13	0.21	0.08	0.00	
323		54.239	34.28	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.11	0.19	0.07	0.00	
324		52.458	34.28	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00	
325		52.272	34.28	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.13	0.22	0.08	0.00	
326		91.885	33.76	2.05	-1.40	-0.52	-1.55	0.00	0.00	1.43	2.43	0.92	5.99	
327		87.099	33.76	1.68	-1.38	-0.44	-1.30	0.00	0.00	1.28	2.17	0.83	4.99	
328		93.098	33.76	2.07	-1.74	-0.49	-1.69	0.00	0.00	1.34	2.28	0.87	6.22	
329		88.695	33.76	1.25	-1.16	-0.31	-0.91	0.00	0.00	1.53	1.53	0.58	3.73	
330		87.956	33.76	1.19	-1.18	-0.29	-0.85	0.00	0.00	0.86	1.45	0.55	3.55	

Punim Diplome Master

Zone /	Block	Design Capacity (kW)	Design Flow Rate (m3/s)	Total Cooling Load (kW)	Sensible (kW)	Latent (kW)	Air Temperature (°C)	Humidity (%)	Time of Max Cooli...	Max Op Temp in Day (°C)	Floor Area (m2)	Volume (m3)	Flow/Floor Area (l/s-m2)	Design Cooling Load Per...
331	Kati III	0.80	0.054	0.70	0.64	0.06	24.00	49.4	Jul 10:00	26.59	13.396	50.906	4.019	59.933
332	Kati III	2.19	0.156	1.91	1.84	0.06	24.00	47.8	Jul 16:00	28.86	13.259	50.383	11.781	165.469
333	Kati III	4.99	0.351	4.34	4.14	0.20	24.00	48.1	Jul 16:00	28.86	40.254	152.964	8.720	123.949
334	Kati III	2.93	0.200	2.55	2.36	0.19	24.00	48.9	Aug 16:00	27.25	40.736	154.795	4.903	71.922
335	Kati III	0.64	0.043	0.56	0.51	0.05	24.00	49.2	Sep 11:00	26.17	10.237	38.901	4.212	62.584
336	Kati III	31.69	2.121	27.56	25.03	2.52	24.00	49.4	Jul 16:00	27.14	531.638	2020.223	3.990	59.609
337	Kati III	0.57	0.037	0.49	0.44	0.05	24.00	49.8	Jul 15:30	26.09	10.999	41.797	3.390	51.385
338	Kati III	0.90	0.060	0.79	0.70	0.08	24.00	49.8	Jul 16:00	26.24	17.794	67.618	3.350	50.810
339	Kati III	0.40	0.026	0.35	0.31	0.03	24.00	49.6	Jul 10:00	25.97	7.137	27.121	3.711	55.747
341	Kati III	0.50	0.033	0.43	0.39	0.04	24.00	49.6	Jul 15:30	26.20	9.029	34.312	3.652	54.936
342	Kati III	0.16	0.011	0.14	0.13	0.01	24.00	49.2	Jul 10:00	25.77	2.424	9.211	4.389	64.983
343	Kati III	0.65	0.044	0.56	0.51	0.05	24.00	49.2	Sep 11:00	26.18	10.237	38.901	4.251	63.117
345	Kati III	0.37	0.025	0.32	0.29	0.03	24.00	49.2	Jul 15:00	26.21	5.762	21.896	4.291	63.622
346	Kati III	0.47	0.031	0.40	0.36	0.04	24.00	49.6	Jul 15:30	25.98	8.672	32.953	3.559	53.679
347	Kati III	0.13	0.009	0.11	0.11	0.01	24.00	49.0	Jul 10:00	25.75	1.906	7.242	4.670	68.797
348	Kati III	0.21	0.014	0.19	0.17	0.02	24.00	49.5	Jul 10:00	25.75	3.738	14.205	3.802	56.989
349	Kati III	0.89	0.063	0.77	0.74	0.03	24.00	48.0	Oct 12:00	26.55	8.663	32.918	7.217	102.494
350	Kati III	0.56	0.038	0.49	0.45	0.04	24.00	49.2	Jul 10:00	26.56	8.613	32.729	4.397	65.076
Zone /	Design Cooling Load Per...	Outside Temperature at ...	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains ...	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)	Electric Equipment Gains...	Lighting Gains (kW)	People Gains (kW)	Solar Gains (kW)		
331	59.933	28.19	0.00	0.14	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.16	0.27	0.10	0.00		
332	165.469	33.76	0.59	-0.69	-0.09	-0.23	0.00	0.00	0.16	0.27	0.10	1.78		
333	123.949	33.76	1.25	-1.41	-0.22	-0.76	0.00	0.00	0.47	0.81	0.31	3.79		
334	71.922	33.48	0.36	-0.28	-0.13	-0.19	0.00	0.00	0.48	0.81	0.31	1.02		
335	62.584	26.90	0.05	-0.02	-0.03	-0.02	0.00	0.00	0.12	0.20	0.08	0.13		
336	59.609	33.76	2.59	-2.37	-1.44	-1.20	0.00	0.00	6.26	10.63	4.04	6.75		
337	51.385	34.28	0.00	0.03	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.13	0.22	0.08	0.00		
338	50.810	33.76	0.00	0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.21	0.36	0.14	0.00		
339	55.747	28.19	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.08	0.14	0.05	0.00		
341	54.936	34.28	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.11	0.18	0.07	0.00		
342	64.983	28.19	0.00	0.04	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.05	0.02	0.00		
343	63.117	26.90	0.05	-0.02	-0.03	-0.02	0.00	0.00	0.12	0.20	0.08	0.14		
345	63.622	34.80	0.00	0.08	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.07	0.12	0.04	0.00		
346	53.679	34.28	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.10	0.17	0.07	0.00		
347	68.797	28.19	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.01	0.00		
348	56.989	28.19	0.00	0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.07	0.03	0.00		
349	102.494	24.12	0.18	-0.26	-0.04	-0.06	0.00	0.00	0.10	0.17	0.05	0.60		
350	65.076	28.19	0.00	0.12	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.10	0.17	0.07	0.00		

Aneksi 3 Fitimet e nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder

Punim Diplome Master

Zone /	Block	Design Capacity (kW)	Design Flow Rate (m3/s)	Total Cooling Load (kW)	Sensible (kW)	Latent (kW)	Air Temperature (°C)	Humidity (%)	Time of Max Cool...	Max Op Temp in Day (°C)	Floor Area (m2)	Volume (m3)	Flow/Floor Area (l/s-m2)	Design Cooling Load Per...
401	Kabi IV	2.72	0.189	2.37	2.23	0.14	24.00	48.8	Jul 09:00	27.78	37.852	131.345	4.994	71.984
402	Kabi IV	3.11	0.216	2.70	2.55	0.16	24.00	48.8	Jul 09:00	27.95	42.770	148.412	5.044	72.675
403	Kabi IV	2.84	0.196	2.47	2.31	0.15	24.00	48.9	Jul 09:00	27.78	41.582	144.291	4.717	68.193
404	Kabi IV	3.19	0.223	2.77	2.63	0.14	24.00	48.6	Jul 09:00	28.14	38.810	134.672	5.733	82.088
405	Kabi IV	3.59	0.251	3.12	2.96	0.16	24.00	48.5	Jul 09:00	28.37	41.781	144.981	6.011	85.880
406	Kabi IV	3.84	0.268	3.34	3.17	0.17	24.00	48.6	Jul 09:00	28.38	45.141	156.640	5.945	84.978
407	Kabi IV	1.09	0.079	0.95	0.93	0.01	24.00	47.6	Jul 08:30	28.23	5.716	19.836	13.826	190.417
408	Kabi IV	0.78	0.053	0.68	0.63	0.05	24.00	48.9	Jul 10:00	27.21	10.531	36.544	5.037	73.810
409	Kabi IV	3.91	0.274	3.40	3.23	0.17	24.00	48.5	Jul 09:00	28.43	44.788	155.415	6.115	87.307
410	Kabi IV	3.61	0.252	3.14	2.98	0.17	24.00	48.7	Jul 09:00	28.25	45.030	156.256	5.599	80.258
411	Kabi IV	1.03	0.075	0.90	0.88	0.01	24.00	47.6	Jul 08:30	28.12	5.524	19.168	13.530	186.413
412	Kabi IV	0.75	0.051	0.65	0.60	0.05	24.00	48.9	Jul 10:00	27.14	10.176	35.312	5.004	73.362
413	Kabi IV	3.63	0.254	3.16	3.00	0.16	24.00	48.5	Jul 09:00	28.33	41.889	145.356	6.069	86.669
414	Kabi IV	4.41	0.307	3.83	3.62	0.22	24.00	48.8	Jul 09:00	28.14	58.970	204.627	5.199	74.782
416	Kabi IV	0.63	0.042	0.55	0.50	0.05	24.00	49.3	Jul 10:00	26.59	10.383	36.029	4.067	60.625
417	Kabi IV	0.36	0.024	0.31	0.28	0.03	24.00	49.2	Jul 10:00	26.26	5.609	19.463	4.289	63.637
418	Kabi IV	0.36	0.024	0.32	0.29	0.03	24.00	49.2	Jul 10:00	26.26	5.742	19.925	4.254	63.167
419	Kabi IV	0.62	0.041	0.54	0.49	0.05	24.00	49.4	Jul 10:00	26.51	10.437	36.216	3.959	59.153
420	Kabi IV	0.62	0.041	0.54	0.49	0.05	24.00	49.4	Jul 10:00	26.53	10.395	36.072	3.987	59.536
421	Kabi IV	0.61	0.041	0.53	0.48	0.05	24.00	49.4	Jul 10:00	26.53	10.240	35.532	3.997	59.671
422	Kabi IV	0.63	0.042	0.55	0.50	0.05	24.00	49.4	Jul 10:00	26.54	10.652	36.961	3.983	59.474
423	Kabi IV	0.64	0.043	0.56	0.51	0.05	24.00	49.4	Jul 10:00	26.55	10.768	37.366	3.980	59.440
424	Kabi IV	0.63	0.042	0.55	0.50	0.05	24.00	49.4	Jul 10:00	26.55	10.563	36.655	3.995	59.640
425	Kabi IV	0.60	0.040	0.52	0.47	0.05	24.00	49.3	Jul 10:00	26.59	9.702	33.665	4.133	61.521
426	Kabi IV	7.53	0.515	6.55	6.08	0.47	24.00	48.8	Jul 16:00	29.19	97.848	339.534	5.265	76.971
427	Kabi IV	4.48	0.302	3.89	3.57	0.33	24.00	49.1	Jul 16:00	28.43	68.425	237.434	4.420	65.461
428	Kabi IV	3.88	0.265	3.37	3.13	0.24	24.00	48.8	Jul 16:00	28.59	50.197	174.185	5.285	77.246
429	Kabi IV	2.24	0.151	1.95	1.79	0.16	24.00	49.1	Jul 16:00	27.73	33.848	117.453	4.473	66.138
430	Kabi IV	2.21	0.149	1.92	1.76	0.16	24.00	49.2	Jul 16:00	27.65	34.230	118.777	4.359	64.599
Zone /	Design Cooling Load Per...	Outside Temperature at ...	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains ...	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)	Electric Equipment Gains...	Lighting Gains (kW)	People Gains (kW)	Solar Gains (kW)		
401	71.984	25.23	0.49	-0.16	-0.31	-0.07	0.00	0.00	0.45	0.08	0.29	1.48		
402	72.675	25.23	0.60	-0.25	-0.41	-0.12	0.00	0.00	0.50	0.09	0.33	1.83		
403	68.193	25.23	0.49	-0.15	-0.32	-0.06	0.00	0.00	0.49	0.08	0.32	1.49		
404	82.088	25.23	0.68	-0.30	-0.46	-0.16	0.00	0.00	0.46	0.08	0.29	2.06		
405	85.880	25.23	0.79	-0.35	-0.55	-0.21	0.00	0.00	0.49	0.08	0.32	2.43		
406	84.978	25.23	0.86	-0.40	-0.60	-0.24	0.00	0.00	0.53	0.09	0.34	2.64		
407	190.417	23.58	0.34	-0.31	-0.28	-0.07	0.00	0.00	0.07	0.01	0.04	1.15		
408	73.810	28.19	0.00	0.16	0.01	0.04	0.00	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00		
409	87.307	25.23	0.90	-0.44	-0.64	-0.27	0.00	0.00	0.53	0.09	0.34	2.77		
410	80.258	25.23	0.77	-0.33	-0.54	-0.20	0.00	0.00	0.53	0.09	0.34	2.35		
411	186.413	23.58	0.32	-0.29	-0.26	-0.07	0.00	0.00	0.07	0.01	0.04	1.08		
412	73.362	28.19	0.00	0.15	0.01	0.04	0.00	0.00	0.12	0.20	0.08	0.00		
413	86.669	25.23	0.84	-0.43	-0.61	-0.24	0.00	0.00	0.49	0.08	0.32	2.58		
414	74.782	25.23	0.91	-0.28	-0.76	-0.26	0.00	0.00	0.69	0.12	0.45	2.78		
416	60.625	28.19	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00		
417	63.637	28.19	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	0.00	0.07	0.11	0.04	0.00		
418	63.167	28.19	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	0.00	0.07	0.11	0.04	0.00		
419	59.153	28.19	0.00	0.04	0.00	0.03	0.00	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00		
420	59.536	28.19	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00		
421	59.671	28.19	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.12	0.20	0.08	0.00		
422	59.474	28.19	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.13	0.21	0.08	0.00		
423	59.440	28.19	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.13	0.22	0.08	0.00		
424	59.640	28.19	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00		
425	61.521	28.19	0.00	0.06	0.00	0.03	0.00	0.00	0.11	0.19	0.07	0.00		
426	76.971	33.76	1.95	-0.87	-2.10	-0.77	0.00	0.00	1.15	0.20	0.74	5.88		
427	65.461	33.76	0.87	-0.34	-0.82	-0.18	0.00	0.00	0.81	0.14	0.52	2.60		
428	77.246	33.76	1.00	-0.63	-1.00	-0.28	0.00	0.00	0.59	0.10	0.38	3.01		
429	66.138	33.76	0.37	-0.12	-0.28	0.01	0.00	0.00	0.40	0.07	0.26	1.09		
430	64.599	33.76	0.36	-0.14	-0.27	0.01	0.00	0.00	0.40	0.07	0.26	1.08		

Punim Diplome Master

Zone /	Block.	Design Capacity (kW)	Design Flow Rate (m3/s)	Total Cooling Load (kW)	Sensible (kW)	Latent (kW)	Air Temperature (°C)	Humidity (%)	Time of Max Cooli...	Max Op Temp in Day (°C)	Floor Area (m2)	Volume (m3)	Flow/Floor Area (l/s-m2)	Design Cooling Load Per...
426	Kali IV	7.53	0.515	6.55	6.08	0.47	24.00	48.8	Jul 16:00	29.19	97.848	339.534	5.265	76.971
427	Kali IV	4.48	0.302	3.89	3.57	0.33	24.00	49.1	Jul 16:00	28.43	68.425	237.434	4.420	65.461
428	Kali IV	3.88	0.265	3.37	3.13	0.24	24.00	48.8	Jul 16:00	28.59	50.197	174.185	5.285	77.246
429	Kali IV	2.24	0.151	1.95	1.79	0.16	24.00	49.1	Jul 16:00	27.73	33.848	117.453	4.473	66.138
430	Kali IV	2.21	0.149	1.92	1.76	0.16	24.00	49.2	Jul 16:00	27.65	34.230	118.777	4.359	64.599
431	Kali IV	2.17	0.149	1.89	1.75	0.14	24.00	48.8	Jul 16:00	27.85	28.307	98.227	5.252	76.769
432	Kali IV	2.29	0.155	1.99	1.83	0.16	24.00	49.1	Jul 16:00	27.75	33.899	117.628	4.583	67.656
433	Kali IV	2.19	0.149	1.91	1.76	0.15	24.00	49.0	Jul 16:00	27.75	30.857	107.075	4.834	71.080
434	Kali IV	2.34	0.157	2.03	1.85	0.19	24.00	49.4	Jul 10:00	27.55	39.221	136.097	3.993	59.619
435	Kali IV	2.16	0.147	1.88	1.73	0.15	24.00	49.0	Jul 16:00	27.68	31.409	108.988	4.670	68.844
436	Kali IV	2.13	0.144	1.85	1.70	0.15	24.00	49.1	Jul 16:00	27.65	31.464	109.179	4.585	67.691
437	Kali IV	1.05	0.071	0.91	0.84	0.08	24.00	49.2	Jul 10:00	26.90	16.433	57.024	4.311	63.937
438	Kali IV	1.57	0.112	1.37	1.32	0.04	24.00	47.5	Jul 16:30	29.21	9.292	32.244	12.074	169.241
439	Kali IV	1.46	0.098	1.27	1.15	0.11	24.00	49.3	Jul 10:00	26.93	23.942	83.080	4.083	60.840
440	Kali IV	1.51	0.101	1.32	1.19	0.12	24.00	49.4	Jul 10:00	26.94	25.955	90.064	3.901	58.363
441	Kali IV	1.53	0.102	1.33	1.21	0.13	24.00	49.5	Jul 10:00	26.90	26.862	93.211	3.802	57.019
442	Kali IV	1.31	0.088	1.14	1.04	0.10	24.00	49.3	Jul 10:00	26.79	21.364	74.134	4.119	61.328
443	Kali IV	29.45	1.959	25.61	23.12	2.49	24.00	49.6	Jul 11:00	27.42	532.007	1846.066	3.683	95.356
444	Kali IV	0.43	0.029	0.37	0.35	0.03	24.00	48.9	Jul 14:30	26.79	5.762	19.995	5.111	74.666
445	Kali IV	0.64	0.043	0.56	0.51	0.05	24.00	49.4	Jul 10:00	26.51	10.999	38.167	3.902	58.383
446	Kali IV	1.02	0.068	0.89	0.80	0.08	24.00	49.5	Jul 10:00	26.67	17.794	61.746	3.820	57.264
447	Kali IV	0.28	0.019	0.24	0.22	0.02	24.00	49.2	Jul 10:00	25.98	4.350	15.094	4.364	64.662
448	Kali IV	0.56	0.037	0.48	0.44	0.04	24.00	49.3	Jul 10:00	26.54	9.029	31.332	4.146	61.688
449	Kali IV	0.18	0.013	0.16	0.15	0.01	24.00	48.7	Jul 09:30	25.90	2.206	7.654	5.762	83.480
450	Kali IV	0.18	0.012	0.16	0.15	0.01	24.00	48.8	Jul 10:00	26.09	2.424	8.411	5.155	75.400
451	Kali IV	0.58	0.039	0.51	0.46	0.05	24.00	49.4	Jul 16:00	26.43	9.844	34.160	3.953	59.006
452	Kali IV	0.62	0.041	0.54	0.49	0.05	24.00	49.4	Jul 16:00	26.45	10.630	36.886	3.902	58.326
453	Kali IV	0.53	0.036	0.46	0.42	0.04	24.00	49.3	Jul 10:00	26.36	8.672	30.091	4.128	61.444
454	Kali IV	0.15	0.010	0.13	0.12	0.01	24.00	48.8	Jul 10:00	25.99	1.906	6.613	5.314	77.560
455	Kali IV	0.25	0.017	0.22	0.20	0.02	24.00	49.1	Jul 10:00	26.10	3.738	12.971	4.482	66.268
Ashensori	Kali III	0.20	0.013	0.17	0.16	0.02	24.00	49.5	Jul 10:00	25.63	3.457	13.138	3.835	57.433
Ashensori	Kali III	0.31	0.021	0.27	0.25	0.03	24.00	49.6	Jul 10:00	25.93	5.609	21.314	3.718	55.842
Ashensori	Kali IV	0.36	0.024	0.31	0.29	0.03	24.00	49.2	Jul 10:00	26.30	5.609	19.463	4.332	64.219
Ashensori	Kali IV	0.23	0.016	0.20	0.19	0.02	24.00	49.1	Jul 10:00	25.98	3.457	11.997	4.561	67.333
Hapesira per vertikale	Kali III	0.13	0.009	0.11	0.10	0.01	24.00	49.2	Jul 10:00	25.56	2.015	7.657	4.288	63.603
Hapesira per vertikale	Kali IV	0.24	0.017	0.21	0.20	0.02	24.00	49.0	Jul 10:00	26.09	3.457	11.997	4.811	70.732
Hapesira per vertikale	Kali IV	0.15	0.010	0.13	0.12	0.01	24.00	48.8	Jul 10:00	25.89	2.015	6.992	5.145	75.259
Hapesira per vertikale	Kali III	0.21	0.014	0.18	0.17	0.02	24.00	49.3	Jul 10:00	25.77	3.457	13.138	4.115	61.254
Shkallet	Kali III	1.32	0.087	1.15	1.02	0.13	24.00	50.0	Jul 16:00	26.31	27.411	104.163	3.164	48.300
Shkallet	Kali III	1.47	0.100	1.28	1.18	0.11	24.00	49.2	Jul 14:30	26.79	23.198	88.151	4.294	63.526
Shkallet	Kali IV	1.48	0.098	1.29	1.16	0.13	24.00	49.6	Jul 10:30	26.78	27.411	95.117	3.588	54.080
Shkallet	Kali IV	1.26	0.084	1.09	0.99	0.11	24.00	49.6	Jul 14:30	26.92	23.198	80.496	3.608	54.176
Totals	-	272.17	18.680	236.67	220.43	16.23	24.00	49.0	N/A	29.23	3719.788	13523.664	5.022	73.167

Punim Diplome Master

Zone /	Design Cooling Load Per...	Outside Temperature at ...	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains (...)	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)	Electric Equipment Gains...	Lighting Gains (kW)	People Gains (kW)	Solar Gains (kW)
426	76.971	33.76	1.95	-0.87	-2.10	-0.77	0.00	0.00	1.15	0.20	0.74	5.88
427	65.461	33.76	0.87	-0.34	-0.82	-0.18	0.00	0.00	0.81	0.14	0.52	2.60
428	77.246	33.76	1.00	-0.63	-1.00	-0.28	0.00	0.00	0.59	0.10	0.38	3.01
429	66.138	33.76	0.37	-0.12	-0.28	0.01	0.00	0.00	0.40	0.07	0.26	1.09
430	64.599	33.76	0.36	-0.14	-0.27	0.01	0.00	0.00	0.40	0.07	0.26	1.08
431	76.769	33.76	0.50	-0.34	-0.43	-0.06	0.00	0.00	0.33	0.06	0.22	1.49
432	67.656	33.76	0.43	-0.21	-0.35	-0.02	0.00	0.00	0.40	0.07	0.26	1.28
433	71.080	33.76	0.46	-0.28	-0.40	-0.04	0.00	0.00	0.36	0.06	0.23	1.37
434	59.619	28.19	0.05	0.11	0.11	0.13	0.00	0.00	0.46	0.56	0.30	0.13
435	68.844	33.76	0.43	-0.25	-0.37	-0.03	0.00	0.00	0.37	0.06	0.24	1.29
436	67.691	33.76	0.40	-0.21	-0.34	-0.02	0.00	0.00	0.37	0.06	0.24	1.20
437	63.937	28.19	0.00	0.12	0.12	0.05	0.00	0.00	0.19	0.33	0.12	0.00
438	169.241	33.06	0.57	-0.48	-0.54	-0.14	0.00	0.00	0.11	0.02	0.04	1.78
439	60.840	28.19	0.00	0.07	0.06	0.08	0.00	0.00	0.28	0.48	0.18	0.00
440	58.363	28.19	0.00	0.05	0.04	0.08	0.00	0.00	0.31	0.52	0.20	0.00
441	57.019	28.19	0.00	0.05	0.02	0.08	0.00	0.00	0.32	0.54	0.20	0.00
442	61.328	28.19	0.00	0.09	0.02	0.08	0.00	0.00	0.25	0.43	0.16	0.00
443	55.356	30.80	1.45	-0.29	0.32	1.12	0.00	0.00	6.26	7.59	4.04	2.80
444	74.666	34.80	0.07	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.07	0.01	0.04	0.13
445	58.383	28.19	0.00	0.04	0.00	0.03	0.00	0.00	0.13	0.22	0.08	0.00
446	57.264	28.19	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00	0.00	0.21	0.36	0.14	0.00
447	64.662	28.19	0.00	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	0.05	0.09	0.03	0.00
448	61.688	28.19	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.11	0.18	0.07	0.00
449	83.480	26.71	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	0.04	0.02	0.00
450	75.400	28.19	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	0.05	0.02	0.00
451	59.006	33.76	0.01	0.07	0.01	0.04	0.00	0.00	0.12	0.13	0.07	0.02
452	58.326	33.76	0.01	0.07	0.01	0.04	0.00	0.00	0.13	0.14	0.08	0.02
453	61.444	28.19	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.10	0.17	0.07	0.00
454	77.560	28.19	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.04	0.01	0.00
455	66.268	28.19	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04	0.07	0.03	0.00
Ashensori	57.433	28.19	0.00	0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.07	0.03	0.00
Ashensori	55.842	28.19	0.00	0.04	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.07	0.11	0.04	0.00
Ashensori	64.219	28.19	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	0.00	0.07	0.11	0.04	0.00
Ashensori	67.333	28.19	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04	0.07	0.03	0.00
Hapesira per vertikale	63.603	28.19	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.02	0.00
Hapesira per vertikale	70.732	28.19	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04	0.07	0.03	0.00
Hapesira per vertikale	75.259	28.19	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.04	0.02	0.00
Hapesira per vertikale	61.254	28.19	0.00	0.04	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.07	0.03	0.00
Shkallet	48.300	33.76	0.00	0.01	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.32	0.55	0.21	0.00
Shkallet	63.526	34.80	0.20	-0.18	-0.06	-0.05	0.00	0.00	0.27	0.46	0.18	0.37
Shkallet	54.090	29.49	0.00	0.02	0.07	0.00	0.00	0.00	0.32	0.55	0.21	0.00
Shkallet	54.176	34.80	0.18	-0.05	-0.01	0.04	0.00	0.00	0.27	0.05	0.18	0.34
Totals	73.167	0.00	38.71	-25.02	-18.30	-14.39	0.00	0.00	43.78	54.26	28.17	115.79

Aneksi 4 Fitimet e nehtësisë për katin e katërt sipas Design Builder

Punim Diplome Master

Block /	Zone /	Comfort Temperature (°C)	Steady-State Heat Loss (kW)	Design Capacity (kW)	Design Capacity (W/m2)	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gain..	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)
Building 1 Total Design Heating Capacity = 46.230 (kW)											
- Kati III Total Design Heating Capacity = 12.650 (kW)											
Kati III	301	19.15	0.52	0.52	13.7713	-0.318	-0.238	-0.006	0.040	0.000	0.000
Kati III	302	19.35	0.38	0.38	8.9599	-0.327	-0.085	-0.011	0.039	0.000	0.000
Kati III	303	19.35	0.39	0.39	9.2790	-0.280	-0.135	-0.010	0.039	0.000	0.000
Kati III	304	19.24	0.45	0.45	11.6028	-0.386	-0.095	-0.008	0.038	0.000	0.000
Kati III	305	19.31	0.41	0.41	9.8859	-0.378	-0.063	-0.009	0.036	0.000	0.000
Kati III	306	19.29	0.45	0.45	9.9694	-0.440	-0.041	-0.010	0.039	0.000	0.000
Kati III	307	19.12	0.17	0.17	30.2747	-0.175	-0.005	-0.001	0.008	0.000	0.000
Kati III	308	19.73	0.04	0.04	4.1506	0.000	-0.051	-0.005	0.012	0.000	0.000
Kati III	309	19.29	0.45	0.45	10.0330	-0.442	-0.036	-0.010	0.038	0.000	0.000
Kati III	310	19.34	0.41	0.41	9.0930	-0.378	-0.060	-0.011	0.039	0.000	0.000
Kati III	311	19.14	0.17	0.17	30.1464	-0.171	-0.003	-0.001	0.008	0.000	0.000
Kati III	312	19.74	0.04	0.04	4.0005	0.000	-0.048	-0.005	0.012	0.000	0.000
Kati III	313	19.33	0.40	0.40	9.4985	-0.400	-0.023	-0.010	0.034	0.000	0.000
Kati III	314	19.63	0.11	0.11	5.4331	0.000	-0.108	-0.008	0.003	0.000	0.000
Kati III	315	19.38	0.32	0.32	8.8576	0.000	-0.334	-0.010	0.020	0.000	0.000
Kati III	316	19.90	0.01	0.01	1.0738	0.000	-0.017	-0.005	0.011	0.000	0.000
Kati III	317	19.94	0.00	0.00	0.7385	0.000	-0.008	-0.003	0.007	0.000	0.000
Kati III	318	19.95	0.00	0.00	0.6465	0.000	-0.008	-0.003	0.007	0.000	0.000
Kati III	319	19.93	0.01	0.01	0.6803	0.000	-0.013	-0.006	0.011	0.000	0.000
Kati III	320	19.93	0.01	0.01	0.7283	0.000	-0.013	-0.006	0.011	0.000	0.000
Kati III	321	19.93	0.01	0.01	0.7395	0.000	-0.013	-0.005	0.011	0.000	0.000
Kati III	322	19.92	0.01	0.01	0.7478	0.000	-0.014	-0.006	0.011	0.000	0.000
Kati III	323	19.89	0.01	0.01	1.1692	0.000	-0.017	-0.005	0.010	0.000	0.000
Kati III	324	19.92	0.01	0.01	0.8082	0.000	-0.014	-0.006	0.011	0.000	0.000
Kati III	325	19.92	0.01	0.01	0.7587	0.000	-0.014	-0.006	0.011	0.000	0.000
Kati III	326	19.09	1.30	1.30	10.7353	-1.018	-0.374	-0.014	0.103	0.000	0.000
Kati III	327	19.39	0.70	0.70	6.4546	-0.622	-0.150	-0.027	0.097	0.000	0.000
Kati III	328	19.37	0.75	0.75	6.5707	-0.763	-0.101	-0.027	0.139	0.000	0.000
Kati III	329	19.44	0.49	0.49	6.3772	-0.464	-0.092	-0.021	0.088	0.000	0.000
Kati III	330	19.45	0.46	0.46	6.3627	-0.442	-0.084	-0.021	0.084	0.000	0.000
Block /	Zone /	Comfort Temperature (°C)	Steady-State Heat Loss (kW)	Design Capacity (kW)	Design Capacity (W/m2)	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gain..	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)
Kati III	331	19.80	0.04	0.04	2.6161	0.000	-0.043	-0.006	0.015	0.000	0.000
Kati III	332	19.03	0.33	0.33	24.7344	-0.219	-0.128	-0.002	0.020	0.000	0.000
Kati III	333	19.17	0.55	0.55	13.6598	-0.460	-0.151	-0.007	0.067	0.000	0.000
Kati III	334	19.32	0.44	0.44	10.7048	-0.203	-0.280	-0.010	0.057	0.000	0.000
Kati III	335	19.43	0.14	0.14	13.6522	-0.024	-0.126	-0.004	0.014	0.000	0.000
Kati III	336	19.67	1.88	1.88	3.5363	-1.915	-0.224	-0.204	0.460	0.000	0.000
Kati III	337	19.95	0.01	0.01	0.4997	0.000	-0.011	-0.006	0.012	0.000	0.000
Kati III	338	19.92	0.01	0.01	0.6570	0.000	-0.020	-0.009	0.018	0.000	0.000
Kati III	339	19.61	0.06	0.06	8.6483	0.000	-0.070	-0.003	0.012	0.000	0.000
Kati III	341	19.84	0.02	0.02	2.1880	0.000	-0.026	-0.004	0.010	0.000	0.000
Kati III	342	19.94	0.00	0.00	1.1014	0.000	-0.005	-0.001	0.003	0.000	0.000
Kati III	343	19.43	0.14	0.14	13.7029	-0.025	-0.126	-0.004	0.014	0.000	0.000
Kati III	345	19.54	0.07	0.07	11.6420	0.000	-0.070	-0.002	0.005	0.000	0.000
Kati III	346	19.95	0.00	0.00	0.5493	0.000	-0.010	-0.005	0.010	0.000	0.000
Kati III	347	19.82	0.01	0.01	5.0742	0.000	-0.012	-0.001	0.003	0.000	0.000
Kati III	348	19.98	0.00	0.00	0.2838	0.000	-0.004	-0.002	0.005	0.000	0.000
Kati III	349	19.42	0.14	0.14	16.0924	-0.076	-0.072	-0.003	0.011	0.000	0.000
Kati III	350	19.73	0.04	0.04	4.5355	0.000	-0.043	-0.004	0.008	0.000	0.000
Kati III	Ashensori	20.00	0.00	0.00	0.0351	0.000	-0.003	-0.002	0.005	0.000	0.000
Kati III	Ashensori	19.95	0.00	0.00	0.6458	0.000	-0.007	-0.003	0.007	0.000	0.000
Kati III	Hapesira per vertikale	19.95	0.00	0.00	0.8347	0.000	-0.006	-0.002	0.005	0.000	0.000
Kati III	Hapesira per vertikale	19.99	0.00	0.00	0.0924	0.000	-0.002	-0.001	0.003	0.000	0.000
Kati III	Shkallet	19.35	0.27	0.27	11.7025	-0.334	0.040	-0.006	0.025	0.000	0.000
Kati III	Shkallet	19.95	0.01	0.01	0.3605	0.000	-0.021	-0.014	0.025	0.000	0.000

Aneksi 5 Humbjet e nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder

Punim Diplome Master

Block /	Zone /	Comfort Temperature (°C)	Steady-State Heat Loss (kW)	Design Capacity (kW)	Design Capacity (W/m2)	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gain...	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)
Kati IV Total Design Heating Capacity = 33.580 (kW)											
Kati IV	401	20.63	0.96	0.96	25.4817	-0.259	-0.272	-0.038	-0.395	0.000	0.000
Kati IV	402	20.77	0.86	0.86	20.0876	-0.319	-0.090	-0.037	-0.413	0.000	0.000
Kati IV	403	20.77	0.86	0.86	20.6986	-0.261	-0.150	-0.037	-0.413	0.000	0.000
Kati IV	404	20.69	0.90	0.90	23.1232	-0.359	-0.117	-0.036	-0.396	0.000	0.000
Kati IV	405	20.70	0.92	0.92	21.9037	-0.421	-0.057	-0.035	-0.403	0.000	0.000
Kati IV	406	20.70	0.96	0.96	21.3680	-0.456	-0.037	-0.038	-0.434	0.000	0.000
Kati IV	407	20.73	0.27	0.27	47.4648	-0.174	-0.023	-0.008	-0.067	0.000	0.000
Kati IV	408	21.25	0.18	0.18	16.9663	0.000	-0.062	-0.012	-0.106	0.000	0.000
Kati IV	409	20.68	0.97	0.97	21.7261	-0.480	-0.027	-0.037	-0.431	0.000	0.000
Kati IV	410	20.73	0.93	0.93	20.6187	-0.408	-0.051	-0.037	-0.434	0.000	0.000
Kati IV	411	20.75	0.26	0.26	47.1444	-0.164	-0.023	-0.008	-0.065	0.000	0.000
Kati IV	412	21.26	0.17	0.17	17.0287	0.000	-0.060	-0.011	-0.102	0.000	0.000
Kati IV	413	20.70	0.92	0.92	21.9837	-0.447	-0.038	-0.033	-0.404	0.000	0.000
Kati IV	414	20.53	1.41	1.41	23.9719	-0.478	-0.324	-0.020	-0.593	0.000	0.000
Kati IV	416	21.36	0.14	0.14	13.2257	0.000	-0.024	-0.010	-0.103	0.000	0.000
Kati IV	417	21.45	0.08	0.08	14.3769	0.000	-0.016	-0.006	-0.059	0.000	0.000
Kati IV	418	21.45	0.08	0.08	14.2048	0.000	-0.016	-0.006	-0.060	0.000	0.000
Kati IV	419	21.38	0.13	0.13	12.6423	0.000	-0.019	-0.009	-0.104	0.000	0.000
Kati IV	420	21.38	0.13	0.13	12.7651	0.000	-0.020	-0.010	-0.104	0.000	0.000
Kati IV	421	21.38	0.13	0.13	12.8112	0.000	-0.020	-0.009	-0.102	0.000	0.000
Kati IV	422	21.38	0.14	0.14	12.7363	0.000	-0.020	-0.010	-0.106	0.000	0.000
Kati IV	423	21.38	0.14	0.14	12.7244	0.000	-0.020	-0.010	-0.107	0.000	0.000
Kati IV	424	21.38	0.14	0.14	12.8001	0.000	-0.020	-0.010	-0.105	0.000	0.000
Kati IV	425	21.36	0.13	0.13	13.5494	0.000	-0.025	-0.009	-0.097	0.000	0.000
Kati IV	426	20.45	2.16	2.16	22.0619	-0.743	-0.396	-0.071	-0.949	0.000	0.000
Kati IV	427	20.80	1.17	1.17	17.0523	-0.337	-0.123	-0.064	-0.644	0.000	0.000
Kati IV	428	20.82	0.94	0.94	18.8208	-0.390	-0.034	-0.044	-0.478	0.000	0.000
Kati IV	429	21.02	0.60	0.60	17.6543	-0.147	-0.077	-0.042	-0.332	0.000	0.000
Kati IV	430	21.04	0.59	0.59	17.1934	-0.145	-0.065	-0.043	-0.336	0.000	0.000
Kati IV	433	21.02	0.57	0.57	18.4994	-0.183	-0.048	-0.036	-0.305	0.000	0.000
Kati IV	434	21.04	0.63	0.63	16.0943	-0.128	-0.077	-0.045	-0.381	0.000	0.000
Kati IV	435	21.03	0.57	0.57	18.0979	-0.172	-0.050	-0.037	-0.310	0.000	0.000
Kati IV	436	21.04	0.56	0.56	17.8755	-0.161	-0.055	-0.037	-0.310	0.000	0.000
Kati IV	437	21.29	0.23	0.23	14.1395	0.000	-0.050	-0.020	-0.162	0.000	0.000
Kati IV	438	20.51	0.46	0.46	49.8039	-0.233	-0.104	-0.011	-0.116	0.000	0.000
Kati IV	439	20.97	0.50	0.50	20.8164	0.000	-0.204	-0.036	-0.258	0.000	0.000
Kati IV	440	21.11	0.41	0.41	15.6461	0.000	-0.108	-0.038	-0.260	0.000	0.000
Kati IV	441	21.10	0.42	0.42	15.7661	0.000	-0.117	-0.039	-0.268	0.000	0.000
Kati IV	442	20.83	0.58	0.58	26.9142	0.000	-0.302	-0.025	-0.249	0.000	0.000
Kati IV	443	21.05	7.39	7.39	13.8936	-1.934	-0.048	-0.429	-4.982	0.000	0.000
Kati IV	444	20.85	0.24	0.24	41.7368	-0.128	-0.039	-0.005	-0.068	0.000	0.000
Kati IV	445	21.39	0.14	0.14	12.3110	0.000	-0.017	-0.010	-0.109	0.000	0.000
Kati IV	446	21.35	0.21	0.21	11.8650	0.000	-0.023	-0.015	-0.173	0.000	0.000
Kati IV	447	21.25	0.11	0.11	26.2146	0.000	-0.054	-0.007	-0.053	0.000	0.000
Kati IV	448	21.34	0.13	0.13	14.6322	0.000	-0.032	-0.010	-0.091	0.000	0.000
Kati IV	449	21.35	0.07	0.07	33.8337	0.000	-0.040	-0.004	-0.030	0.000	0.000
Kati IV	450	21.49	0.05	0.05	18.8298	0.000	-0.015	-0.003	-0.028	0.000	0.000
Kati IV	451	20.96	0.29	0.29	29.9000	-0.027	-0.136	-0.013	-0.118	0.000	0.000
Kati IV	452	20.96	0.31	0.31	29.1597	-0.027	-0.143	-0.014	-0.127	0.000	0.000
Kati IV	453	21.43	0.12	0.12	13.4818	0.000	-0.020	-0.008	-0.089	0.000	0.000
Kati IV	454	21.45	0.04	0.04	23.1578	0.000	-0.019	-0.003	-0.022	0.000	0.000
Kati IV	455	21.49	0.06	0.06	15.2190	0.000	-0.012	-0.004	-0.041	0.000	0.000
Kati IV	Ashensoi	21.52	0.05	0.05	15.7285	0.000	-0.012	-0.004	-0.039	0.000	0.000
Kati IV	Ashensoi	21.44	0.08	0.08	14.5331	0.000	-0.017	-0.006	-0.059	0.000	0.000
Kati IV	Hapesira per vertikale	21.49	0.06	0.06	17.1169	0.000	-0.017	-0.004	-0.039	0.000	0.000
Kati IV	Hapesira per vertikale	21.54	0.04	0.04	18.6879	0.000	-0.011	-0.002	-0.024	0.000	0.000
Kati IV	Shkallet	21.32	0.29	0.29	10.5960	0.000	-0.010	-0.020	-0.261	0.000	0.000
Kati IV	Shkallet	20.86	0.55	0.55	23.8570	-0.327	0.027	-0.024	-0.232	0.000	0.000

Aneksi 6 Humbjet e nxehtësisë për katin e katërt sipas Design Builder

Punim Diplome Master

Zone /	Block	Design Capacity (kW)	Design Flow Rate (m3/s)	Total Cooling Load (kW)	Sensible (kW)	Latent (kW)	Air Temperature (°C)	Humidity (%)	Time of Max Cooli...	Max Op Temp in Day (°C)	Floor Area (m2)	Volume (m3)	Flow/Floor Area (l/s-m2)	Design Cooling Load Per...
Building 1														
301	Kah III	3.71	0.266	3.22	3.13	0.09	24.00	48.1	Jul 08:30	27.59	37.852	143.837	7.014	97.952
302	Kah III	3.95	0.282	3.43	3.33	0.10	24.00	48.2	Jul 08:30	27.72	42.770	162.526	6.601	92.338
303	Kah III	3.60	0.257	3.13	3.03	0.10	24.00	48.2	Jul 08:30	27.54	41.582	158.013	6.176	86.574
304	Kah III	4.17	0.299	3.63	3.53	0.09	24.00	48.0	Jul 08:30	27.86	38.810	147.480	7.715	107.464
305	Kah III	4.30	0.308	3.74	3.64	0.10	24.00	48.0	Jul 08:30	27.98	41.781	158.768	7.382	102.942
306	Kah III	4.79	0.344	4.16	4.05	0.11	24.00	48.0	Jul 08:30	27.99	45.141	171.537	7.611	106.050
307	Kah III	1.38	0.101	1.20	1.19	0.01	24.00	47.3	Jul 08:00	27.96	5.716	21.722	17.622	241.605
308	Kah III	0.71	0.048	0.62	0.57	0.05	24.00	49.1	Jul 15:00	26.91	10.531	40.019	4.575	67.492
309	Kah III	4.78	0.343	4.16	4.05	0.11	24.00	48.0	Jul 08:30	28.00	44.788	170.195	7.666	106.801
310	Kah III	4.39	0.315	3.82	3.71	0.11	24.00	48.1	Jul 08:30	27.86	45.030	171.116	6.985	97.552
311	Kah III	1.33	0.097	1.16	1.14	0.01	24.00	47.3	Jul 08:00	27.87	5.524	20.991	17.540	240.496
312	Kah III	0.68	0.046	0.59	0.54	0.05	24.00	49.1	Jul 15:00	26.82	10.176	38.671	4.504	66.526
313	Kah III	4.28	0.307	3.73	3.62	0.10	24.00	48.1	Jul 08:30	27.75	41.889	159.180	7.333	102.277
314	Kah III	1.19	0.080	1.04	0.94	0.10	24.00	49.5	Jul 15:30	26.70	20.756	78.875	3.836	57.443
315	Kah III	1.91	0.126	1.66	1.49	0.17	24.00	49.7	Jul 15:30	26.70	36.581	139.009	3.456	52.280
316	Kah III	0.56	0.037	0.48	0.44	0.05	24.00	49.7	Jul 15:30	26.20	10.383	39.456	3.551	53.565
317	Kah III	0.31	0.021	0.27	0.24	0.03	24.00	49.6	Jul 10:30	25.90	5.609	21.314	3.678	55.306
318	Kah III	0.31	0.021	0.27	0.25	0.03	24.00	49.6	Jul 10:30	25.89	5.742	21.820	3.645	54.857
319	Kah III	0.54	0.036	0.47	0.42	0.05	24.00	49.7	Jul 15:30	26.11	10.437	39.660	3.439	52.043
320	Kah III	0.54	0.036	0.47	0.42	0.05	24.00	49.7	Jul 15:30	26.13	10.395	39.502	3.459	52.326
321	Kah III	0.54	0.035	0.47	0.42	0.05	24.00	49.7	Jul 15:30	26.12	10.240	38.911	3.466	52.419
322	Kah III	0.56	0.037	0.48	0.43	0.05	24.00	49.7	Jul 15:30	26.14	10.652	40.476	3.457	52.290
323	Kah III	0.53	0.035	0.46	0.41	0.05	24.00	49.6	Jul 15:30	26.20	9.702	36.867	3.600	54.239
324	Kah III	0.55	0.037	0.48	0.43	0.05	24.00	49.7	Jul 15:30	26.14	10.563	40.141	3.469	52.458
325	Kah III	0.56	0.037	0.49	0.44	0.05	24.00	49.7	Jul 15:30	26.14	10.768	40.920	3.455	52.272
326	Kah III	11.15	0.772	9.70	9.11	0.59	24.00	48.5	Jul 16:00	29.23	121.364	461.182	6.362	91.885
327	Kah III	9.47	0.653	8.23	7.71	0.53	24.00	48.6	Jul 16:00	28.94	108.730	413.172	6.008	87.099
328	Kah III	10.63	0.736	9.25	8.69	0.55	24.00	48.5	Jul 16:00	29.15	114.204	433.976	6.448	93.098
329	Kah III	6.80	0.469	5.91	5.64	0.37	24.00	48.5	Jul 16:00	28.69	76.628	291.185	6.125	88.695
330	Kah III	6.39	0.441	5.56	5.21	0.35	24.00	48.6	Jul 16:00	28.57	72.682	276.193	6.071	87.956
Zone /	Design Cooling Load Per...	Outside Temperature at ...	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains (...)	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)	Electric Equipment Gains...	Lighting Gains (kW)	People Gains (kW)	Solar Gains (kW)		
Building 1														
301	97.952	23.58	0.70	-0.71	-0.15	-0.43	0.00	0.00	0.45	0.76	0.29	2.28		
302	92.338	23.58	0.72	-0.75	-0.15	-0.44	0.00	0.00	0.50	0.86	0.33	2.33		
303	86.574	23.58	0.61	-0.64	-0.15	-0.39	0.00	0.00	0.49	0.83	0.32	1.99		
304	107.464	23.58	0.84	-0.89	-0.16	-0.50	0.00	0.00	0.46	0.78	0.29	2.76		
305	102.942	23.58	0.83	-0.83	-0.16	-0.48	0.00	0.00	0.49	0.84	0.32	2.70		
306	106.050	23.58	0.96	-0.99	-0.18	-0.59	0.00	0.00	0.53	0.90	0.34	3.15		
307	241.605	21.92	0.38	-0.55	-0.04	-0.12	0.00	0.00	0.07	0.11	0.02	1.35		
308	67.492	34.80	0.00	0.18	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00		
309	106.801	23.58	0.97	-1.01	-0.18	-0.58	0.00	0.00	0.53	0.90	0.34	3.17		
310	97.552	23.58	0.83	-0.85	-0.17	-0.51	0.00	0.00	0.53	0.90	0.34	2.70		
311	240.496	21.92	0.37	-0.55	-0.04	-0.12	0.00	0.00	0.07	0.11	0.02	1.31		
312	66.526	34.80	0.00	0.16	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.12	0.20	0.08	0.00		
313	102.277	23.58	0.87	-1.00	-0.16	-0.52	0.00	0.00	0.49	0.84	0.32	2.86		
314	57.443	34.28	0.00	0.13	-0.05	0.04	0.00	0.00	0.24	0.42	0.16	0.00		
315	52.280	34.28	0.00	0.07	-0.09	0.08	0.00	0.00	0.43	0.73	0.28	0.00		
316	53.565	34.28	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00		
317	55.306	29.49	0.00	0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.07	0.11	0.04	0.00		
318	54.857	29.49	0.00	0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.07	0.11	0.04	0.00		
319	52.043	34.28	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00		
320	52.326	34.28	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00		
321	52.419	34.28	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.12	0.20	0.08	0.00		
322	52.290	34.28	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.13	0.21	0.08	0.00		
323	54.239	34.28	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.11	0.19	0.07	0.00		
324	52.458	34.28	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00		
325	52.272	34.28	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.13	0.22	0.08	0.00		
326	91.885	33.76	2.05	-1.40	-0.52	-1.55	0.00	0.00	1.43	2.43	0.92	5.99		
327	87.099	33.76	1.68	-1.38	-0.44	-1.30	0.00	0.00	1.28	2.17	0.83	4.99		
328	93.098	33.76	2.07	-1.74	-0.49	-1.69	0.00	0.00	1.34	2.28	0.87	6.22		
329	88.695	33.76	1.25	-1.16	-0.31	-0.91	0.00	0.00	1.53	0.90	0.58	3.73		
330	87.956	33.76	1.19	-1.18	-0.29	-0.85	0.00	0.00	0.86	1.45	0.55	3.55		

Punim Diplome Master

Zone /	Block	Design Capacity (kW)	Design Flow Rate (m3/s)	Total Cooling Load (kW)	Sensible (kW)	Latent (kW)	Air Temperature (°C)	Humidity (%)	Time of Max Cook...	Max Op Temp in Day (°C)	Floor Area (m2)	Volume (m3)	Flow/Floor Area (l/s-m2)	Design Cooling Load Per...
331	Kafi III	0.80	0.054	0.70	0.64	0.06	24.00	49.4	Jul 10:00	26.59	13.396	50.906	4.019	59.933
332	Kafi III	2.19	0.156	1.91	1.84	0.06	24.00	47.8	Jul 16:00	28.86	13.259	50.383	11.781	165.469
333	Kafi III	4.99	0.351	4.34	4.14	0.20	24.00	48.1	Jul 16:00	28.86	40.254	152.964	8.720	123.949
334	Kafi III	2.93	0.200	2.55	2.36	0.19	24.00	48.9	Aug 16:00	27.25	40.736	154.795	4.903	71.922
335	Kafi III	0.64	0.043	0.56	0.51	0.05	24.00	49.2	Sep 11:00	26.17	10.237	38.901	4.212	62.584
336	Kafi III	31.69	2.121	27.56	25.03	2.52	24.00	49.4	Jul 16:00	27.14	531.638	2020.223	3.990	59.609
337	Kafi III	0.57	0.037	0.49	0.44	0.05	24.00	49.8	Jul 15:30	26.09	10.999	41.797	3.390	51.385
338	Kafi III	0.90	0.060	0.79	0.70	0.08	24.00	49.8	Jul 16:00	26.24	17.794	67.618	3.350	50.810
339	Kafi III	0.40	0.026	0.35	0.31	0.03	24.00	49.6	Jul 10:00	25.97	7.137	27.121	3.711	55.747
341	Kafi III	0.50	0.033	0.43	0.39	0.04	24.00	49.6	Jul 15:30	26.20	9.029	34.312	3.652	54.936
342	Kafi III	0.16	0.011	0.14	0.13	0.01	24.00	49.2	Jul 10:00	25.77	2.424	9.211	4.389	64.983
343	Kafi III	0.65	0.044	0.56	0.51	0.05	24.00	49.2	Sep 11:00	26.18	10.237	38.901	4.251	63.117
345	Kafi III	0.37	0.025	0.32	0.29	0.03	24.00	49.2	Jul 15:00	26.21	5.762	21.896	4.291	63.622
346	Kafi III	0.47	0.031	0.40	0.36	0.04	24.00	49.6	Jul 15:30	25.98	8.672	32.953	3.559	53.679
347	Kafi III	0.13	0.009	0.11	0.11	0.01	24.00	49.0	Jul 10:00	25.75	1.906	7.242	4.670	68.797
348	Kafi III	0.21	0.014	0.19	0.17	0.02	24.00	49.5	Jul 10:00	25.75	3.738	14.205	3.802	56.989
349	Kafi III	0.89	0.063	0.77	0.74	0.03	24.00	48.0	Oct 12:00	26.55	8.663	32.918	7.217	102.494
350	Kafi III	0.56	0.038	0.49	0.45	0.04	24.00	49.2	Jul 10:00	26.56	8.613	32.729	4.397	65.076
Zone /	Design Cooling Load Per...	Outside Temperature at ...	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains (...)	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)	Electric Equipment Gains...	Lighting Gains (kW)	People Gains (kW)	Solar Gains (kW)		
331	59.933	28.19	0.00	0.14	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.16	0.27	0.10	0.00		
332	165.469	33.76	0.59	-0.69	-0.09	-0.23	0.00	0.00	0.16	0.27	0.10	1.78		
333	123.949	33.76	1.25	-1.41	-0.22	-0.76	0.00	0.00	0.47	0.81	0.31	3.79		
334	71.922	33.48	0.36	-0.28	-0.13	-0.19	0.00	0.00	0.48	0.81	0.31	1.02		
335	62.584	26.90	0.05	-0.02	-0.03	-0.02	0.00	0.00	0.12	0.20	0.08	0.13		
336	59.609	33.76	2.59	-2.37	-1.44	-1.20	0.00	0.00	6.26	10.63	4.04	6.75		
337	51.385	34.28	0.00	0.03	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.13	0.22	0.08	0.00		
338	50.810	33.76	0.00	0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.21	0.36	0.14	0.00		
339	55.747	28.19	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.08	0.14	0.05	0.00		
341	54.936	34.28	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.11	0.18	0.07	0.00		
342	64.983	28.19	0.00	0.04	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.05	0.02	0.00		
343	63.117	26.90	0.05	-0.02	-0.03	-0.02	0.00	0.00	0.12	0.20	0.08	0.14		
345	63.622	34.80	0.00	0.08	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.07	0.12	0.04	0.00		
346	53.679	34.28	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.10	0.17	0.07	0.00		
347	68.797	28.19	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.01	0.00		
348	56.989	28.19	0.00	0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.07	0.03	0.00		
349	102.494	24.12	0.18	-0.26	-0.04	-0.06	0.00	0.00	0.10	0.17	0.05	0.60		
350	65.076	28.19	0.00	0.12	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.10	0.17	0.07	0.00		

Aneksi 7 Fitimet e nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder

Punim Diplome Master

Zone /	Block	Design Capacity (kW)	Design Flow Rate (m3/s)	Total Cooling Load (kW)	Sensible (kW)	Latent (kW)	Air Temperature (°C)	Humidity (%)	Time of Max Cool...	Max Op Temp in Day (°C)	Floor Area (m2)	Volume (m3)	Flow/Floor Area (l/s-m2)	Design Cooling Load Per...
401	Kabi IV	2.72	0.189	2.37	2.23	0.14	24.00	48.8	Jul 09:00	27.78	37.852	131.345	4.934	71.984
402	Kabi IV	3.11	0.216	2.70	2.55	0.16	24.00	48.8	Jul 09:00	27.95	42.770	148.412	5.044	72.675
403	Kabi IV	2.84	0.196	2.47	2.31	0.15	24.00	48.9	Jul 09:00	27.78	41.582	144.291	4.717	68.193
404	Kabi IV	3.19	0.223	2.77	2.63	0.14	24.00	48.6	Jul 09:00	28.14	38.810	134.672	5.733	82.088
405	Kabi IV	3.59	0.251	3.12	2.96	0.16	24.00	48.5	Jul 09:00	28.37	41.781	144.981	6.011	85.880
406	Kabi IV	3.84	0.268	3.34	3.17	0.17	24.00	48.6	Jul 09:00	28.38	45.141	156.640	5.945	84.978
407	Kabi IV	1.09	0.079	0.95	0.93	0.01	24.00	47.6	Jul 08:30	28.23	5.716	19.836	13.826	190.417
408	Kabi IV	0.78	0.053	0.68	0.63	0.05	24.00	48.9	Jul 10:00	27.21	10.531	36.544	5.037	73.810
409	Kabi IV	3.91	0.274	3.40	3.23	0.17	24.00	48.5	Jul 09:00	28.43	44.788	155.415	6.115	87.307
410	Kabi IV	3.61	0.252	3.14	2.98	0.17	24.00	48.7	Jul 09:00	28.25	45.030	156.256	5.599	80.258
411	Kabi IV	1.03	0.075	0.90	0.88	0.01	24.00	47.6	Jul 08:30	28.12	5.524	19.168	13.530	186.413
412	Kabi IV	0.75	0.051	0.65	0.60	0.05	24.00	48.9	Jul 10:00	27.14	10.176	35.312	5.004	73.362
413	Kabi IV	3.63	0.254	3.16	3.00	0.16	24.00	48.5	Jul 09:00	28.33	41.889	145.356	6.069	86.669
414	Kabi IV	4.41	0.307	3.83	3.62	0.22	24.00	48.8	Jul 09:00	28.14	58.970	204.627	5.199	74.782
416	Kabi IV	0.63	0.042	0.55	0.50	0.05	24.00	49.3	Jul 10:00	26.59	10.383	36.029	4.067	60.625
417	Kabi IV	0.36	0.024	0.31	0.28	0.03	24.00	49.2	Jul 10:00	26.26	5.609	19.463	4.289	63.637
418	Kabi IV	0.36	0.024	0.32	0.29	0.03	24.00	49.2	Jul 10:00	26.26	5.742	19.925	4.254	63.167
419	Kabi IV	0.62	0.041	0.54	0.49	0.05	24.00	49.4	Jul 10:00	26.51	10.437	36.216	3.959	59.153
420	Kabi IV	0.62	0.041	0.54	0.49	0.05	24.00	49.4	Jul 10:00	26.53	10.395	36.072	3.987	59.536
421	Kabi IV	0.61	0.041	0.53	0.48	0.05	24.00	49.4	Jul 10:00	26.53	10.240	35.532	3.997	59.671
422	Kabi IV	0.63	0.042	0.55	0.50	0.05	24.00	49.4	Jul 10:00	26.54	10.652	36.961	3.983	59.474
423	Kabi IV	0.64	0.043	0.56	0.51	0.05	24.00	49.4	Jul 10:00	26.55	10.768	37.366	3.980	59.440
424	Kabi IV	0.63	0.042	0.55	0.50	0.05	24.00	49.4	Jul 10:00	26.55	10.563	36.655	3.995	59.640
425	Kabi IV	0.60	0.040	0.52	0.47	0.05	24.00	49.3	Jul 10:00	26.59	9.702	33.665	4.133	61.521
426	Kabi IV	7.53	0.515	6.55	6.08	0.47	24.00	48.8	Jul 16:00	29.19	97.848	339.534	5.265	76.971
427	Kabi IV	4.48	0.302	3.89	3.57	0.33	24.00	49.1	Jul 16:00	28.43	68.425	237.434	4.420	65.461
428	Kabi IV	3.88	0.265	3.37	3.13	0.24	24.00	48.8	Jul 16:00	28.59	50.197	174.185	5.285	77.246
429	Kabi IV	2.24	0.151	1.95	1.79	0.16	24.00	49.1	Jul 16:00	27.73	33.848	117.453	4.473	66.138
430	Kabi IV	2.21	0.149	1.92	1.76	0.16	24.00	49.2	Jul 16:00	27.65	34.230	118.777	4.359	64.599
Zone /	Design Cooling Load Per...	Outside Temperature at ...	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains ...	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)	Electric Equipment Gains...	Lighting Gains (kW)	People Gains (kW)	Solar Gains (kW)		
401	71.984	25.23	0.49	-0.16	-0.31	-0.07	0.00	0.00	0.45	0.08	0.29	1.48		
402	72.675	25.23	0.60	-0.25	-0.41	-0.12	0.00	0.00	0.50	0.09	0.33	1.83		
403	68.193	25.23	0.49	-0.15	-0.32	-0.06	0.00	0.00	0.49	0.08	0.32	1.49		
404	82.088	25.23	0.68	-0.30	-0.46	-0.16	0.00	0.00	0.46	0.08	0.29	2.06		
405	85.880	25.23	0.79	-0.35	-0.55	-0.21	0.00	0.00	0.49	0.08	0.32	2.43		
406	84.978	25.23	0.86	-0.40	-0.60	-0.24	0.00	0.00	0.53	0.09	0.34	2.64		
407	190.417	23.58	0.34	-0.31	-0.28	-0.07	0.00	0.00	0.07	0.01	0.04	1.15		
408	73.810	28.19	0.00	0.16	0.01	0.04	0.00	0.00	0.12	0.01	0.08	0.00		
409	87.307	25.23	0.90	-0.44	-0.64	-0.27	0.00	0.00	0.53	0.09	0.34	2.77		
410	80.258	25.23	0.77	-0.33	-0.54	-0.20	0.00	0.00	0.53	0.09	0.34	2.35		
411	186.413	23.58	0.32	-0.29	-0.26	-0.07	0.00	0.00	0.07	0.01	0.04	1.08		
412	73.362	28.19	0.00	0.15	0.01	0.04	0.00	0.00	0.12	0.00	0.08	0.00		
413	86.669	25.23	0.84	-0.43	-0.61	-0.24	0.00	0.00	0.49	0.08	0.32	2.58		
414	74.782	25.23	0.91	-0.28	-0.76	-0.26	0.00	0.00	0.69	0.12	0.45	2.78		
416	60.625	28.19	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.12	0.01	0.08	0.00		
417	63.637	28.19	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	0.00	0.07	0.11	0.04	0.00		
418	63.167	28.19	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	0.00	0.07	0.11	0.04	0.00		
419	59.153	28.19	0.00	0.04	0.00	0.03	0.00	0.00	0.12	0.01	0.08	0.00		
420	59.536	28.19	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.12	0.01	0.08	0.00		
421	59.671	28.19	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.12	0.02	0.08	0.00		
422	59.474	28.19	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.13	0.01	0.08	0.00		
423	59.440	28.19	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.13	0.02	0.08	0.00		
424	59.640	28.19	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.12	0.01	0.08	0.00		
425	61.521	28.19	0.00	0.06	0.00	0.03	0.00	0.00	0.11	0.01	0.07	0.00		
426	76.971	33.76	1.95	-0.87	-2.10	-0.77	0.00	0.00	1.15	0.20	0.74	5.88		
427	65.461	33.76	0.87	-0.34	-0.82	-0.18	0.00	0.00	0.81	0.14	0.52	2.60		
428	77.246	33.76	1.00	-0.63	-1.00	-0.28	0.00	0.00	0.59	0.10	0.38	3.01		
429	66.138	33.76	0.37	-0.12	-0.28	0.01	0.00	0.00	0.40	0.07	0.26	1.09		
430	64.599	33.76	0.36	-0.14	-0.27	0.01	0.00	0.00	0.40	0.07	0.26	1.08		

Punim Diplome Master

Zone /	Block	Design Capacity (kW)	Design Flow Rate (m3/s)	Total Cooling Load (kW)	Sensible (kW)	Latent (kW)	Air Temperature (°C)	Humidity (%)	Time of Max Cool...	Max Op Temp in Day (°C)	Floor Area (m2)	Volume (m3)	Flow/Floor Area (l/s-m2)	Design Cooling Load Per...
426	Kati IV	7.53	0.515	6.55	6.08	0.47	24.00	48.8	Jul 16:00	29.19	97.848	339.534	5.265	76.971
427	Kati IV	4.48	0.302	3.89	3.57	0.33	24.00	49.1	Jul 16:00	28.43	68.425	237.434	4.420	65.461
428	Kati IV	3.88	0.265	3.37	3.13	0.24	24.00	48.8	Jul 16:00	28.59	50.197	174.185	5.285	77.246
429	Kati IV	2.24	0.151	1.95	1.79	0.16	24.00	49.1	Jul 16:00	27.73	33.848	117.453	4.473	66.138
430	Kati IV	2.21	0.149	1.92	1.76	0.16	24.00	49.2	Jul 16:00	27.65	34.230	118.777	4.359	64.599
431	Kati IV	2.17	0.149	1.89	1.75	0.14	24.00	48.8	Jul 16:00	27.95	28.307	98.227	5.252	76.769
432	Kati IV	2.29	0.155	1.99	1.83	0.16	24.00	49.1	Jul 16:00	27.75	33.899	117.628	4.583	67.656
433	Kati IV	2.19	0.149	1.91	1.76	0.15	24.00	49.0	Jul 16:00	27.75	30.857	107.075	4.834	71.080
434	Kati IV	2.34	0.157	2.03	1.85	0.19	24.00	49.4	Jul 10:00	27.55	39.221	136.097	3.993	59.619
435	Kati IV	2.16	0.147	1.88	1.73	0.15	24.00	49.0	Jul 16:00	27.68	31.409	108.988	4.670	68.844
436	Kati IV	2.13	0.144	1.85	1.70	0.15	24.00	49.1	Jul 16:00	27.65	31.464	109.179	4.585	67.691
437	Kati IV	1.05	0.071	0.91	0.84	0.08	24.00	49.2	Jul 10:00	26.90	16.433	57.024	4.311	63.937
438	Kati IV	1.57	0.112	1.37	1.32	0.04	24.00	47.5	Jul 16:30	29.21	9.292	32.244	12.074	169.241
439	Kati IV	1.46	0.098	1.27	1.15	0.11	24.00	49.3	Jul 10:00	26.93	23.942	83.080	4.083	60.840
440	Kati IV	1.51	0.101	1.32	1.19	0.12	24.00	49.4	Jul 10:00	26.94	25.955	90.064	3.901	58.363
441	Kati IV	1.53	0.102	1.33	1.21	0.13	24.00	49.5	Jul 10:00	26.90	26.862	93.211	3.802	57.019
442	Kati IV	1.31	0.088	1.14	1.04	0.10	24.00	49.3	Jul 10:00	26.79	21.364	74.134	4.119	61.328
443	Kati IV	29.45	1.959	25.61	23.12	2.49	24.00	49.6	Jul 11:00	27.42	532.007	1846.066	3.683	55.356
444	Kati IV	0.43	0.029	0.37	0.35	0.03	24.00	48.9	Jul 14:30	26.79	5.762	19.995	5.111	74.666
445	Kati IV	0.64	0.043	0.56	0.51	0.05	24.00	49.4	Jul 10:00	26.51	10.999	38.167	3.902	58.383
446	Kati IV	1.02	0.068	0.89	0.80	0.08	24.00	49.5	Jul 10:00	26.67	17.794	61.746	3.820	57.264
447	Kati IV	0.28	0.019	0.24	0.22	0.02	24.00	49.2	Jul 10:00	25.98	4.350	15.094	4.364	64.662
448	Kati IV	0.56	0.037	0.48	0.44	0.04	24.00	49.3	Jul 10:00	26.54	9.029	31.332	4.146	61.688
449	Kati IV	0.18	0.013	0.16	0.15	0.01	24.00	48.7	Jul 09:30	25.90	2.206	7.654	5.762	83.480
450	Kati IV	0.18	0.012	0.16	0.15	0.01	24.00	48.8	Jul 10:00	26.09	2.424	8.411	5.155	75.400
451	Kati IV	0.58	0.039	0.51	0.46	0.05	24.00	49.4	Jul 16:00	26.43	9.844	34.160	3.953	59.006
452	Kati IV	0.62	0.041	0.54	0.49	0.05	24.00	49.4	Jul 16:00	26.45	10.630	36.886	3.902	58.326
453	Kati IV	0.53	0.036	0.46	0.42	0.04	24.00	49.3	Jul 10:00	26.36	8.672	30.091	4.128	61.444
454	Kati IV	0.15	0.010	0.13	0.12	0.01	24.00	48.8	Jul 10:00	25.99	1.906	6.613	5.314	77.560
455	Kati IV	0.25	0.017	0.22	0.20	0.02	24.00	49.1	Jul 10:00	26.10	3.738	12.971	4.482	66.268
Ashensori	Kati III	0.20	0.013	0.17	0.16	0.02	24.00	49.5	Jul 10:00	25.63	3.457	13.138	3.835	57.433
Ashensori	Kati III	0.31	0.021	0.27	0.25	0.03	24.00	49.6	Jul 10:00	25.93	5.609	21.314	3.718	55.842
Ashensori	Kati IV	0.36	0.024	0.31	0.29	0.03	24.00	49.2	Jul 10:00	26.30	5.609	19.463	4.332	64.219
Ashensori	Kati IV	0.23	0.016	0.20	0.19	0.02	24.00	49.1	Jul 10:00	25.98	3.457	11.997	4.561	67.333
Hapesira per vertikale	Kati III	0.13	0.009	0.11	0.10	0.01	24.00	49.2	Jul 10:00	25.56	2.015	7.657	4.288	63.603
Hapesira per vertikale	Kati IV	0.24	0.017	0.21	0.20	0.02	24.00	49.0	Jul 10:00	26.09	3.457	11.997	4.811	70.732
Hapesira per vertikale	Kati IV	0.15	0.010	0.13	0.12	0.01	24.00	48.8	Jul 10:00	25.89	2.015	6.992	5.145	75.259
Hapesira per vertikale	Kati III	0.21	0.014	0.18	0.17	0.02	24.00	49.3	Jul 10:00	25.77	3.457	13.138	4.115	61.254
Shkallet	Kati III	1.32	0.087	1.15	1.02	0.13	24.00	50.0	Jul 16:00	26.31	27.411	104.163	3.164	48.300
Shkallet	Kati III	1.47	0.100	1.28	1.18	0.11	24.00	49.2	Jul 14:30	26.79	23.198	88.151	4.294	63.526
Shkallet	Kati IV	1.48	0.098	1.29	1.16	0.13	24.00	49.6	Jul 10:30	26.78	27.411	95.117	3.988	54.090
Shkallet	Kati IV	1.26	0.084	1.09	0.99	0.11	24.00	49.6	Jul 14:30	26.92	23.198	80.496	3.608	54.176
Totals	-	272.17	18.680	236.67	220.43	16.23	24.00	49.0	N/A	29.23	3719.788	13523.664	5.022	73.167

Punim Diplome Master

Zone /	Design Cooling Load Per...	Outside Temperature at ...	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains [...]	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)	Electric Equipment Gains...	Lighting Gains (kW)	People Gains (kW)	Solar Gains (kW)
426	76.971	33.76	1.95	-0.87	-2.10	-0.77	0.00	0.00	1.15	0.20	0.74	5.88
427	65.461	33.76	0.87	-0.34	-0.82	-0.18	0.00	0.00	0.81	0.14	0.52	2.60
428	77.246	33.76	1.00	-0.63	-1.00	-0.28	0.00	0.00	0.59	0.10	0.38	3.01
429	66.138	33.76	0.37	-0.12	-0.28	0.01	0.00	0.00	0.40	0.07	0.26	1.09
430	64.599	33.76	0.36	-0.14	-0.27	0.01	0.00	0.00	0.40	0.07	0.26	1.08
431	76.769	33.76	0.50	-0.34	-0.43	-0.06	0.00	0.00	0.33	0.06	0.22	1.49
432	67.656	33.76	0.43	-0.21	-0.35	-0.02	0.00	0.00	0.40	0.07	0.26	1.28
433	71.080	33.76	0.46	-0.28	-0.40	-0.04	0.00	0.00	0.36	0.06	0.23	1.37
434	59.619	28.19	0.05	0.11	0.11	0.13	0.00	0.00	0.46	0.56	0.30	0.13
435	68.844	33.76	0.43	-0.25	-0.37	-0.03	0.00	0.00	0.37	0.06	0.24	1.29
436	67.691	33.76	0.40	-0.21	-0.34	-0.02	0.00	0.00	0.37	0.06	0.24	1.20
437	63.937	28.19	0.00	0.12	0.12	0.05	0.00	0.00	0.19	0.33	0.12	0.00
438	169.241	33.06	0.57	-0.48	-0.54	-0.14	0.00	0.00	0.11	0.02	0.04	1.78
439	60.840	28.19	0.00	0.07	0.06	0.08	0.00	0.00	0.28	0.48	0.18	0.00
440	58.363	28.19	0.00	0.05	0.04	0.08	0.00	0.00	0.31	0.52	0.20	0.00
441	57.019	28.19	0.00	0.05	0.02	0.08	0.00	0.00	0.32	0.54	0.20	0.00
442	61.328	28.19	0.00	0.09	0.02	0.08	0.00	0.00	0.25	0.43	0.16	0.00
443	55.356	30.80	1.45	-0.29	0.32	1.12	0.00	0.00	6.26	7.59	4.04	2.80
444	74.666	34.80	0.07	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.07	0.01	0.04	0.13
445	58.383	28.19	0.00	0.04	0.00	0.03	0.00	0.00	0.13	0.22	0.08	0.00
446	57.264	28.19	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00	0.00	0.21	0.36	0.14	0.00
447	64.662	28.19	0.00	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	0.05	0.09	0.03	0.00
448	61.688	28.19	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.11	0.18	0.07	0.00
449	83.480	26.71	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	0.04	0.02	0.00
450	75.400	28.19	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	0.05	0.02	0.00
451	59.006	33.76	0.01	0.07	0.01	0.04	0.00	0.00	0.12	0.13	0.07	0.02
452	58.326	33.76	0.01	0.07	0.01	0.04	0.00	0.00	0.13	0.14	0.08	0.02
453	61.444	28.19	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.10	0.17	0.07	0.00
454	77.560	28.19	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.04	0.01	0.00
455	66.268	28.19	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04	0.07	0.03	0.00
Ashensori	57.433	28.19	0.00	0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.07	0.03	0.00
Ashensori	55.842	28.19	0.00	0.04	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.07	0.11	0.04	0.00
Ashensori	64.219	28.19	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	0.00	0.07	0.11	0.04	0.00
Ashensori	67.333	28.19	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04	0.07	0.03	0.00
Hapesira per vertikale	63.603	28.19	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.02	0.00
Hapesira per vertikale	70.732	28.19	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04	0.07	0.03	0.00
Hapesira per vertikale	75.259	28.19	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.04	0.02	0.00
Hapesira per vertikale	61.254	28.19	0.00	0.04	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.07	0.03	0.00
Shkallet	48.300	33.76	0.00	0.01	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.32	0.55	0.21	0.00
Shkallet	63.526	34.80	0.20	-0.18	-0.06	-0.05	0.00	0.00	0.27	0.46	0.18	0.37
Shkallet	54.090	29.49	0.00	0.02	-0.01	0.07	0.00	0.00	0.32	0.55	0.21	0.00
Shkallet	54.176	34.80	0.18	-0.05	-0.01	0.04	0.00	0.00	0.27	0.05	0.18	0.34
Totals	73.167	0.00	38.71	-25.02	-18.30	-14.39	0.00	0.00	43.78	54.26	28.17	115.79

Aneksi 8 Fitimet e nxehtësisë për katin e katërt sipas Design Builder

Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për laboratore:

Kati 3																	
301																	
Temperatura e brendshme e normuar: $t_{bn} = 20.00 \text{ }^\circ\text{C}$											Karakteristika e ndërtesës: $H = 1.8 \text{ WhPa}^{2/3}/(\text{m}^3\text{K})$						
Temperatura e jashtme e normuar: $t_{jn} = -18.00 \text{ }^\circ\text{C}$											Karakteristika e lokalit: $r = 0.9$						
Vëllimi i hapësirës: $V_h = 179.17 \text{ m}^3$											Lartësia mbi tokë: $h > 10 \text{ m}$						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Shënimi i shkurtuar	Ana e horizontit	Nr.	Njehsimi i sipërfaqes					Nxehtësia e nevojshme për tran.				Depërtueshmëria e ajrit					
			Gjërësia	Lartësia, gjatësia	Sipërfaqja	Sipërfaqja që zbritet (-)	Sipërfaqja e futur në njehsim	Koeficienti i normuar i tejkallimit të nxehtësisë	Ndryshimi i temperaturave	Nxeh. e nevoj. për transm. e pjesës së ndërtesës	Nr. i puthitjeve horizontale	Nr. i puthitjeve vertikale	Gjatësia e puthitjeve	Koeficienti i depërtueshmërisë së ajrit	Depërtueshmëria e ajrit	Në ballë ose jo në ballë	
-	-	n	b	h	A	A'	A'	k_N	Dt		n_h	n_v	l	a	a·l	-	
-	-	-	m	m	m^2	m^2	m^2	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	K	W	-	-	m	$\text{m}^3/\text{mhPa}^{2/3}$	$\text{m}^3/\text{hPa}^{2/3}$	-	
MJ	L	1	5.80	3.80	22.04	11.78	10.26	0.30	38.00	116.96							
DRJ	L	1	3.10	3.80	11.78		11.78	1.20	38.00	537.17	2.00	2.00	13.80	0.60	8.28		
MJ	V	1	8.20	3.80	31.16		31.16	0.30	38.00	355.22							
MB	-	1	2.40	3.80	9.12	3.00	6.12	1.50	2.00	18.36							
DRB	-	1	1.50	2.00	3.00		3.00	2.10	2.00	12.60	2.00	2.00	7.00	0.60	4.20		
DY	-				47.15		47.15	1.10	17.00	881.71							
										1922.02					12.48		
Nxehtësia e nevojshme për ajrosje natyrore:											Nxehtësia e normuar për ajrosje:					1157.44	W
$\dot{Q}_{AN} = \Sigma(a \cdot l)_B \cdot H \cdot r \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 768.27 \text{ W}$											Nxehtësia e normuar për transmetim:					1922.02	W
Nxehtësia minimale për ajrosje natyrore:											Nxehtësia e nevojshme për ngrohje:					3079.46	W
$\dot{Q}_{AN, \min} = 0.17 \cdot V_h \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 1157.44 \text{ W}$											Nxehtësia e nevojshme në njësi të vëllimit					17.19	W/m^3
											Nxehtësia e nevojshme në njësi të sipërfaqes					65.31	W/m^2

Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për zyra për Profesorë:

316																
Temperatura e brendshme e normuar: $t_{bn} = 20.00 \text{ }^\circ\text{C}$										Karakteristika e ndërtesës: $H = 1.8 \text{ WhPa}^{2/3}/(\text{m}^3\text{K})$						
Temperatura e jashtme e normuar: $t_{jn} = -18.00 \text{ }^\circ\text{C}$										Karakteristika e lokalit: $r = 0.9$						
Vëllimi i hapësirës: $V_h = 45.79 \text{ m}^3$										Lartësia mbi tokë: $h > 10 \text{ m}$						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Shënimi i shkurtuar	Horizon	Nr.	Njehsimi i sipërfaqes					Nxehtësia e nevojshme për tran.				Depërtueshmëria e ajrit				
			Gjërësia	Lartësia, gjatësia	Sipërfaqja	Sipërfaqja që zbritet (-)	Sipërfaqja e futur në njehsim	Koeficienti i normuar i tejkalimit të nxehtësisë	Ndryshimi i temperaturave	Nxeh. e nevoj. për transm. e pjesës së ndërtesës	Nr. i puthitjeve horizontale	Nr. i puthitjeve vertikale	Gjatësia e puthitjeve	Koeficienti i depërtueshmërisë së ajrit	Depërtueshmëria e ajrit	Në ballë ose jo në ballë
-	-	n	b	h	A	A'	A'	k_N	Dt		n_h	n_v	l	a	a·l	-
-	-	-	m	m	m^2	m^2	m^2	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	K	W	-	-	m	$\text{m}^3/\text{mhPa}^{2/3}$	$\text{m}^3/\text{hPa}^{2/3}$	-
MB	-	1	7.60	3.80	28.88	7.60	21.28	1.50	2.00	63.84						
DB	-	1	3.80	2.00	7.60		7.60	1.20	2.00	18.24	2.00	2.00	11.60	0.60	6.96	
DY	-				12.05		12.05	1.10	17.00	225.34						
										307.42					6.96	
Nxehtësia e nevojshme për ajrosje natyrore:										Nxehtësia e normuar për ajrosje:					428.46	W
$\dot{Q}_{AN} = \Sigma(a \cdot l)_B \cdot H \cdot r \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 428.46 \text{ W}$										Nxehtësia e normuar për transmetim:					307.42	W
Nxehtësia minimale për ajrosje natyrore:										Nxehtësia e nevojshme për ngrohje:					735.87	W
$\dot{Q}_{AN, \min} = 0.17 \cdot V_h \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 295.80 \text{ W}$										Nxehtësia e nevojshme në njësi të vëllimit					16.07	W/m^3
										Nxehtësia e nevojshme në njësi të sipërfaqes					61.07	W/m^2

Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për klasa:

326																
Temperatura e brendshme e normuar: $t_{bn} = 20.00 \text{ }^\circ\text{C}$										Karakteristika e ndërtesës: $H = 1.8 \text{ WhPa}^{2/3}/(\text{m}^3\text{K})$						
Temperatura e jashtme e normuar: $t_{jn} = -18.00 \text{ }^\circ\text{C}$										Karakteristika e lokalit: $r = 0.9$						
Vëllimi i hapësirës: $V_h = 381.94 \text{ m}^3$										Lartësia mbi tokë: $h > 10 \text{ m}$						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Shënimi i shkurtuar	Horizon	Nr.	Njehsimi i sipërfaqes					Nxehtësia e nevojshme për tran.				Depërtueshmëria e ajrit				
			Gjërësia	Lartësia, gjatësia	Sipërfaqja	Sipërfaqja që zbritet (-)	Sipërfaqja e futur në njehsim	Koeficienti i normuar i tejkalimit të nxehtësisë	Ndryshimi i temperaturave	Nxeh. e nevoj. për transm. e pjesës së ndërtesës	Nr. i puthitjeve horizontale	Nr. i puthitjeve vertikale	Gjatësia e puthitjeve	Koeficienti i depërtueshmërisë së ajrit	Depërtueshmëria e ajrit	Në ballë ose jo në ballë
-	-	n	b	h	A	A'	A'	k_N	Dt		n_h	n_v	l	a	a·l	-
-	-	-	m	m	m^2	m^2	m^2	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	K	W	-	-	m	$\text{m}^3/\text{mhPa}^{2/3}$	$\text{m}^3/\text{hPa}^{2/3}$	-
MJ	V	1	10.90	3.80	41.42	15.20	26.22	0.30	38.00	298.91						
DRJ	V	1	4.00	3.80	15.20		15.20	1.20	38.00	693.12	2.00	2.00	15.60	0.60	9.36	
MJ	P	1	12.20	3.80	46.36	32.30	14.06	0.30	38.00	160.28						
DRJ	P	1	8.50	3.80	32.30		32.30	1.20	38.00	1472.88	2.00	2.00	24.60	0.60	14.76	
MB	-	1	9.50	3.80	36.10	3.00	33.10	1.50	2.00	99.30						
DB	-	1	1.50	2.00	3.00		3.00	2.10	2.00	12.60	2.00	2.00	7.00	0.60	4.20	
DY	-				100.51		100.51	1.10	17.00	1879.54						
										4616.63					28.32	
Nxehtësia e nevojshme për ajrosje natyrore:										Nxehtësia e normuar për ajrosje:					2467.32	W
$\dot{Q}_{AN} = \Sigma(a \cdot l)_B \cdot H \cdot r \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 1743.38 \text{ W}$										Nxehtësia e normuar për transmetim:					4616.63	W
Nxehtësia minimale për ajrosje natyrore:										Nxehtësia e nevojshme për ngrohje:					8521.00	W
$\dot{Q}_{AN, \min} = 0.17 \cdot V_h \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 2467.32 \text{ W}$										Nxehtësia e nevojshme në njësi të vëllimit					22.31	W/m^3
										Nxehtësia e nevojshme në njësi të sipërfaqes					84.78	W/m^2

Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për koridore:

335																
Temperatura e brendshme e normuar: $t_{bn} = 18.00 \text{ }^\circ\text{C}$										Karakteristika e ndërtesës: $H = 1.8 \text{ WhPa}^{2/3}/(\text{m}^3\text{K})$						
Temperatura e jashtme e normuar: $t_{jn} = -18.00 \text{ }^\circ\text{C}$										Karakteristika e lokalit: $r = 0.9$						
Vëllimi i hapësirës: $V_h = 448.40 \text{ m}^3$										Lartësia mbi tokë: $h > 10 \text{ m}$						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Shënimi i shkurtuar	Horizon	Nr.	Njehsimi i sipërfaqes					Nxehtësia e nevojshme për tran.				Depërtueshmëria e ajrit				
			Gjërësia	Lartësia, gjatësia	Sipërfaqja	Sipërfaqja që zbritet (-)	Sipërfaqja e futur në njehsim	Koeficienti i normuar i tejkalimit të nxehtësisë	Ndryshimi i temperaturave	Nxeh. e nevoj. për transm. e pjesës së ndërtesës	Nr. i puthitjeve horizontale	Nr. i puthitjeve vertikale	Gjatësia e puthitjeve	Koeficienti i depërtueshmërisë së ajrit	Depërtueshmëria e ajrit	Në ballë ose jo në ballë
-	-	n	b	h	A	A'	A'	k_N	Dt		n_H	n_V	l	a	a-l	-
-	-	-	m	m	m^2	m^2	m^2	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	K	W	-	-	m	$\text{m}^3/\text{mhPa}^{2/3}$	$\text{m}^3/\text{hPa}^{2/3}$	-
DRJ	J	1	2.30	3.80	8.74		8.74	1.20	36.00	377.57	2.00	2.00	12.20	0.60	7.32	
MB	-	1	7.20	3.80	27.36		27.36	1.50	3.00	123.12						
DY	-				118.00		118.00	1.10	15.00	1947.00						
										2447.69					7.32	
Nxehtësia e nevojshme për ajrosje natyrore:										Nxehtësia e normuar për ajrosje:					2744.21	W
$\dot{Q}_{AN} = \Sigma(a \cdot l)_B \cdot H \cdot r \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 426.90 \text{ W}$										Nxehtësia e normuar për transmetim:					2447.69	W
Nxehtësia minimale për ajrosje natyrore:										Nxehtësia e nevojshme për ngrohje:					1241.00	W
$\dot{Q}_{AN, \min} = 0.17 \cdot V_h \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 2744.21 \text{ W}$										Nxehtësia e nevojshme në njësi të vëllimit					2.77	W/m^3
										Nxehtësia e nevojshme në njësi të sipërfaqes					10.52	W/m^2

Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për kuzhinë:

337																
Temperatura e brendshme e normuar: $t_{bn} = 20.00 \text{ }^\circ\text{C}$										Karakteristika e ndërtesës: $H = 1.8 \text{ WhPa}^{2/3}/(\text{m}^3\text{K})$						
Temperatura e jashtme e normuar: $t_{jn} = -18.00 \text{ }^\circ\text{C}$										Karakteristika e lokalit: $r = 0.9$						
Vëllimi i hapësirës: $V_h = 45.52 \text{ m}^3$										Lartësia mbi tokë: $h > 10 \text{ m}$						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Shënimi i shkurtuar	Horizon	Nr.	Njehsimi i sipërfaqes					Nxehtësia e nevojshme për tran.				Depërtueshmëria e ajrit				
			Gjërësia	Lartësia, gjatësia	Sipërfaqja	Sipërfaqja që zbritet (-)	Sipërfaqja e futur në njehsim	Koeficienti i normuar i tejkalimit të nxehtësisë	Ndryshimi i temperaturave	Nxeh. e nevoj. për transm. e pjesës së ndërtesës	Nr. i puthitjeve horizontale	Nr. i puthitjeve vertikale	Gjatësia e puthitjeve	Koeficienti i depërtueshmërisë së ajrit	Depërtueshmëria e ajrit	Në ballë ose jo në ballë
-	-	n	b	h	A	A'	A'	k_N	Dt		n_H	n_V	l	a	a-l	-
-	-	-	m	m	m^2	m^2	m^2	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	K	W	-	-	m	$\text{m}^3/\text{mhPa}^{2/3}$	$\text{m}^3/\text{hPa}^{2/3}$	-
MB	-	1	7.20	3.80	27.36	3.42	23.94	1.50	2.00	71.82						
DB	-	1	0.90	3.80	3.42		3.42	2.10	2.00	14.36	2.00	2.00	9.40	0.60	5.64	
DY	-				11.98		11.98	1.10	17.00	224.03						
										310.21					5.64	
Nxehtësia e nevojshme për ajrosje natyrore:										Nxehtësia e normuar për ajrosje:					347.20	W
$\dot{Q}_{AN} = \Sigma(a \cdot l)_B \cdot H \cdot r \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 347.20 \text{ W}$										Nxehtësia e normuar për transmetim:					310.21	W
Nxehtësia minimale për ajrosje natyrore:										Nxehtësia e nevojshme për ngrohje:					657.41	W
$\dot{Q}_{AN, \min} = 0.17 \cdot V_h \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 294.09 \text{ W}$										Nxehtësia e nevojshme në njësi të vëllimit					14.44	W/m^3
										Nxehtësia e nevojshme në njësi të sipërfaqes					54.88	W/m^2

Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për toalete:

339																	
Temperatura e brendshme e normuar: $t_{bn} = 18 \text{ }^\circ\text{C}$										Karakteristika e ndërtesës: $H = 1.8 \text{ WhPa}^{2/3}/(\text{m}^3\text{K})$							
Temperatura e jashtme e normuar: $t_{jn} = -18.00 \text{ }^\circ\text{C}$										Karakteristika e lokalit: $r = 0.9$							
Vëllimi i hapësirës: $V_h = 45.14 \text{ m}^3$										Lartësia mbi tokë: $h > 10 \text{ m}$							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Shënimi i shkurtuar	Horizon	Nr.	Njehsimi i sipërfaqes				Nxehtësia e nevojshme për tran.				Depërtueshmëria e ajrit						
			Gjërësia	Lartësia, gjatësia	Sipërfaqja	Sipërfaqja që zëbnitet (-)	Sipërfaqja e futur në njehsim	Koeficienti i normuar i tejkalimit të nxehtësisë	Ndryshimi i temperaturave	Nxeh. e nevoj. për transm. e pjesës së ndërtesës	Nr. i puthitjeve horizontale	Nr. i puthitjeve vertikale	Gjatësia e puthitjeve	Koeficienti i depërtueshmërisë së ajrit	Depërtueshmëria e ajrit	Në ballë ose jo në ballë	
-	-	n	b	h	A	A'	A'	k_N	Dt		n_h	n_v	l	a	a-l	-	
-	-	-	m	m	m^2	m^2	m^2	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	K	W	-	-	m	m^3/mhPa^2	$\text{m}^3/\text{hPa}^{2/3}$	-	
MJ	V	1	3.70	3.80	14.06		14.06	0.30	38.00	160.28							
MB	-	1	3.20	3.80	12.16		12.16	1.50	2.00	36.48							
DY	-				11.88		11.88	1.10	17.00	222.16							
										418.92					0.00		
Nxehtësia e nevojshme për ajrosje natyrore:										Nxehtësia e normuar për ajrosje:						291.63	W
$\dot{Q}_{AN} = \Sigma(a \cdot l)_B \cdot H \cdot r \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 0.00 \text{ W}$										Nxehtësia e normuar për transmetim:						418.92	W
Nxehtësia minimale për ajrosje natyrore:										Nxehtësia e nevojshme për ngrohje:						842.00	W
$\dot{Q}_{AN, \min} = 0.17 \cdot V_h \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 291.63 \text{ W}$										Nxehtësia e nevojshme në njësi të vëllimit						18.65	W/m^3
										Nxehtësia e nevojshme në njësi të sipërfaqes						70.88	W/m^2

Aneksi 9 Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për katin e tretë sipas Standardit VDI 2055

Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për laborator të mësimdhënies:

Kati 4																	
401																	
Temperatura e brendshme e normuar: $t_{bn} = 20.00 \text{ }^\circ\text{C}$										Karakteristika e ndërtesës: $H = 1.8 \text{ WhPa}^{2/3}/(\text{m}^3\text{K})$							
Temperatura e jashtme e normuar: $t_{jn} = -18.00 \text{ }^\circ\text{C}$										Karakteristika e lokalit: $r = 0.9$							
Vëllimi i hapësirës: $V_h = 179.17 \text{ m}^3$										Lartësia mbi tokë: $h > 10 \text{ m}$							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Shënimi i shkurtuar	Horizon	Nr.	Njehsimi i sipërfaqes				Nxehtësia e nevojshme për tran.				Depërtueshmëria e ajrit						
			Gjërësia	Lartësia, gjatësia	Sipërfaqja	Sipërfaqja që zbritet (-)	Sipërfaqja e futur në njehsim	Koeficienti i normuar i tejkahimit të nxehtësisë	Ndryshimi i temperaturave	Nxeh. e nevoj. për transm. e pjesës së ndërtesës	Nr. i puthitjeve horizontale	Nr. i puthitjeve vertikale	Gjatësia e puthitjeve	Koeficienti i depërtueshmërisë së ajrit	Depërtueshmëria e ajrit	Në ballë ose jo në ballë	
-	-	n	b	h	A	A'	A'	k_N	Dt	W	n_h	n_v	l	a	a-l	-	
-	-	-	m	m	m^2	m^2	m^2	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	K	W	-	-	m	m^3/mhPa^2	$\text{m}^3/\text{hPa}^{2/3}$	-	
MJ	L	1	5.80	3.80	22.04	11.78	10.26	0.30	38.00	116.96							
DRJ	L	1	3.10	3.80	11.78		11.78	1.20	38.00	537.17	2.00	2.00	13.80	0.60	8.28		
MJ	V	1	8.20	3.80	31.16		31.16	0.30	38.00	355.22							
MB	-	1	2.40	3.80	9.12	3.00	6.12	1.50	2.00	18.36							
DB	-	1	1.50	2.00	3.00		3.00	2.10	2.00	12.60	2.00	2.00	7.00	0.60	4.20		
TA	-				47.15		47.15	0.30	17.00	240.47							
										1280.78					12.48		
Nxehtësia e nevojshme për ajrosje natyrore:										Nxehtësia e normuar për ajrosje:						1157.44	W
$\dot{Q}_{AN} = \Sigma(a \cdot l)_B \cdot H \cdot r \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 768.27 \text{ W}$										Nxehtësia e normuar për transmetim:						1280.78	W
Nxehtësia minimale për ajrosje natyrore:										Nxehtësia e nevojshme për ngrohje:						4215.00	W
$\dot{Q}_{AN, \min} = 0.17 \cdot V_h \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 1157.44 \text{ W}$										Nxehtësia e nevojshme në njësi të vëllimit						23.53	W/m^3
										Nxehtësia e nevojshme në njësi të sipërfaqes						89.40	W/m^2

Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për koridore:

415																		
Temperatura e brendshme e normuar: $t_{bn} = 18.00 \text{ }^\circ\text{C}$											Karakteristika e ndërtesës: $H = 1.8 \text{ WhPa}^{2/3}/(\text{m}^3\text{K})$							
Temperatura e jashtme e normuar: $t_{jn} = -18.00 \text{ }^\circ\text{C}$											Karakteristika e lokalit: $r = 0.9$							
Vëllimi i hapësirës: $V_h = 448.40 \text{ m}^3$											Lartësia mbi tokë: $h > 10 \text{ m}$							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Shënimi i shkurtuar	Horizon	Nr.	Njehsimi i sipërfaqes				Nxehtësia e nevojshme për tran.				Depërtueshmëria e ajrit							
			Gjërësia	Lartësia, gjatësia	Sipërfaqja	Sipërfaqja që zbritet (-)	Sipërfaqja e futur në njehsim	Koeficienti i normuar i tejkalimit të nxehtësisë	Ndryshimi i temperaturave	Nxeh. e nevoj. për transm. e pjesës së ndërtesës	Nr. i puthitjeve horizontale	Nr. i puthitjeve vertikale	Gjatësia e puthitjeve	Koeficienti i depërtueshmërisë së ajrit	Depërtueshmëria e ajrit	Në ballë ose jo në ballë		
-	-	n	b	h	A	A'	A'	k_N	Dt		n_H	n_V	l	a	a-l	-		
-	-	-	m	m	m^2	m^2	m^2	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	K	W	-	-	m	$\text{m}^3/\text{mhPa}^{2/3}$	$\text{m}^3/\text{hPa}^{2/3}$	-		
DRJ	J	1	2.30	3.80	8.74		8.74	1.20	36.00	377.57	2.00	2.00	12.20	0.60	7.32			
MB	-	1	7.20	3.80	27.36		27.36	1.50	3.00	123.12								
TA	-				118.00		118.00	0.30	15.00	531.00								
										1031.69					7.32			
Nxehtësia e nevojshme për ajrosje natyrore:															Nxehtësia e normuar për ajrosje:		2744.21	W
$\dot{Q}_{AN} = \Sigma(a \cdot l)_B \cdot H \cdot r \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 426.90 \text{ W}$															Nxehtësia e normuar për transmetim:		1031.69	W
Nxehtësia minimale për ajrosje natyrore:															Nxehtësia e nevojshme për ngrohje:		3251.00	W
$\dot{Q}_{AN, \min} = 0.17 \cdot V_h \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 2744.21 \text{ W}$															Nxehtësia e nevojshme në njësi të vëllimit		7.25	W/m^3
															Nxehtësia e nevojshme në njësi të sipërfaqes		27.55	W/m^2

Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për zyra për Profesorë:

416																	
Temperatura e brendshme e normuar: $t_{bn} = 20.00 \text{ }^\circ\text{C}$									Karakteristika e ndërtesës: $H = 1.8 \text{ WhPa}^{2/3}/(\text{m}^3\text{K})$								
Temperatura e jashtme e normuar: $t_{jn} = -18.00 \text{ }^\circ\text{C}$									Karakteristika e lokalit: $r = 0.9$								
Vëllimi i hapësirës: $V_h = 45.79 \text{ m}^3$									Lartësia mbi tokë: $h > 10 \text{ m}$								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Shënimi i shkurtuar	Horizon	Nr.	Njehsimi i sipërfaqes					Nxehtësia e nevojshme për tran.				Depërtueshmëria e ajrit					
			Gjërësia	Lartësia, gjatësia	Sipërfaqja	Sipërfaqja që zbritet (-)	Sipërfaqja e futur në njehsim	Koeficienti i normuar i tejkalimit të nxehtësisë	Ndryshimi i temperaturave	Nxeh. e nevoj. për transm. e pjesës së ndërtesës	Nr. i puthitjeve horizontale	Nr. i puthitjeve vertikale	Gjatësia e puthitjeve	Koeficienti i depërtueshmërisë së ajrit	Depërtueshmëria e ajrit	Në ballë ose jo në ballë	
-	-	n	b	h	A	A'	A'	k_N	Dt		n_H	n_V	l	a	a-l	-	
-	-	-	m	m	m^2	m^2	m^2	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	K	W	-	-	m	$\text{m}^3/\text{mhPa}^{2/3}$	$\text{m}^3/\text{hPa}^{2/3}$	-	
MB	-	1	7.60	3.80	28.88	7.60	21.28	1.50	2.00	63.84							
DB	-	1	3.80	2.00	7.60		7.60	1.20	2.00	18.24	2.00	2.00	11.60	0.60	6.96		
TA	-				12.05		12.05	0.30	17.00	61.46							
										143.54					6.96		
Nxehtësia e nevojshme për ajrosje natyrore:														Nxehtësia e normuar për ajrosje:		428.46	W
$Q_{AN} = \Sigma(a \cdot l)_B \cdot H \cdot r \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 428.46 \text{ W}$														Nxehtësia e normuar për transmetim:		143.54	W
Nxehtësia minimale për ajrosje natyrore:														Nxehtësia e nevojshme për ngrohje:		425.00	W
$Q_{AN, \min} = 0.17 \cdot V_h \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 295.80 \text{ W}$														Nxehtësia e nevojshme në njësi të vëllimit		9.28	W/m^3
														Nxehtësia e nevojshme në njësi të sipërfaqes		35.27	W/m^2

Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për klasa:

426																	
Temperatura e brendshme e normuar: $t_{bn} = 20.00 \text{ }^\circ\text{C}$										Karakteristika e ndërtesës: $H = 1.8 \text{ WhPa}^2/3/(m^3K)$							
Temperatura e jashtme e normuar: $t_{jn} = -18.00 \text{ }^\circ\text{C}$										Karakteristika e lokalit: $r = 0.9$							
Vëllimi i hapësirës: $V_h = 320.30 \text{ m}^3$										Lartësia mbi tokë: $h > 10 \text{ m}$							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Shënim i shkurtuar	Horizon	Nr.	Njehsimi i sipërfaqes				Nxehtësia e nevojshme për tran.				Depërtueshmëria e ajrit						
			Gjërësia	Lartësia, gjatësia	Sipërfaqja	Sipërfaqja që zbritet (-)	Sipërfaqja e futur në njehsim	Koeficienti i normuar i tejkallimit të nxehtësisë	Ndryshimi i temperaturave	Nxeh. e nevoj. për transm. e pjesës së ndërtesës	Nr. i puthitjeve horizontale	Nr. i puthitjeve vertikale	Gjatësia e puthitjeve	Koeficienti i depërtueshmërisë së ajrit	Depërtueshmëria e ajrit	Në ballë ose jo në ballë	
-	-	n	b	h	A	A'	A'	k_N	Dt	W	n_h	n_v	l	a	a·l	-	
-	-	-	m	m	m^2	m^2	m^2	W/m^2K	K	W	-	-	m	$m^3/mhPa^{2/3}$	$m^3/hPa^{2/3}$	-	
MJ	V	1	10.90	3.80	41.42		41.42	0.30	38.00	472.19							
MJ	P	1	10.30	3.80	39.14	25.46	13.68	0.30	38.00	155.95							
DRJ	P	1	6.70	3.80	25.46		25.46	1.20	38.00	1160.98	2.00	2.00	21.00	0.60	12.60		
MB	-	1	7.30	3.80	27.74	6.00	21.74	1.50	2.00	65.22							
DB	-	2	1.50	2.00	6.00		6.00	2.10	2.00	25.20	2.00	2.00	14.00	0.60	8.40		
TA	-				84.29		84.29	0.30	17.00	429.88							
										2309.42					21.00		
Nxehtësia e nevojshme për ajrosje natyrore:										Nxehtësia e normuar për ajrosje:						2069.15	W
$\dot{Q}_{AN} = \Sigma(a \cdot l)_B \cdot H \cdot r \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 1292.76 \text{ W}$										Nxehtësia e normuar për transmetim:						2309.42	W
Nxehtësia minimale për ajrosje natyrore:										Nxehtësia e nevojshme për ngrohje:						9854.00	W
$\dot{Q}_{AN, \min} = 0.17 \cdot V_h \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 2069.15 \text{ W}$										Nxehtësia e nevojshme në njësi të vëllimit						30.76	W/m^3
										Nxehtësia e nevojshme në njësi të sipërfaqes						116.91	W/m^2

Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për laboratorë kërkimor:

429																
Temperatura e brendshme e normuar: $t_{bn} = 20.00 \text{ }^\circ\text{C}$										Karakteristika e ndërtesës: $H = 1.8 \text{ WhPa}^{2/3}/(\text{m}^3\text{K})$						
Temperatura e jashtme e normuar: $t_{jn} = -18.00 \text{ }^\circ\text{C}$										Karakteristika e lokalit: $r = 0.9$						
Vëllimi i hapësirës: $V_h = 99.71 \text{ m}^3$										Lartësia mbi tokë: $h > 10 \text{ m}$						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Shënimi i shkurtuar	Horizon	Nr.	Njehsimi i sipërfaqes					Nxehtësia e nevojshme për tran.				Depërtueshmëria e ajrit				
			Gjërësia	Lartësia, gjatësia	Sipërfaqja	Sipërfaqja që zbritet (-)	Sipërfaqja e futur në njehsim	Koeficienti i normuar i tejkalimit të nxehtësisë	Ndryshimi i temperaturave	Nxeh. e nevoj. për transm. e pjesës së ndërtesës	Nr. i puthitjeve horizontale	Nr. i puthitjeve vertikale	Gjatësia e puthitjeve	Koeficienti i depërtueshmërisë së ajrit	Depërtueshmëria e ajrit	Në ballë ose jo në ballë
-	-	n	b	h	A	A'	A'	k_N	Dt		n_H	n_V	l	a	a-l	-
-	-	-	m	m	m^2	m^2	m^2	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	K	W	-	-	m	$\text{m}^3/\text{mhPa}^{2/3}$	$\text{m}^3/\text{hPa}^{2/3}$	-
MJ	P	1	3.20	3.80	12.16	6.65	5.51	0.30	38.00	62.81						
DRJ	P	1	1.75	3.80	6.65		6.65	1.20	38.00	303.24	2.00	2.00	11.10	0.60	6.66	
MB	-	1	3.20	3.80	12.16	3.00	9.16	1.50	2.00	27.48						
DB	-	1	1.50	2.00	3.00		3.00	2.10	2.00	12.60	2.00	2.00	7.00	0.60	4.20	
TA	-				26.24		26.24	0.30	17.00	133.82						
										539.96					10.86	
Nxehtësia e normuar për ajrosje:															668.54	W
Nxehtësia e nevojshme për ajrosje natyrore: $\dot{Q}_{AN} = \Sigma(a \cdot l)_B \cdot H \cdot r \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 668.54 \text{ W}$															539.96	W
Nxehtësia minimale për ajrosje natyrore: $\dot{Q}_{AN, \min} = 0.17 \cdot V_h \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 644.14 \text{ W}$															2765.00	W
Nxehtësia e nevojshme për ngrohje:															27.73	W/m^3
Nxehtësia e nevojshme në njësi të vëllimit															105.37	W/m^2
Nxehtësia e nevojshme në njësi të sipërfaqes																

Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për kuzhinë:

446																		
Temperatura e brendshme e normuar: $t_{bn} = 20.00 \text{ } ^\circ\text{C}$										Karakteristika e ndërtesës: $H = 1.8 \text{ WhPa}^{2/3}/(\text{m}^3\text{K})$								
Temperatura e jashtme e normuar: $t_{jn} = -18.00 \text{ } ^\circ\text{C}$										Karakteristika e lokalit: $r = 0.9$								
Vëllimi i hapësirës: $V_h = 173.70 \text{ m}^3$										Lartësia mbi tokë: $h > 10 \text{ m}$								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Shënimi i shkurtuar	Horizon	Nr.	Njehsimi i sipërfaqes					Nxehtësia e nevojshme për tran.				Depërtueshmëria e ajrit						
			Gjërësia	Lartësia, gjatësia	Sipërfaqja	Sipërfaqja që zbritet (-)	Sipërfaqja e futur në njehsim	Koeficienti i normuar i tejkalimit të nxehtësisë	Ndryshimi i temperaturave	Nxeh. e nevoj. për transm. e pjesës së ndërtesës	Nr. i puthitjeve horizontale	Nr. i puthitjeve vertikale	Gjatësia e puthitjeve	Koeficienti i depërtueshmërisë së ajrit	Depërtueshmëria e ajrit	Në ballë ose jo në ballë		
-	-	n	b	h	A	A'	A'	k_N	Dt		n_H	n_V	l	a	a-l	-		
-	-	-	m	m	m^2	m^2	m^2	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	K	W	-	-	m	$\text{m}^3/\text{mhPa}^{2/3}$	$\text{m}^3/\text{hPa}^{2/3}$	-		
MB	-	1	20.00	3.80	76.00	51.30	24.70	1.50	2.00	74.10								
DB	-	1	13.50	3.80	51.30		51.30	1.20	2.00	123.12	2.00	2.00	34.60	0.60	20.76			
MB	-	1	3.20	3.80	12.16		12.16	1.50	20.00	364.80								
TA	-				45.71		45.71	0.30	17.00	233.12								
										795.14					20.76			
Nxehtësia e nevojshme për ajrosje natyrore:															Nxehtësia e normuar për ajrosje:		1277.99	W
$Q_{AN} = \Sigma(a \cdot l)_B \cdot H \cdot r \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 1277.99 \text{ W}$															Nxehtësia e normuar për transmetim:		795.14	W
Nxehtësia minimale për ajrosje natyrore:															Nxehtësia e nevojshme për ngrohje:		1214.00	W
$Q_{AN, \min} = 0.17 \cdot V_h \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 1122.09 \text{ W}$															Nxehtësia e nevojshme në njësi të vëllimit		6.99	W/m^3
															Nxehtësia e nevojshme në njësi të sipërfaqes		26.56	W/m^2

Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për toalete:

447																		
Temperatura e brendshme e normuar: $t_{bn} = 15.00 \text{ } ^\circ\text{C}$										Karakteristika e ndërtesës: $H = 1.8 \text{ WhPa}^{2/3}/(\text{m}^3\text{K})$								
Temperatura e jashtme e normuar: $t_{jn} = -18.00 \text{ } ^\circ\text{C}$										Karakteristika e lokalit: $r = 0.9$								
Vëllimi i hapësirës: $V_h = 44.46 \text{ m}^3$										Lartësia mbi tokë: $h > 10 \text{ m}$								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Shënimi i shkurtuar	Horizon	Nr.	Njehsimi i sipërfaqes					Nxehtësia e nevojshme për tran.				Depërtueshmëria e ajrit						
			Gjërësia	Lartësia, gjatësia	Sipërfaqja	Sipërfaqja që zbritet (-)	Sipërfaqja e futur në njehsim	Koeficienti i normuar i tejkalimit të nxehtësisë	Ndryshimi i temperaturave	Nxeh. e nevoj. për transm. e pjesës së ndërtesës	Nr. i puthitjeve horizontale	Nr. i puthitjeve vertikale	Gjatësia e puthitjeve	Koeficienti i depërtueshmërisë së ajrit	Depërtueshmëria e ajrit	Në ballë ose jo në ballë		
-	-	n	b	h	A	A'	A'	k_N	Dt		n_h	n_v	l	a	a·l	-		
-	-	-	m	m	m^2	m^2	m^2	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	K	W	-	-	m	$\frac{\text{m}^3}{\text{mhPa}^{2/3}}$	$\text{m}^3/\text{hPa}^{2/3}$	-		
MJ	V	1	3.70	3.80	14.06		14.06	0.30	33.00	139.19								
MB	-	1	5.00	3.80	19.00		19.00	1.50	15.00	427.50								
TA	-				11.70		11.70	0.30	12.00	42.12								
										608.81					0.00			
Nxehtësia e normuar për ajrosje:															249.42	W		
Nxehtësia e nevojshme për ajrosje natyrore: $\dot{Q}_{AN} = \Sigma(a \cdot l)_B \cdot H \cdot r \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 0.00 \text{ W}$															Nxehtësia e normuar për transmetim:		608.81	W
Nxehtësia minimale për ajrosje natyrore: $\dot{Q}_{AN, \min} = 0.17 \cdot V_h \cdot (t_{bn} - t_{jn}) = 249.42 \text{ W}$															Nxehtësia e nevojshme për ngrohje:		462.00	W
															Nxehtësia e nevojshme në njësi të vëllimit		10.39	W/m^3
															Nxehtësia e nevojshme në njësi të sipërfaqes		39.49	W/m^2

Aneksi 10 Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për katin e katërt sipas Standardit VDI 2055

Llogaritja e fitimeve të nxehtësisë për laboratore:

Kati 3											
301			tj = 34 °C				tb = 26 °C				
Shenja	Anët e Botës	Sipërfaqja	Koefic.	Δt	g	qs	b	s	Nxehtësia Senzibile Qf	Nxehtësia Latente Ql	
		A	k	Δtek					W	W	
		m ²	W/m ² K	K	-	-	-	-			
Fitimet e nxehtësisë me transmetim											
MJ	L	10.26	0.3	7.2					22.2		
DR	L	11.78	1.2	8.0					113.1		
MJ	JL		0.3	9.7					0.0		
DR	JL		1.2	8.0					0.0		
MJ	J		0.3	11.1					0.0		
DRJ	J		1.2	8.0					0.0		
MJ	JP		0.3	11.5					0.0		
DRJ	JP		1.2	8.0					0.0		
MJ	P		0.3	11.5					0.0		
DRJ	P		1.2	8.0					0.0		
MJ	VP		0.3	7.1					0.0		
DRJ	VP		1.2	8.0					0.0		
MJ	V	31.16	0.3	4.7					43.9		
DRJ	V		1.2	8.0					0.0		
MJ	VL		0.3	5.9					0.0		
DRJ	VL		1.2	8.0					0.0		
MB	-	6.12	1.5	4.0					36.7		
DY	-	47.15	1.1	4.0					207.5		
TA	-		0.3	24.7					0.0		
									423.4		
Rrezatimi i diellit në dritare dhe dyer											
DR	L	11.78				108	0.45	0.20	114.5		
DR	JL	0.00				108	0.45	0.22	0.0		
DR	J	0.00				209	0.45	0.29	0.0		
DR	JP	0.00				528	0.45	0.71	0.0		
DR	P	0.00				544	0.45	0.76	0.0		
DR	VP	0.00				247	0.45	0.64	0.0		
DR	V	0.00				108	0.45	0.62	0.0		
DR	V	0.00				108	0.45	0.24	0.0		
Burimet tjera të nxehtësisë											
12		persona nga		40		respektivisht		46 W		480	552
Ndriqimi		47.15 m ²		20 W/m ²						943.0	
Paisjet elektrike		0.500 kW		nga kjo 50% latente						250	250
Ngarkesa e ftohjes së thatë				Qktr						2210.9	
Ngarkesa e ftohjes me lagështi				Qkf							802
Ngarkesa totale e ftohjes				Qk						3013	64

Llogaritja e fitimeve të nxehtësisë për zyra për Profesorë:

Kati 3										
316			tj = 34 °C				tb = 26 °C			
Shenja	Anë e Botës	Sipërfaqja	Koefic.	Δt	g	qs	b	s	Senzibile Qf W	Latente Ql W
		A m ²	k W/m ² K	Δt_{ek} K	-	-	-	-		
Fitimet e nxehtësisë me transmetim										
MJ	L		0.3	7.2					0.0	
DR	L		1.2	8.0					0.0	
MJ	JL		0.3	9.7					0.0	
DR	JL		1.2	8.0					0.0	
MJ	J		0.3	11.1					0.0	
DRJ	J		1.2	8.0					0.0	
MJ	JP		0.3	11.5					0.0	
DRJ	JP		1.2	8.0					0.0	
MJ	P		0.3	11.5					0.0	
DRJ	P		1.2	8.0					0.0	
MJ	VP		0.3	7.1					0.0	
DRJ	VP		1.2	8.0					0.0	
MJ	V		0.3	4.7					0.0	
DRJ	V		1.2	8.0					0.0	
MJ	VL		0.3	5.9					0.0	
DRJ	VL		1.2	8.0					0.0	
MB	-	21.28	1.5	4.0					127.7	
DY	-	12.05	1.1	4.0					53.0	
TA	-		0.3	24.7					0.0	
									180.7	
Rezultimi i diellit në dritare dhe dyer										
DR	L	0.00				108	0.45	0.20	0.0	
DR	JL	0.00				108	0.45	0.22	0.0	
DR	J	0.00				209	0.45	0.29	0.0	
DR	JP	0.00				528	0.45	0.71	0.0	
DR	P	0.00				544	0.45	0.76	0.0	
DR	VP	0.00				247	0.45	0.64	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.62	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.24	0.0	
Burimet tjera të nxehtësisë										
1		persona nga	respektivisht		40		46 W		40	46
Ndriqimi		12.05 m ²	20 W/m ²						241.0	
Paisjet elektrike		0.500 kW	nga kjo 50% latente						250	250
Ngarkesa e ftohjes së thatë			Qktr						711.7	
Ngarkesa e ftohjes me lagështi			Qkf							296
Ngarkesa totale e ftohjes			Qk						1008	84

Llogaritja e fitimeve të nxehtësisë për klasa:

Kati 3										
326			tj = 34 °C				tb = 26 °C			
Shenja	Anë e Botës	Sipërfaqja	Koefic.	Δt	g	qs	b	s	Senzibile Qf W	Latente Ql W
		A m ²	k W/m ² K	Δt_{ek} K	-	-	-	-		
Fitimet e nxehtësisë me transmetim										
MJ	L		0.3	7.2					0.0	
DR	L		1.2	8.0					0.0	
MJ	JL		0.3	9.7					0.0	
DR	JL		1.2	8.0					0.0	
MJ	J		0.3	11.1					0.0	
DRJ	J		1.2	8.0					0.0	
MJ	JP		0.3	11.5					0.0	
DRJ	JP		1.2	8.0					0.0	
MJ	P	14.06	0.3	11.5					48.5	
DRJ	P	32.30	1.2	8.0					310.1	
MJ	VP		0.3	7.1					0.0	
DRJ	VP		1.2	8.0					0.0	
MJ	V	26.22	0.3	4.7					37.0	
DRJ	V	15.20	1.2	8.0					145.9	
MJ	VL		0.3	5.9					0.0	
DRJ	VL		1.2	8.0					0.0	
MB	-	33.10	1.5	4.0					198.6	
DY	-	100.51	1.1	4.0					442.2	
TA	-		0.3	24.7					0.0	
									1182.3	
Rrezatimi i diellit në dritare dhe dyer										
DR	L	0.00				108	0.45	0.20	0.0	
DR	JL	0.00				108	0.45	0.22	0.0	
DR	J	0.00				209	0.45	0.29	0.0	
DR	JP	0.00				528	0.45	0.71	0.0	
DR	P	32.30				544	0.45	0.76	6009.4	
DR	VP	0.00				247	0.45	0.64	0.0	
DR	V	15.20				108	0.45	0.62	458.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.24	0.0	
Burimet tjera të nxehtësisë										
12		persona		respektivisht						
		nga		40		46 W				480
Ndriqimi		100.51 m ²		20 W/m ²						2010.2
Paisjet elektrike		0.500 kW		nga kjo 50% latente						250
Ngarkesa e ftohjes së thatë				Qktr						10389.9
Ngarkesa e ftohjes me lagështi				Qkf						802
Ngarkesa totale e ftohjes				Qk						11192
										111

Llogaritja e fitimeve të nxehtësisë për koridore:

Kati 3										
335			tj = 34 °C				tb = 26 °C			
Shenja	Anë e Botës	Sipërfaqja	Koefic.	Δt	g	qs	b	s	Senzibile Qf W	Latente Ql W
		A m ²	k W/m ² K	Δt_{ek} K	-	-	-	-		
Fitimet e nxehtësisë me transmetim										
MJ	L		0.3	7.2					0.0	
DR	L		1.2	8.0					0.0	
MJ	JL		0.3	9.7					0.0	
DR	JL		1.2	8.0					0.0	
MJ	J		0.3	11.1					0.0	
DRJ	J	8.74	1.2	8.0					83.9	
MJ	JP		0.3	11.5					0.0	
DRJ	JP		1.2	8.0					0.0	
MJ	P		0.3	11.5					0.0	
DRJ	P		1.2	8.0					0.0	
MJ	VP		0.3	7.1					0.0	
DRJ	VP		1.2	8.0					0.0	
MJ	V		0.3	4.7					0.0	
DRJ	V		1.2	8.0					0.0	
MJ	VL		0.3	5.9					0.0	
DRJ	VL		1.2	8.0					0.0	
MB	-	27.36	1.5	4.0					164.2	
DY	-	118.00	1.1	4.0					519.2	
TA	-		0.3	24.7					0.0	
									767.3	
Rezultimi i diellit në dritare dhe dyer										
DR	L	0.00				108	0.45	0.20	0.0	
DR	JL	0.00				108	0.45	0.22	0.0	
DR	J	8.74				209	0.45	0.29	238.4	
DR	JP	0.00				528	0.45	0.71	0.0	
DR	P	0.00				544	0.45	0.76	0.0	
DR	VP	0.00				247	0.45	0.64	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.62	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.24	0.0	
Burimet tjera të nxehtësisë										
3		persona		respektivisht						
		nga		40		46 W				120
		118.00 m ²		20 W/m ²						2360.0
		0.500 kW		nga kjo 50% latente						250
				Qktr						3735.6
				Qkf						388
				Qk						4124
										35

Llogaritja e fitimeve të nxehtësisë për kuzhinë:

Kati 3										
337			tj = 34 °C				tb = 26 °C			
Shenja	Anë e Botës	Sipërfaqja	Koefic.	Δt	g	qs	b	s	Senzibile Qf W	Latente Ql W
		A m ²	k W/m ² K	Δtek K	-	-	-	-		
Fitimet e nxehtësisë me transmetim										
MJ	L		0.3	7.2					0.0	
DR	L		1.2	8.0					0.0	
MJ	JL		0.3	9.7					0.0	
DR	JL		1.2	8.0					0.0	
MJ	J		0.3	11.1					0.0	
DRJ	J		1.2	8.0					0.0	
MJ	JP		0.3	11.5					0.0	
DRJ	JP		1.2	8.0					0.0	
MJ	P		0.3	11.5					0.0	
DRJ	P		1.2	8.0					0.0	
MJ	VP		0.3	7.1					0.0	
DRJ	VP		1.2	8.0					0.0	
MJ	V		0.3	4.7					0.0	
DRJ	V		1.2	8.0					0.0	
MJ	VL		0.3	5.9					0.0	
DRJ	VL		1.2	8.0					0.0	
MB	-	23.94	1.5	4.0					143.6	
DY	-	11.98	1.1	4.0					52.7	
TA	-		0.3	24.7					0.0	
									196.4	
Rrezatimi i diellit në dritare dhe dyer										
DR	L	0.00				108	0.45	0.20	0.0	
DR	JL	0.00				108	0.45	0.22	0.0	
DR	J	0.00				209	0.45	0.29	0.0	
DR	JP	0.00				528	0.45	0.71	0.0	
DR	P	0.00				544	0.45	0.76	0.0	
DR	VP	0.00				247	0.45	0.64	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.62	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.24	0.0	
Burimet tjera të nxehtësisë										
6		persona		respektivisht						
		nga		40		46 W				240
Ndriqimi		11.98 m ²		20 W/m ²						239.6
Paisjet elektrike		0.500 kW		nga kjo 50% latente						250
Ngarkesa e ftohjes së thatë				Qktr						926.0
Ngarkesa e ftohjes me lagështi				Qkf						526
Ngarkesa totale e ftohjes				Qk						1452
										121

Llogaritja e fitimeve të nxehtësisë për toalete:

Kati 3										
339			tj = 34 °C				tb = 26 °C			
Shenja	Anët e Botës	Sipërfaqja A m ²	Koefic. k W/m ² K	Δt Δt_{tek} K	g -	qs -	b -	s -	Senzibile Q _f W	Latente Q _l W
Fitimet e nxehtësisë me transmetim										
MJ	L		0.3	7.2					0.0	
DR	L		1.2	8.0					0.0	
MJ	JL		0.3	9.7					0.0	
DR	JL		1.2	8.0					0.0	
MJ	J		0.3	11.1					0.0	
DRJ	J		1.2	8.0					0.0	
MJ	JP		0.3	11.5					0.0	
DRJ	JP		1.2	8.0					0.0	
MJ	P		0.3	11.5					0.0	
DRJ	P		1.2	8.0					0.0	
MJ	VP		0.3	7.1					0.0	
DRJ	VP		1.2	8.0					0.0	
MJ	V	14.06	0.3	4.7					19.8	
DRJ	V		1.2	8.0					0.0	
MJ	VL		0.3	5.9					0.0	
DRJ	VL		1.2	8.0					0.0	
MB	-	12.16	1.5	4.0					73.0	
DY	-	11.88	1.1	4.0					52.3	
TA	-		0.3	24.7					0.0	
									145.1	
Rezultati i diellit në dritare dhe dyer										
DR	L	0.00				108	0.45	0.20	0.0	
DR	JL	0.00				108	0.45	0.22	0.0	
DR	J	0.00				209	0.45	0.29	0.0	
DR	JP	0.00				528	0.45	0.71	0.0	
DR	P	0.00				544	0.45	0.76	0.0	
DR	VP	0.00				247	0.45	0.64	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.62	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.24	0.0	
Burimet tjera të nxehtësisë										
8	persona	nga	40	respektivisht		46 W			320	368
Ndriqimi	11.88 m ²			20 W/m ²					237.6	
Paisjet elektrike	0.500 kW			nga kjo 50% latente					250	250
Ngarkesa e ftohjes së thatë				Q _{kr}					952.7	
Ngarkesa e ftohjes me lagështi				Q _{kf}						618
Ngarkesa totale e ftohjes				Q _k					1571	132

Aneksi 11 Llogaritja e fitimeve të nxehtësisë për katin e tretë sipas Standardit VDI 2078

Llogaritja e fitimeve të nxehtësisë për laborator të mësimdhënies:

Kati 4										
401			tj = 34 °C				tb = 26 °C			
Shenja	Anëte Botës	Sipërfaqja	Koefic.	Δt	g	qs	b	s	Senzibile Qf W	Latente Ql W
		A m ²	k W/m ² K	Δtek K	-	-	-	-		
Fitimet e nxehtësisë me transmetim										
MJ	L	10.26	0.3	7.2					22.2	
DR	L	11.78	1.2	8.0					113.1	
MJ	JL		0.3	9.7					0.0	
DR	JL		1.2	8.0					0.0	
MJ	J		0.3	11.1					0.0	
DRJ	J		1.2	8.0					0.0	
MJ	JP		0.3	11.5					0.0	
DRJ	JP		1.2	8.0					0.0	
MJ	P		0.3	11.5					0.0	
DRJ	P		1.2	8.0					0.0	
MJ	VP		0.3	7.1					0.0	
DRJ	VP		1.2	8.0					0.0	
MJ	V	31.16	0.3	4.7					43.9	
DRJ	V		1.2	8.0					0.0	
MJ	VL		0.3	5.9					0.0	
DRJ	VL		1.2	8.0					0.0	
MB	-	6.12	1.5	4.0					36.7	
DY	-		1.1	4.0					0.0	
TA	-	47.15	0.3	24.7					349.4	
									565.3	
Rezultimi i diellit në dritare dhe dyer										
DR	L	11.78				108	0.45	0.20	114.5	
DR	JL	0.00				108	0.45	0.22	0.0	
DR	J	0.00				209	0.45	0.29	0.0	
DR	JP	0.00				528	0.45	0.71	0.0	
DR	P	0.00				544	0.45	0.76	0.0	
DR	VP	0.00				247	0.45	0.64	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.62	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.24	0.0	
Burimet tjera të nxehtësisë										
12		persona		respektivisht		46 W		480		552
		nga		40						
Ndriqimi		47.15 m ²		20 W/m ²				943.0		
Pajset elektrike		0.500 kW		nga kjo 50% latente				250		250
Ngarkesa e ftohjes së thatë				Qktr				2352.8		
Ngarkesa e ftohjes me lagështi				Qkf						802
Ngarkesa totale e ftohjes				Qk				3125		66

Llogaritja e fitimeve të nxehtësisë për koridore:

Kati 4										
415			tj = 34 °C				tb = 26 °C			
Shenja	Anë e Botës	Sipërfaqja	Koefic.	Δt	g	qs	b	s	Senzibile Qf W	Latente Ql W
		A m ²	k W/m ² K	Δt_{ek} K	-	-	-	-		
Fitimet e nxehtësisë me transmetim										
MJ	L		0.3	7.2					0.0	
DR	L		1.2	8.0					0.0	
MJ	JL		0.3	9.7					0.0	
DR	JL		1.2	8.0					0.0	
MJ	J		0.3	11.1					0.0	
DRJ	J	8.74	1.2	8.0					83.9	
MJ	JP		0.3	11.5					0.0	
DRJ	JP		1.2	8.0					0.0	
MJ	P		0.3	11.5					0.0	
DRJ	P		1.2	8.0					0.0	
MJ	VP		0.3	7.1					0.0	
DRJ	VP		1.2	8.0					0.0	
MJ	V		0.3	4.7					0.0	
DRJ	V		1.2	8.0					0.0	
MJ	VL		0.3	5.9					0.0	
DRJ	VL		1.2	8.0					0.0	
MB	-	27.36	1.5	4.0					164.2	
DY	-		1.1	4.0					0.0	
TA	-	118.00	0.3	24.7					874.4	
									1122.4	
Rezultimi i diellit në dritare dhe dyer										
DR	L	0.00				108	0.45	0.20	0.0	
DR	JL	0.00				108	0.45	0.22	0.0	
DR	J	8.74				209	0.45	0.29	238.4	
DR	JP	0.00				528	0.45	0.71	0.0	
DR	P	0.00				544	0.45	0.76	0.0	
DR	VP	0.00				247	0.45	0.64	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.62	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.24	0.0	
Burimet tjera të nxehtësisë										
1		persona	respektivisht							
		nga	40	46 W				40	46	
Ndriqimi		118.00 m ²	20 W/m ²						2360.0	
Paisjet elektrike		0.500 kW	nga kjo 50% latente						250	250
Ngarkesa e ftohjes së thatë				Qktr					4010.8	
Ngarkesa e ftohjes me lagështi				Qkf						296
Ngarkesa totale e ftohjes				Qk					4325	37

Llogaritja e fitimeve të nxehtësisë për zyra për Profesorë:

Kati 4										
416			tj = 34 °C				tb = 26 °C			
Shenja	Anë e Botës	Sipërfaqja	Koefic.	Δt	g	qs	b	s	Senzibile Qf W	Latente Ql W
		A m ²	k W/m ² K	Δtek K	-	-	-	-		
Fitimet e nxehtësisë me transmetim										
MJ	L		0.3	7.2					0.0	
DR	L		1.2	8.0					0.0	
MJ	JL		0.3	9.7					0.0	
DR	JL		1.2	8.0					0.0	
MJ	J		0.3	11.1					0.0	
DRJ	J		1.2	8.0					0.0	
MJ	JP		0.3	11.5					0.0	
DRJ	JP		1.2	8.0					0.0	
MJ	P		0.3	11.5					0.0	
DRJ	P		1.2	8.0					0.0	
MJ	VP		0.3	7.1					0.0	
DRJ	VP		1.2	8.0					0.0	
MJ	V		0.3	4.7					0.0	
DRJ	V		1.2	8.0					0.0	
MJ	VL		0.3	5.9					0.0	
DRJ	VL		1.2	8.0					0.0	
MB	-	21.28	1.5	4.0					127.7	
DY	-		1.1	4.0					0.0	
TA	-	12.05	0.3	24.7					89.3	
									217.0	
Rrezatimi i diellit në dritare dhe dyer										
DR	L	0.00				108	0.45	0.20	0.0	
DR	JL	0.00				108	0.45	0.22	0.0	
DR	J	0.00				209	0.45	0.29	0.0	
DR	JP	0.00				528	0.45	0.71	0.0	
DR	P	0.00				544	0.45	0.76	0.0	
DR	VP	0.00				247	0.45	0.64	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.62	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.24	0.0	
Burimet tjera të nxehtësisë										
1		persona	respektivisht							
		nga	40	46 W				40	46	
Ndriqimi		12.05 m ²	20 W/m ²						241.0	
Paisjet elektrike		0.500 kW	nga kjo 50% latente						250	250
Ngarkesa e ftohjes së thatë				Qktr					748.0	
Ngarkesa e ftohjes me lagështi				Qkf						296
Ngarkesa totale e ftohjes				Qk					452	38

Llogaritja e fitimeve të nxehtësisë për klasa:

Kati 4											
426			tj = 34 °C				tb = 26 °C				
Shenja	Anëte Botës	Sipërfaqja	Koefic.	Δt	g	qs	b	s	Senzibile Qf W	Latente Ql W	
		A m ²	k W/m ² K	Δtek K	-	-	-	-			
Fitimet e nxehtësisë me transmetim											
MJ	L		0.3	7.2					0.0		
DR	L		1.2	8.0					0.0		
MJ	JL		0.3	9.7					0.0		
DR	JL		1.2	8.0					0.0		
MJ	J		0.3	11.1					0.0		
DRJ	J		1.2	8.0					0.0		
MJ	JP		0.3	11.5					0.0		
DRJ	JP		1.2	8.0					0.0		
MJ	P	13.68	0.3	11.5					47.2		
DRJ	P	25.46	1.2	8.0					244.4		
MJ	VP		0.3	7.1					0.0		
DRJ	VP		1.2	8.0					0.0		
MJ	V	41.42	0.3	4.7					58.4		
DRJ	V		1.2	8.0					0.0		
MJ	VL		0.3	5.9					0.0		
DRJ	VL		1.2	8.0					0.0		
MB	-	21.74	1.5	4.0					130.4		
DY	-		1.1	4.0					0.0		
TA	-	84.29	0.3	24.7					624.6		
									1105.0		
Rezultimi i diellit në dritare dhe dyer											
DR	L	0.00				108	0.45	0.20	0.0		
DR	JL	0.00				108	0.45	0.22	0.0		
DR	J	0.00				209	0.45	0.29	0.0		
DR	JP	0.00				528	0.45	0.71	0.0		
DR	P	25.46				544	0.45	0.76	4736.8		
DR	VP	0.00				247	0.45	0.64	0.0		
DR	V	0.00				108	0.45	0.62	0.0		
DR	V	0.00				108	0.45	0.24	0.0		
Burimet tjera të nxehtësisë											
71		persona		40		respektivisht		46 W		2840	3266
Ndriqimi		84.29 m ²		20 W/m ²						1685.8	
Paisjet elektrike		0.500 kW		nga kjo 50% latente						250	250
Ngarkesa e ftohjes së thatë				Qktr						10617.6	
Ngarkesa e ftohjes me lagështi				Qkf							3516
Ngarkesa totale e ftohjes				Qk						9125	108

Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për laboratorë kërkimor:

Kati 4										
429			tj = 34 °C				tb = 26 °C			
Shenja	Anë e Botës	Sipërfaqja	Koefic.	Δt	g	qs	b	s	Senzibile Qf W	Latente Ql W
		A m ²	k W/m ² K	Δtek K	-	-	-	-		
Fitimet e nxehtësisë me transmetim										
MJ	L		0.3	7.2					0.0	
DR	L		1.2	8.0					0.0	
MJ	JL		0.3	9.7					0.0	
DR	JL		1.2	8.0					0.0	
MJ	J		0.3	11.1					0.0	
DRJ	J		1.2	8.0					0.0	
MJ	JP		0.3	11.5					0.0	
DRJ	JP		1.2	8.0					0.0	
MJ	P	5.51	0.3	11.5					19.0	
DRJ	P	6.65	1.2	8.0					63.8	
MJ	VP		0.3	7.1					0.0	
DRJ	VP		1.2	8.0					0.0	
MJ	V		0.3	4.7					0.0	
DRJ	V		1.2	8.0					0.0	
MJ	VL		0.3	5.9					0.0	
DRJ	VL		1.2	8.0					0.0	
MB	-	9.16	1.5	4.0					55.0	
DY	-		1.1	4.0					0.0	
TA	-	26.24	0.3	24.7					194.4	
									332.2	
Rezultimi i diellit në dritare dhe dyer										
DR	L	0.00				108	0.45	0.20	0.0	
DR	JL	0.00				108	0.45	0.22	0.0	
DR	J	0.00				209	0.45	0.29	0.0	
DR	JP	0.00				528	0.45	0.71	0.0	
DR	P	6.65				544	0.45	0.76	1237.2	
DR	VP	0.00				247	0.45	0.64	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.62	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.24	0.0	
Burimet tjera të nxehtësisë										
		persona	respektivisht						80	92
2	nga	40	46 W							
Ndriqimi	26.24 m ²	20 W/m ²						524.8		
Pajset elektrike	0.500 kW	nga kjo 50% latente						250	250	
Ngarkesa e ftohjes së thatë		Qktr						2424.3		
Ngarkesa e ftohjes me lagështi		Qkf								342
Ngarkesa totale e ftohjes		Qk						2751		105

Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për kuzhinë:

Kati 4										
446			tj = 34 °C				tb = 26 °C			
Shenja	Anë e Botës	Sipërfaqja	Koefic.	Δt	g	qs	b	s	Senzibile Qf W	Latente Ql W
		A m ²	k W/m ² K	Δtek K	-	-	-	-		
Fitimet e nxehtësisë me transmetim										
MJ	L		0.3	7.2					0.0	
DR	L		1.2	8.0					0.0	
MJ	JL		0.3	9.7					0.0	
DR	JL		1.2	8.0					0.0	
MJ	J		0.3	11.1					0.0	
DRJ	J		1.2	8.0					0.0	
MJ	JP		0.3	11.5					0.0	
DRJ	JP		1.2	8.0					0.0	
MJ	P		0.3	11.5					0.0	
DRJ	P		1.2	8.0					0.0	
MJ	VP		0.3	7.1					0.0	
DRJ	VP		1.2	8.0					0.0	
MJ	V		0.3	4.7					0.0	
DRJ	V		1.2	8.0					0.0	
MJ	VL		0.3	5.9					0.0	
DRJ	VL		1.2	8.0					0.0	
MB	-	36.86	1.5	4.0					221.2	
DY	-		1.1	4.0					0.0	
TA	-	45.71	0.3	24.7					338.7	
									559.9	
Rrezatimi i diellit në dritare dhe dyer										
DR	L	0.00				108	0.45	0.20	0.0	
DR	JL	0.00				108	0.45	0.22	0.0	
DR	J	0.00				209	0.45	0.29	0.0	
DR	JP	0.00				528	0.45	0.71	0.0	
DR	P	0.00				544	0.45	0.76	0.0	
DR	VP	0.00				247	0.45	0.64	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.62	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.24	0.0	
Burimet tjera të nxehtësisë										
12		persona		respektivisht						
		nga		40		46 W				480
Ndriqimi		45.71 m ²		20 W/m ²						914.2
Paisjet elektrike		0.500 kW		nga kjo 50% latente						250
Ngarkesa e ftohjes së thatë				Qktr						2204.1
Ngarkesa e ftohjes me lagështi				Qkf						802
Ngarkesa totale e ftohjes				Qk						1325
										29

Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë për toalete:

Kati 4										
447			tj = 34 °C				tb = 26 °C			
Shenja	Anëte Botës	Sipërfaqja	Koefic.	Δt	g	qs	b	s	Senzibile Qf W	Latente Ql W
		A m ²	k W/m ² K	Δtek K	-	-	-	-		
Fitimet e nxehtësisë me transmetim										
MJ	L		0.3	7.2					0.0	
DR	L		1.2	8.0					0.0	
MJ	JL		0.3	9.7					0.0	
DR	JL		1.2	8.0					0.0	
MJ	J		0.3	11.1					0.0	
DRJ	J		1.2	8.0					0.0	
MJ	JP		0.3	11.5					0.0	
DRJ	JP		1.2	8.0					0.0	
MJ	P		0.3	11.5					0.0	
DRJ	P		1.2	8.0					0.0	
MJ	VP		0.3	7.1					0.0	
DRJ	VP		1.2	8.0					0.0	
MJ	V	14.06	0.3	4.7					19.8	
DRJ	V		1.2	8.0					0.0	
MJ	VL		0.3	5.9					0.0	
DRJ	VL		1.2	8.0					0.0	
MB	-	19.00	1.5	4.0					114.0	
DY	-		1.1	4.0					0.0	
TA	-	11.70	0.3	24.7					86.7	
									220.5	
Rrezatimi i diellit në dritare dhe dyer										
DR	L	0.00				108	0.45	0.20	0.0	
DR	JL	0.00				108	0.45	0.22	0.0	
DR	J	0.00				209	0.45	0.29	0.0	
DR	JP	0.00				528	0.45	0.71	0.0	
DR	P	0.00				544	0.45	0.76	0.0	
DR	VP	0.00				247	0.45	0.64	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.62	0.0	
DR	V	0.00				108	0.45	0.24	0.0	
Burimet tjera të nxehtësisë										
1		persona	respektivisht		46 W		40		46	
		nga	40							
Ndriqimi		11.70 m ²	20 W/m ²						234.0	
Paisjet elektrike		0.500 kW	nga kjo 50% latente						250	250
Ngarkesa e ftohjes së thatë				Qktr					744.5	
Ngarkesa e ftohjes me lagështi				Qkf						296
Ngarkesa totale e ftohjes				Qk					429	37

Aneksi 12 Llogaritja e fitimeve të nxehtësisë për katin e katërt sipas Standardit VDI 2078

Punim Diplome Master

Block /	Zone	Comfort Temperature (°C)	Steady-State Heat Loss (kW)	Design Capacity (kW)	Design Capacity (W/m ²)	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains...	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)
Building 1 Total Design Heating Capacity = 254.160 (kW)											
- Kati III Total Design Heating Capacity = 101.930 (kW)											
Kati III	301	19.15	2.86	2.86	75.4408	-0.318	-0.237	-0.006	0.040	-1.587	-0.748
Kati III	302	19.35	2.39	2.39	55.8383	-0.327	-0.086	-0.011	0.039	-1.793	-0.212
Kati III	303	19.35	2.61	2.61	62.7489	-0.280	-0.136	-0.010	0.039	-1.743	-0.480
Kati III	304	19.24	2.54	2.54	65.3872	-0.386	-0.095	-0.008	0.038	-1.627	-0.460
Kati III	305	19.31	2.37	2.37	56.7728	-0.378	-0.063	-0.009	0.036	-1.752	-0.207
Kati III	306	19.29	2.57	2.57	56.8418	-0.440	-0.041	-0.010	0.040	-1.893	-0.223
Kati III	307	19.12	0.50	0.50	87.5420	-0.175	-0.005	-0.001	0.008	-0.240	-0.088
Kati III	308	19.73	0.49	0.49	46.0818	0.000	-0.051	-0.005	0.012	-0.442	0.000
Kati III	309	19.29	2.55	2.55	56.9065	-0.442	-0.037	-0.010	0.038	-1.878	-0.222
Kati III	310	19.34	2.52	2.52	55.9653	-0.378	-0.060	-0.011	0.039	-1.888	-0.223
Kati III	311	19.14	0.48	0.48	87.4565	-0.171	-0.003	-0.001	0.008	-0.232	-0.085
Kati III	312	19.74	0.47	0.47	45.9322	0.000	-0.048	-0.005	0.012	-0.427	0.000
Kati III	313	19.33	2.36	2.36	56.3852	-0.400	-0.023	-0.010	0.034	-1.756	-0.208
Kati III	314	19.63	1.09	1.09	52.5097	0.000	-0.108	-0.008	0.003	-0.870	-0.107
Kati III	315	19.38	2.68	2.68	73.1897	0.000	-0.334	-0.010	0.020	-1.534	-0.820
Kati III	316	19.89	0.45	0.45	43.1394	0.000	-0.018	-0.005	0.011	-0.435	0.000
Kati III	317	19.92	0.24	0.24	42.9617	0.000	-0.009	-0.003	0.007	-0.235	0.000
Kati III	318	19.92	0.25	0.25	42.9022	0.000	-0.009	-0.003	0.007	-0.241	0.000
Kati III	319	19.91	0.45	0.45	42.8051	0.000	-0.015	-0.005	0.011	-0.438	0.000
Kati III	320	19.91	0.45	0.45	42.8255	0.000	-0.015	-0.005	0.011	-0.436	0.000
Kati III	321	19.91	0.44	0.44	42.8301	0.000	-0.015	-0.005	0.011	-0.429	0.000
Kati III	322	19.91	0.46	0.46	42.8277	0.000	-0.015	-0.006	0.011	-0.447	0.000
Kati III	323	19.89	0.42	0.42	43.2042	0.000	-0.018	-0.005	0.010	-0.407	0.000
Kati III	324	19.91	0.45	0.45	42.8645	0.000	-0.016	-0.006	0.011	-0.443	0.000
Kati III	325	19.91	0.46	0.46	42.8306	0.000	-0.015	-0.006	0.011	-0.451	0.000
Kati III	326	19.09	7.80	7.80	64.2827	-1.018	-0.374	-0.014	0.104	-5.088	-1.412
Kati III	327	19.39	5.64	5.64	51.8627	-0.622	-0.151	-0.027	0.097	-4.559	-0.379
Kati III	328	19.37	5.94	5.94	51.9769	-0.763	-0.101	-0.027	0.140	-4.788	-0.398
Kati III	329	19.44	3.97	3.97	51.8173	-0.464	-0.092	-0.021	0.088	-3.213	-0.269
Kati III	330	19.45	3.77	3.77	51.8103	-0.442	-0.084	-0.021	0.084	-3.047	-0.256
Block /	Zone	Comfort Temperature (°C)	Steady-State Heat Loss (kW)	Design Capacity (kW)	Design Capacity (W/m ²)	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains...	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)
Kati III	331	19.80	0.60	0.60	44.5695	0.000	-0.044	-0.006	0.015	-0.562	0.000
Kati III	332	19.04	1.35	1.35	102.1727	-0.219	-0.127	-0.002	0.020	-0.556	-0.471
Kati III	333	19.17	2.90	2.90	72.1503	-0.460	-0.151	-0.007	0.068	-1.688	-0.667
Kati III	334	19.32	2.88	2.88	70.8136	-0.203	-0.280	-0.010	0.057	-1.708	-0.741
Kati III	335	19.43	0.90	0.90	87.5040	-0.024	-0.127	-0.004	0.014	-0.429	-0.326
Kati III	336	19.67	25.25	25.25	47.4886	-1.915	-0.257	-0.203	0.461	-22.289	-1.044
Kati III	337	19.92	0.47	0.47	42.7001	0.000	-0.014	-0.006	0.011	-0.461	0.000
Kati III	338	19.91	0.76	0.76	42.7731	0.000	-0.024	-0.009	0.018	-0.746	0.000
Kati III	339	19.61	0.47	0.47	65.3650	0.000	-0.071	-0.003	0.012	-0.299	-0.105
Kati III	341	19.83	0.40	0.40	44.1692	0.000	-0.026	-0.004	0.010	-0.379	0.000
Kati III	342	19.91	0.11	0.11	43.7063	0.000	-0.006	-0.001	0.003	-0.102	0.000
Kati III	343	19.42	0.90	0.90	87.5546	-0.025	-0.126	-0.004	0.014	-0.429	-0.326
Kati III	345	19.54	0.40	0.40	68.5753	0.000	-0.070	-0.002	0.005	-0.242	-0.086
Kati III	346	19.92	0.37	0.37	42.8805	0.000	-0.014	-0.005	0.010	-0.364	0.000
Kati III	347	19.82	0.09	0.09	47.1011	0.000	-0.012	-0.001	0.003	-0.080	0.000
Kati III	348	19.94	0.16	0.16	42.8416	0.000	-0.006	-0.002	0.005	-0.157	0.000
Kati III	349	19.42	0.70	0.70	81.0726	-0.076	-0.072	-0.003	0.011	-0.363	-0.200
Kati III	350	19.73	0.40	0.40	46.4775	0.000	-0.043	-0.004	0.008	-0.361	0.000
Kati III	Ashensori	19.95	0.15	0.15	42.6960	0.000	-0.005	-0.002	0.005	-0.145	0.000
Kati III	Ashensori	19.92	0.24	0.24	43.0172	0.000	-0.010	-0.003	0.007	-0.235	0.000
Kati III	Hapesira per vertikale	19.92	0.15	0.15	43.4420	0.000	-0.008	-0.002	0.005	-0.145	0.000
Kati III	Hapesira per vertikale	19.95	0.09	0.09	42.9998	0.000	-0.004	-0.001	0.003	-0.084	0.000
Kati III	Shkallet	19.35	1.36	1.36	58.5183	-0.334	0.040	-0.006	0.025	-0.973	-0.113
Kati III	Shkallet	19.92	1.16	1.16	42.4783	0.000	-0.026	-0.014	0.024	-1.149	0.000

Aneksi 13 Humbjet e nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder

Block /	Zone	Comfort Temperature (°C)	Steady-State Heat Loss (kW)	Design Capacity (kW)	Design Capacity (W/m2)	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains...	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)
Kati IV Total Design Heating Capacity = 152,230 (kW)											
Kati IV	401	20.63	4.14	4.14	109.2957	-0.259	-0.271	-0.038	-0.394	-1.682	-1.493
Kati IV	402	20.78	3.47	3.47	81.0717	-0.319	-0.089	-0.037	-0.412	-1.901	-0.709
Kati IV	403	20.77	3.94	3.94	94.8172	-0.261	-0.149	-0.037	-0.412	-1.848	-1.236
Kati IV	404	20.69	3.79	3.79	97.6577	-0.359	-0.117	-0.036	-0.385	-1.725	-1.169
Kati IV	405	20.70	3.46	3.46	82.9099	-0.421	-0.057	-0.034	-0.402	-1.857	-0.694
Kati IV	406	20.70	3.72	3.72	82.3287	-0.457	-0.036	-0.038	-0.433	-2.006	-0.747
Kati IV	407	20.73	0.70	0.70	121.9463	-0.174	-0.022	-0.008	-0.067	-0.254	-0.172
Kati IV	408	21.25	0.71	0.71	67.1419	0.000	-0.061	-0.012	-0.105	-0.468	-0.061
Kati IV	409	20.68	3.70	3.70	82.6929	-0.480	-0.026	-0.037	-0.430	-1.990	-0.742
Kati IV	410	20.73	3.67	3.67	81.5807	-0.408	-0.050	-0.037	-0.433	-2.001	-0.745
Kati IV	411	20.75	0.67	0.67	121.7179	-0.164	-0.023	-0.008	-0.065	-0.245	-0.167
Kati IV	412	21.26	0.68	0.68	67.2238	0.000	-0.060	-0.011	-0.102	-0.452	-0.059
Kati IV	413	20.70	3.48	3.48	82.9899	-0.447	-0.038	-0.032	-0.403	-1.861	-0.695
Kati IV	414	20.54	6.13	6.13	103.8764	-0.478	-0.323	-0.019	-0.592	-2.620	-2.094
Kati IV	416	21.36	0.66	0.66	63.4398	0.000	-0.024	-0.010	-0.104	-0.461	-0.060
Kati IV	417	21.44	0.36	0.36	64.9413	0.000	-0.016	-0.006	-0.059	-0.249	-0.034
Kati IV	418	21.44	0.37	0.37	64.7723	0.000	-0.016	-0.006	-0.060	-0.255	-0.034
Kati IV	419	21.38	0.66	0.66	62.9007	0.000	-0.019	-0.010	-0.104	-0.464	-0.060
Kati IV	420	21.38	0.66	0.66	63.0144	0.000	-0.020	-0.010	-0.104	-0.462	-0.060
Kati IV	421	21.38	0.65	0.65	63.0614	0.000	-0.020	-0.010	-0.102	-0.455	-0.059
Kati IV	422	21.37	0.67	0.67	62.9682	0.000	-0.020	-0.010	-0.106	-0.473	-0.061
Kati IV	423	21.37	0.68	0.68	62.9492	0.000	-0.020	-0.011	-0.107	-0.479	-0.062
Kati IV	424	21.37	0.67	0.67	63.0233	0.000	-0.020	-0.010	-0.105	-0.469	-0.061
Kati IV	425	21.36	0.62	0.62	63.7785	0.000	-0.025	-0.010	-0.097	-0.431	-0.056
Kati IV	426	20.46	9.56	9.56	97.7333	-0.743	-0.394	-0.070	-0.947	-4.348	-3.061
Kati IV	427	20.80	5.22	5.22	76.2156	-0.337	-0.122	-0.064	-0.642	-3.041	-1.010
Kati IV	428	20.82	3.92	3.92	78.1634	-0.390	-0.033	-0.043	-0.478	-2.231	-0.750
Kati IV	429	21.02	2.62	2.62	77.3105	-0.147	-0.077	-0.041	-0.331	-1.504	-0.517
Kati IV	430	21.04	2.63	2.63	76.8391	-0.145	-0.065	-0.043	-0.335	-1.521	-0.522
Kati IV	431	21.02	2.24	2.24	73.1012	-0.136	-0.052	-0.038	-0.280	-1.258	-0.442
Kati IV	432	21.02	2.63	2.63	77.5650	-0.170	-0.057	-0.041	-0.332	-1.506	-0.523
Kati IV	433	21.03	2.41	2.41	78.2516	-0.183	-0.047	-0.036	-0.304	-1.371	-0.474
Kati IV	434	21.04	2.97	2.97	75.6192	-0.128	-0.076	-0.045	-0.381	-1.743	-0.593
Kati IV	435	21.04	2.44	2.44	77.8330	-0.172	-0.050	-0.036	-0.309	-1.396	-0.482
Kati IV	436	21.04	2.44	2.44	77.6108	-0.161	-0.054	-0.037	-0.310	-1.398	-0.482
Kati IV	437	21.29	1.06	1.06	64.2265	0.000	-0.050	-0.020	-0.162	-0.730	-0.093
Kati IV	438	20.51	1.50	1.50	161.9104	-0.233	-0.104	-0.011	-0.116	-0.413	-0.630
Kati IV	439	20.97	2.52	2.52	105.3549	0.000	-0.203	-0.036	-0.258	-1.064	-0.962
Kati IV	440	21.12	2.00	2.00	77.2364	0.000	-0.107	-0.038	-0.260	-1.153	-0.446
Kati IV	441	21.10	2.08	2.08	77.3170	0.000	-0.116	-0.038	-0.268	-1.194	-0.461
Kati IV	442	20.83	2.71	2.71	127.0201	0.000	-0.301	-0.024	-0.248	-0.949	-1.191
Kati IV	443	21.05	40.92	40.92	76.9218	-1.934	-0.048	-0.435	-4.979	-23.641	-9.888
Kati IV	444	20.85	0.67	0.67	115.7900	-0.128	-0.039	-0.005	-0.068	-0.256	-0.171
Kati IV	445	21.38	0.69	0.69	62.5791	0.000	-0.017	-0.011	-0.109	-0.489	-0.063
Kati IV	446	21.34	1.10	1.10	61.9936	0.000	-0.023	-0.016	-0.174	-0.791	-0.100
Kati IV	447	21.26	0.44	0.44	101.1632	0.000	-0.054	-0.007	-0.053	-0.193	-0.133
Kati IV	448	21.34	0.59	0.59	64.8515	0.000	-0.032	-0.010	-0.091	-0.401	-0.052
Kati IV	449	21.35	0.25	0.25	112.2737	0.000	-0.040	-0.004	-0.030	-0.098	-0.075
Kati IV	450	21.48	0.17	0.17	70.0002	0.000	-0.015	-0.003	-0.028	-0.108	-0.016
Kati IV	451	20.96	1.28	1.28	129.5864	-0.027	-0.135	-0.013	-0.118	-0.437	-0.545
Kati IV	452	20.96	1.36	1.36	127.8159	-0.027	-0.142	-0.014	-0.127	-0.472	-0.577
Kati IV	453	21.42	0.55	0.55	63.9554	0.000	-0.020	-0.009	-0.089	-0.385	-0.051
Kati IV	454	21.45	0.14	0.14	74.3333	0.000	-0.019	-0.003	-0.022	-0.085	-0.013
Kati IV	455	21.49	0.25	0.25	66.0878	0.000	-0.013	-0.004	-0.041	-0.166	-0.023
Kati IV	Ashensori	21.51	0.23	0.23	66.8116	0.000	-0.012	-0.004	-0.039	-0.154	-0.022
Kati IV	Ashensori	21.43	0.37	0.37	65.1261	0.000	-0.017	-0.006	-0.059	-0.249	-0.034
Kati IV	Hapestira per vertikale	21.48	0.24	0.24	68.1283	0.000	-0.017	-0.004	-0.039	-0.154	-0.022
Kati IV	Hapestira per vertikale	21.53	0.14	0.14	70.2024	0.000	-0.012	-0.003	-0.024	-0.090	-0.014
Kati IV	Shkallet	21.32	1.66	1.66	60.6247	0.000	-0.010	-0.022	-0.261	-1.218	-0.150
Kati IV	Shkallet	20.86	1.97	1.97	85.1137	-0.327	0.027	-0.024	-0.232	-1.031	-0.391

Aneksi 14 Humbjet e nxehtësisë për katin e katërt sipas Design Builder

Punim Diplome Master

Zone /	Block	Design Capacity (kW)	Design Flow Rate (m3/s)	Total Cooling Load (kW)	Sensible (kW)	Latent (kW)	Air Temperature (°C)	Humidity (%)	Time of Max Cook...	Max Op Temp in Day (°C)	Floor Area (m2)	Volume (m3)	Flow/Floor Area (l/s-m2)	Design Cooling Load Per...
Building 1														
301	Kah III	3.53	0.260	3.07	3.07	0.00	24.00	44.6	Jul 09:00	27.54	37.852	143.837	6.875	93.292
302	Kah III	3.78	0.278	3.28	3.28	0.00	24.00	44.9	Jul 09:00	27.68	42.770	162.526	6.506	88.288
303	Kah III	3.45	0.254	3.00	3.00	0.00	24.00	45.4	Jul 09:00	27.51	41.582	158.013	6.110	82.913
304	Kah III	3.98	0.293	3.46	3.46	0.00	24.00	44.6	Jul 09:00	27.82	38.810	147.480	7.950	102.453
305	Kah III	4.12	0.304	3.59	3.59	0.00	24.00	44.9	Jul 08:30	27.95	41.781	158.768	7.274	98.712
306	Kah III	4.60	0.339	4.00	4.00	0.00	24.00	45.9	Jul 08:30	27.96	45.141	171.537	7.510	101.920
307	Kah III	1.33	0.098	1.16	1.16	0.00	24.00	43.7	Jul 08:30	27.93	5.716	21.722	17.184	233.190
308	Kah III	0.82	0.060	0.72	0.71	0.01	24.00	49.1	Jul 15:00	26.89	10.531	40.019	5.705	78.273
309	Kah III	4.57	0.337	3.98	3.98	0.00	24.00	44.9	Jul 09:00	27.97	44.788	170.195	7.522	102.082
310	Kah III	4.21	0.310	3.66	3.66	0.00	24.00	44.8	Jul 09:00	27.84	45.030	171.116	6.885	93.436
311	Kah III	1.30	0.096	1.13	1.13	0.00	24.00	44.0	Jul 08:30	27.84	5.524	20.991	17.316	234.982
312	Kah III	0.79	0.057	0.68	0.68	0.01	24.00	49.1	Jul 15:00	26.80	10.176	38.671	5.633	77.277
313	Kah III	4.09	0.302	3.56	3.56	0.00	24.00	44.8	Jul 09:00	27.72	41.889	159.180	7.202	97.733
314	Kah III	1.43	0.105	1.24	1.24	0.00	24.00	49.2	Jul 15:00	26.66	20.756	78.875	5.054	68.700
315	Kah III	2.51	0.185	2.18	2.18	0.00	24.00	47.8	Jul 15:00	26.67	36.581	139.009	5.055	68.601
316	Kah III	0.66	0.049	0.58	0.57	0.00	24.00	49.7	Jul 15:00	26.19	10.383	39.456	4.692	63.982
317	Kah III	0.37	0.027	0.32	0.32	0.00	24.00	49.6	Jul 15:00	25.88	5.609	21.314	4.814	65.735
318	Kah III	0.37	0.027	0.33	0.32	0.00	24.00	49.6	Jul 15:00	25.88	5.742	21.820	4.784	65.307
319	Kah III	0.65	0.048	0.57	0.56	0.00	24.00	49.7	Jul 15:00	26.09	10.437	39.660	4.582	62.413
320	Kah III	0.65	0.048	0.57	0.56	0.00	24.00	49.7	Jul 15:00	26.11	10.395	39.502	4.603	62.712
321	Kah III	0.64	0.047	0.56	0.56	0.00	24.00	49.7	Jul 15:00	26.11	10.240	38.911	4.610	62.807
322	Kah III	0.67	0.049	0.58	0.58	0.00	24.00	49.7	Jul 15:00	26.12	10.652	40.476	4.601	62.675
323	Kah III	0.63	0.046	0.55	0.54	0.00	24.00	49.6	Jul 15:00	26.19	9.702	36.867	4.741	64.688
324	Kah III	0.66	0.049	0.58	0.57	0.00	24.00	49.7	Jul 15:00	26.13	10.563	40.141	4.613	62.846
325	Kah III	0.67	0.050	0.59	0.58	0.00	24.00	49.7	Jul 15:00	26.13	10.768	40.920	4.599	62.650
326	Kah III	12.60	0.922	10.95	10.88	0.07	24.00	48.2	Jul 16:00	29.14	121.364	461.182	7.597	103.781
327	Kah III	10.60	0.772	9.22	9.11	0.11	24.00	48.5	Jul 16:00	28.89	108.730	413.172	7.099	97.475
328	Kah III	11.84	0.862	10.29	10.17	0.12	24.00	48.4	Jul 16:00	29.11	114.204	433.976	7.547	103.650
329	Kah III	7.60	0.553	6.61	6.53	0.08	24.00	48.4	Jul 16:00	28.85	76.628	291.185	7.223	99.179
330	Kah III	7.15	0.521	6.22	6.15	0.07	24.00	48.5	Jul 16:00	28.53	72.682	276.193	7.166	98.390
Zone /	Design Cooling Load Per...	Outside Temperature at ...	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains (...)	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)	Electric Equipment Gains...	Lighting Gains (kW)	People Gains (kW)	Solar Gains (kW)		
Building 1														
301	93.292	25.23	0.64	-0.58	-0.13	-0.33	0.06	0.02	0.45	0.76	0.29	1.93		
302	88.288	25.23	0.65	-0.60	-0.14	-0.33	0.07	0.01	0.50	0.86	0.33	1.97		
303	82.913	25.23	0.56	-0.51	-0.13	-0.30	0.07	0.02	0.49	0.83	0.32	1.68		
304	102.453	25.23	0.77	-0.71	-0.13	-0.37	0.06	0.01	0.46	0.78	0.29	2.35		
305	98.712	23.58	0.83	-0.85	-0.16	-0.49	0.00	0.00	0.49	0.84	0.32	2.70		
306	101.920	23.58	0.96	-1.01	-0.18	-0.60	0.00	0.00	0.53	0.90	0.34	3.15		
307	233.190	23.58	0.37	-0.48	-0.03	-0.10	-0.01	0.00	0.07	0.11	0.04	1.23		
308	78.273	34.80	0.00	0.17	-0.02	0.00	0.15	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00		
309	102.082	25.23	0.88	-0.80	-0.15	-0.42	0.07	0.01	0.53	0.90	0.34	2.69		
310	93.436	25.23	0.76	-0.67	-0.15	-0.37	0.07	0.01	0.53	0.90	0.34	2.29		
311	234.982	23.58	0.36	-0.48	-0.03	-0.10	0.00	0.00	0.07	0.11	0.04	1.20		
312	77.277	34.80	0.00	0.16	-0.02	0.00	0.14	0.00	0.12	0.20	0.08	0.00		
313	97.733	25.23	0.80	-0.81	-0.14	-0.38	0.07	0.01	0.49	0.84	0.32	2.42		
314	68.700	34.80	0.00	0.12	-0.05	0.04	0.29	0.03	0.24	0.42	0.16	0.00		
315	68.601	34.80	0.00	0.05	-0.09	0.06	0.50	0.22	0.43	0.73	0.28	0.00		
316	63.982	34.80	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.14	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00		
317	65.735	34.80	0.00	0.03	-0.01	0.00	0.08	0.00	0.07	0.11	0.04	0.00		
318	65.307	34.80	0.00	0.03	-0.01	0.00	0.08	0.00	0.07	0.11	0.04	0.00		
319	62.413	34.80	0.00	0.03	-0.02	0.00	0.14	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00		
320	62.712	34.80	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.14	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00		
321	62.807	34.80	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.14	0.00	0.12	0.20	0.08	0.00		
322	62.675	34.80	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.15	0.00	0.13	0.21	0.08	0.00		
323	64.688	34.80	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.13	0.00	0.11	0.19	0.07	0.00		
324	62.846	34.80	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.15	0.00	0.12	0.21	0.08	0.00		
325	62.650	34.80	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.15	0.00	0.13	0.22	0.08	0.00		
326	103.781	33.76	2.05	-1.45	-0.52	-1.60	1.51	0.35	1.43	2.43	0.92	5.99		
327	97.475	33.76	1.68	-1.40	-0.44	-1.32	1.35	0.09	1.28	2.17	0.83	4.99		
328	103.650	33.76	2.07	-1.76	-0.49	-1.71	1.42	0.10	1.34	2.28	0.87	6.22		
329	99.179	33.76	1.25	-1.17	-0.31	-0.92	0.95	0.07	0.90	1.53	0.58	3.73		
330	98.390	33.76	1.19	-1.19	-0.29	-0.86	0.91	0.06	0.86	1.45	0.55	3.55		

Punim Diplome Master

Zone /	Block	Design Capacity (kW)	Design Flow Rate (m3/s)	Total Cooling Load (kW)	Sensible (kW)	Latent (kW)	Air Temperature (°C)	Humidity (%)	Time of Max Cook...	Max Op Temp in Day (°C)	Floor Area (m2)	Volume (m3)	Flow/Floor Area (l/s-m2)	Design Cooling Load Per...
330	Kali III	7.15	0.521	6.22	6.15	0.07	24.00	48.5	Jul 16.00	28.53	72.682	276.193	7.166	98.390
331	Kali III	0.93	0.068	0.81	0.80	0.01	24.00	49.4	Jul 15.00	26.56	13.396	50.906	5.074	69.421
332	Kali III	2.42	0.178	2.10	2.10	0.00	24.00	46.9	Jul 16.00	28.74	13.259	50.383	13.430	182.245
333	Kali III	5.52	0.404	4.80	4.77	0.03	24.00	47.8	Jul 16.00	28.78	40.254	152.964	10.043	137.023
334	Kali III	3.48	0.257	3.03	3.03	0.00	24.00	46.0	Aug 15.00	27.20	40.736	154.795	6.297	85.459
335	Kali III	0.81	0.060	0.70	0.70	0.00	24.00	45.0	Aug 14.00	26.19	10.237	38.901	5.835	79.183
336	Kali III	36.91	2.697	32.09	31.82	0.27	24.00	49.3	Jul 15.30	27.11	531.638	2020.223	5.072	69.420
337	Kali III	0.68	0.050	0.59	0.59	0.00	24.00	49.8	Jul 15.00	26.08	10.999	41.797	4.535	61.722
338	Kali III	1.09	0.080	0.95	0.94	0.00	24.00	49.8	Jul 15.00	26.23	17.794	67.618	4.492	61.097
339	Kali III	0.50	0.037	0.43	0.43	0.00	24.00	48.3	Jul 15.00	25.97	7.137	27.121	5.159	70.010
341	Kali III	0.59	0.043	0.51	0.51	0.00	24.00	49.6	Jul 15.00	26.18	9.029	34.312	4.789	65.374
342	Kali III	0.18	0.013	0.16	0.16	0.00	24.00	49.2	Jul 15.00	25.75	2.424	9.211	5.472	75.016
343	Kali III	0.81	0.060	0.71	0.71	0.00	24.00	45.0	Aug 14.00	26.20	10.237	38.901	5.859	79.510
345	Kali III	0.45	0.033	0.39	0.39	0.00	24.00	48.3	Jul 15.00	26.18	5.762	21.896	5.717	77.585
346	Kali III	0.56	0.041	0.48	0.48	0.00	24.00	49.7	Jul 15.00	25.97	8.672	32.953	4.702	64.132
347	Kali III	0.15	0.011	0.13	0.13	0.00	24.00	49.1	Jul 15.00	25.73	1.906	7.242	5.724	78.536
348	Kali III	0.25	0.018	0.22	0.22	0.00	24.00	49.5	Jul 15.00	25.73	3.738	14.205	4.930	67.385
349	Kali III	0.88	0.065	0.76	0.76	0.00	24.00	41.5	Sep 13.30	26.46	8.663	32.918	7.451	101.110
350	Kali III	0.63	0.046	0.55	0.55	0.01	24.00	49.2	Jul 15.00	26.50	8.613	32.729	5.368	73.553
Zone /	Design Cooling Load Per...	Outside Temperature at ...	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains (...)	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)	Electric Equipment Gains...	Lighting Gains (kW)	People Gains (kW)	Solar Gains (kW)		
330	98.390	33.76	1.19	-1.19	-0.29	-0.86	0.91	0.06	0.86	1.45	0.55	3.55		
331	69.421	34.80	0.00	0.12	-0.03	0.00	0.18	0.00	0.16	0.27	0.10	0.00		
332	182.245	33.76	0.59	-0.71	-0.09	-0.24	0.17	0.12	0.16	0.27	0.10	1.78		
333	137.023	33.76	1.25	-1.43	-0.21	-0.77	0.50	0.17	0.47	0.81	0.31	3.79		
334	85.459	34.50	0.40	-0.33	-0.14	-0.22	0.55	0.20	0.48	0.81	0.31	1.00		
335	79.183	34.50	0.03	0.03	-0.03	-0.01	0.14	0.09	0.12	0.20	0.08	0.06		
336	69.420	34.28	2.59	-2.43	-1.46	-1.27	6.98	0.27	6.26	10.63	4.04	6.49		
337	61.722	34.80	0.00	0.03	-0.02	0.00	0.15	0.00	0.13	0.22	0.08	0.00		
338	61.097	34.80	0.00	0.04	-0.04	0.00	0.25	0.00	0.21	0.36	0.14	0.00		
339	70.010	34.80	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.10	0.03	0.08	0.14	0.05	0.00		
341	65.374	34.80	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.12	0.00	0.11	0.18	0.07	0.00		
342	75.016	34.80	0.00	0.03	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.05	0.02	0.00		
343	79.510	34.50	0.03	0.03	-0.03	-0.01	0.14	0.09	0.12	0.20	0.08	0.06		
345	77.585	34.80	0.00	0.07	-0.02	0.00	0.08	0.02	0.07	0.12	0.04	0.00		
346	64.132	34.80	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.12	0.00	0.10	0.17	0.07	0.00		
347	78.536	34.80	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.00	0.02	0.04	0.01	0.00		
348	67.385	34.80	0.00	0.03	-0.01	0.00	0.05	0.00	0.04	0.07	0.03	0.00		
349	101.110	30.20	0.14	-0.13	-0.03	-0.03	0.07	0.03	0.10	0.17	0.07	0.38		
350	73.553	34.80	0.00	0.10	-0.02	0.00	0.12	0.00	0.10	0.17	0.07	0.00		

Aneksi 15 Fitimet e nxehtësisë për katin e tretë sipas Design Builder

Punim Diplome Master

Zone /	Block	Design Capacity (kW)	Design Flow Rate (m3/s)	Total Cooling Load (kW)	Sensible (kW)	Latent (kW)	Air Temperature (°C)	Humidity (%)	Time of Max Cook...	Max Op Temp in Day (°C)	Floor Area (m2)	Volume (m3)	Flow/Floor Area (l/s-m2)	Design Cooling Load Per...
401	Kali IV	3.09	0.227	2.68	2.68	0.00	24.00	46.8	Jul 14:00	27.65	37.852	131.345	6.009	81.539
402	Kali IV	3.18	0.234	2.76	2.76	0.00	24.00	48.1	Jul 14:00	27.86	42.770	148.412	5.471	74.243
403	Kali IV	3.18	0.235	2.77	2.77	0.00	24.00	47.3	Jul 14:00	27.68	41.582	144.291	5.644	76.586
404	Kali IV	3.24	0.239	2.82	2.82	0.00	24.00	47.2	Jul 14:00	28.02	38.810	134.672	6.156	83.545
405	Kali IV	3.46	0.255	3.01	3.01	0.00	24.00	46.2	Jul 09:30	28.28	41.781	144.981	6.108	82.891
406	Kali IV	3.71	0.273	3.23	3.23	0.00	24.00	45.6	Jul 09:30	28.30	45.141	156.640	6.055	82.169
407	Kali IV	1.05	0.077	0.91	0.91	0.00	24.00	44.2	Jul 09:00	28.15	5.716	19.836	13.524	183.523
408	Kali IV	0.90	0.066	0.78	0.77	0.01	24.00	48.7	Jul 15:00	27.15	10.531	36.544	6.233	85.244
409	Kali IV	3.78	0.278	3.28	3.28	0.00	24.00	46.2	Jul 09:30	28.34	44.788	155.415	6.215	84.336
410	Kali IV	3.95	0.262	3.09	3.09	0.00	24.00	48.0	Jul 14:00	28.17	45.030	156.256	5.810	78.851
411	Kali IV	0.99	0.073	0.86	0.86	0.00	24.00	44.2	Jul 09:00	28.05	5.524	19.168	13.237	179.629
412	Kali IV	0.86	0.063	0.75	0.74	0.01	24.00	48.7	Jul 15:00	27.09	10.176	35.312	6.197	84.749
413	Kali IV	3.50	0.258	3.04	3.04	0.00	24.00	45.6	Jul 09:30	28.24	41.889	145.356	6.158	83.569
414	Kali IV	4.71	0.347	4.10	4.10	0.00	24.00	47.0	Jul 14:00	28.00	58.970	204.627	5.889	79.911
416	Kali IV	0.74	0.055	0.65	0.64	0.00	24.00	49.1	Jul 15:00	26.55	10.383	36.029	5.254	71.551
417	Kali IV	0.42	0.031	0.36	0.36	0.00	24.00	49.0	Jul 15:00	26.23	5.609	19.463	5.468	74.534
418	Kali IV	0.43	0.031	0.37	0.37	0.00	24.00	49.0	Jul 15:00	26.23	5.742	19.925	5.437	74.105
419	Kali IV	0.73	0.054	0.64	0.64	0.00	24.00	49.1	Jul 15:00	26.48	10.437	36.216	5.162	70.233
420	Kali IV	0.73	0.054	0.64	0.64	0.00	24.00	49.1	Jul 15:00	26.49	10.395	36.072	5.188	70.602
421	Kali IV	0.72	0.053	0.63	0.63	0.00	24.00	49.1	Jul 15:00	26.49	10.240	35.532	5.197	70.733
422	Kali IV	0.75	0.055	0.65	0.65	0.00	24.00	49.1	Jul 15:00	26.51	10.652	36.961	5.183	70.540
423	Kali IV	0.76	0.056	0.66	0.66	0.00	24.00	49.1	Jul 15:00	26.51	10.768	37.366	5.181	70.506
424	Kali IV	0.75	0.055	0.65	0.65	0.00	24.00	49.1	Jul 15:00	26.51	10.563	36.655	5.194	70.690
425	Kali IV	0.70	0.052	0.61	0.61	0.00	24.00	49.1	Jul 15:00	26.55	9.702	33.665	5.315	72.403
426	Kali IV	9.00	0.663	7.82	7.82	0.00	24.00	47.4	Jul 16:00	28.98	97.848	339.534	6.776	91.953
427	Kali IV	5.26	0.388	4.58	4.58	0.00	24.00	48.5	Jul 15:30	28.32	68.425	237.434	5.669	76.935
428	Kali IV	4.47	0.328	3.89	3.88	0.01	24.00	48.4	Jul 16:00	28.50	50.197	174.185	6.542	89.090
429	Kali IV	2.64	0.195	2.30	2.30	0.00	24.00	48.4	Jul 15:30	27.66	33.848	117.453	5.757	78.129
430	Kali IV	2.62	0.193	2.28	2.28	0.00	24.00	48.4	Jul 15:30	27.59	34.230	118.777	5.650	76.673
Zone /	Design Cooling Load Per...	Outside Temperature at ...	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains (...)	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)	Electric Equipment Gains...	Lighting Gains (kW)	People Gains (kW)	Solar Gains (kW)		
401	81.539	34.80	0.14	0.14	0.20	0.16	0.52	0.38	0.45	0.14	0.29	0.28		
402	74.243	34.80	0.17	0.14	0.24	0.19	0.59	0.18	0.50	0.09	0.33	0.34		
403	76.586	34.80	0.14	0.14	0.20	0.17	0.57	0.32	0.49	0.16	0.32	0.28		
404	83.545	34.80	0.19	0.15	0.26	0.18	0.53	0.30	0.46	0.08	0.29	0.39		
405	82.891	26.71	0.71	-0.24	-0.29	-0.14	0.14	0.05	0.49	0.08	0.32	1.93		
406	82.169	26.71	0.76	-0.28	-0.32	-0.16	0.16	0.05	0.53	0.09	0.34	2.09		
407	183.523	25.23	0.31	-0.24	-0.20	-0.06	0.01	0.01	0.07	0.01	0.04	0.97		
408	85.244	34.80	0.00	0.15	0.01	0.04	0.15	0.02	0.12	0.21	0.08	0.00		
409	84.336	26.71	0.80	-0.32	-0.35	-0.18	0.15	0.05	0.53	0.09	0.34	2.20		
410	78.851	34.80	0.22	0.17	0.30	0.21	0.62	0.19	0.53	0.09	0.34	0.44		
411	179.629	25.23	0.30	-0.23	-0.18	-0.05	0.01	0.00	0.07	0.01	0.04	0.92		
412	84.749	34.80	0.00	0.15	0.01	0.03	0.14	0.02	0.12	0.20	0.08	0.00		
413	83.569	26.71	0.75	-0.31	-0.33	-0.16	0.14	0.05	0.49	0.08	0.32	2.05		
414	79.911	34.80	0.26	0.22	0.24	0.26	0.81	0.54	0.69	0.12	0.45	0.52		
416	71.551	34.80	0.00	0.04	0.00	0.03	0.14	0.02	0.12	0.21	0.08	0.00		
417	74.534	34.80	0.00	0.04	0.00	0.02	0.08	0.01	0.07	0.11	0.04	0.00		
418	74.105	34.80	0.00	0.03	0.00	0.02	0.08	0.01	0.07	0.11	0.04	0.00		
419	70.233	34.80	0.00	0.03	0.00	0.03	0.14	0.02	0.12	0.21	0.08	0.00		
420	70.602	34.80	0.00	0.04	0.00	0.03	0.14	0.02	0.12	0.21	0.08	0.00		
421	70.733	34.80	0.00	0.04	0.00	0.03	0.14	0.02	0.12	0.20	0.08	0.00		
422	70.540	34.80	0.00	0.04	0.00	0.03	0.15	0.02	0.13	0.21	0.08	0.00		
423	70.506	34.80	0.00	0.04	0.00	0.03	0.15	0.02	0.13	0.22	0.08	0.00		
424	70.690	34.80	0.00	0.04	0.00	0.03	0.15	0.02	0.12	0.21	0.08	0.00		
425	72.403	34.80	0.00	0.05	0.00	0.03	0.13	0.01	0.11	0.19	0.07	0.00		
426	91.953	33.76	1.95	-0.92	-2.17	-0.83	1.22	0.71	1.15	0.20	0.74	5.88		
427	76.935	34.28	0.87	-0.37	-0.83	-0.18	0.90	0.25	0.81	0.14	0.52	2.52		
428	89.090	33.76	1.00	-0.66	-1.02	-0.29	0.63	0.17	0.59	0.10	0.38	3.01		
429	78.129	34.28	0.37	-0.13	-0.29	0.01	0.44	0.13	0.40	0.07	0.26	1.06		
430	76.673	34.28	0.36	-0.15	-0.28	0.01	0.45	0.13	0.40	0.07	0.26	1.04		

Punim Diplome Master

Zone /	Block	Design Capacity (kW)	Design Flow Rate (m3/s)	Total Cooling Load (kW)	Sensible (kW)	Latent (kW)	Air Temperature (°C)	Humidity (%)	Time of Max Cook...	Max Op Temp in Day (°C)	Floor Area (m2)	Volume (m3)	Flow/Floor Area (l/s-m2)	Design Cooling Load Per...
426	Kati IV	9.00	0.663	7.82	7.82	0.00	24.00	47.4	Jul 16:00	28.98	97.848	339.534	6.776	91.953
427	Kati IV	5.26	0.388	4.58	4.58	0.00	24.00	48.5	Jul 15:30	28.32	68.425	237.434	5.669	76.935
428	Kati IV	4.47	0.328	3.89	3.88	0.01	24.00	48.4	Jul 16:00	28.50	50.197	174.185	6.542	89.090
429	Kati IV	2.64	0.195	2.30	2.30	0.00	24.00	48.4	Jul 15:30	27.66	33.848	117.453	5.757	78.129
430	Kati IV	2.62	0.193	2.28	2.28	0.00	24.00	48.4	Jul 15:30	27.59	34.230	118.777	5.650	76.673
431	Kati IV	2.51	0.184	2.18	2.18	0.01	24.00	48.4	Jul 16:00	27.79	28.307	98.227	6.516	88.656
432	Kati IV	2.70	0.199	2.35	2.35	0.00	24.00	48.4	Jul 15:30	27.69	33.899	117.628	5.862	79.554
433	Kati IV	2.56	0.188	2.22	2.22	0.00	24.00	48.4	Jul 16:00	27.68	30.857	107.075	6.103	82.819
434	Kati IV	2.81	0.207	2.45	2.45	0.00	24.00	48.4	Jul 15:00	27.49	39.221	136.097	5.286	71.728
435	Kati IV	2.53	0.187	2.20	2.20	0.00	24.00	48.4	Jul 16:00	27.62	31.409	108.988	5.939	80.599
436	Kati IV	2.50	0.184	2.17	2.17	0.00	24.00	48.4	Jul 15:30	27.59	31.464	109.179	5.857	79.480
437	Kati IV	1.22	0.090	1.06	1.06	0.01	24.00	49.0	Jul 15:00	26.84	16.433	57.024	5.453	74.362
438	Kati IV	1.78	0.131	1.55	1.55	0.00	24.00	46.0	Jul 16:00	29.00	9.292	32.244	14.121	191.625
439	Kati IV	1.93	0.142	1.68	1.68	0.00	24.00	46.8	Jul 14:00	26.86	23.942	83.080	5.936	80.558
440	Kati IV	1.87	0.138	1.63	1.63	0.00	24.00	48.1	Jul 14:00	26.88	25.955	90.064	5.313	72.099
441	Kati IV	1.90	0.140	1.65	1.65	0.00	24.00	48.2	Jul 14:30	26.83	26.862	93.211	5.218	70.815
442	Kati IV	1.82	0.134	1.58	1.58	0.00	24.00	46.2	Jul 14:00	26.72	21.364	74.134	6.272	85.120
443	Kati IV	36.67	2.702	31.89	31.89	0.00	24.00	48.0	Jul 14:00	27.36	532.007	1846.066	5.079	68.930
444	Kati IV	0.53	0.039	0.46	0.46	0.00	24.00	47.2	Jul 14:00	26.74	5.762	19.995	6.760	91.736
445	Kati IV	0.76	0.056	0.66	0.66	0.00	24.00	49.2	Jul 15:00	26.47	10.999	38.167	5.112	69.523
446	Kati IV	1.22	0.090	1.06	1.06	0.00	24.00	49.2	Jul 15:00	26.63	17.794	61.746	5.032	68.379
447	Kati IV	0.36	0.026	0.31	0.31	0.00	24.00	47.2	Jul 14:00	25.96	4.350	15.094	6.031	81.843
448	Kati IV	0.66	0.048	0.57	0.57	0.00	24.00	49.1	Jul 15:00	26.50	9.029	31.332	5.327	72.575
449	Kati IV	0.22	0.016	0.19	0.19	0.00	24.00	47.0	Jul 14:00	25.87	2.206	7.654	7.332	99.503
450	Kati IV	0.21	0.015	0.18	0.18	0.00	24.00	48.7	Jul 15:00	26.05	2.424	8.411	6.261	85.589
451	Kati IV	0.82	0.060	0.71	0.71	0.00	24.00	46.4	Jul 15:00	26.38	9.844	34.160	6.110	82.914
452	Kati IV	0.87	0.064	0.76	0.76	0.00	24.00	46.4	Jul 15:00	26.40	10.630	36.886	6.037	81.920
453	Kati IV	0.63	0.046	0.55	0.54	0.00	24.00	49.1	Jul 15:00	26.33	8.672	30.091	5.319	72.446
454	Kati IV	0.17	0.012	0.15	0.14	0.00	24.00	48.6	Jul 15:00	25.94	1.906	6.613	6.400	87.501
455	Kati IV	0.29	0.021	0.25	0.25	0.00	24.00	48.9	Jul 15:00	26.07	3.738	12.971	5.654	77.136
Ashensoni	Kati IV	0.27	0.020	0.24	0.23	0.00	24.00	48.9	Jul 15:00	25.95	3.457	11.997	5.732	78.225
Ashensoni	Kati IV	0.42	0.031	0.37	0.36	0.00	24.00	49.0	Jul 15:00	26.26	5.609	19.463	5.505	75.067
Ashensoni	Kati III	0.23	0.017	0.20	0.20	0.00	24.00	49.5	Jul 15:00	25.62	3.457	13.138	4.960	67.813
Ashensoni	Kati III	0.37	0.027	0.32	0.32	0.00	24.00	49.6	Jul 15:00	25.92	5.609	21.314	4.851	66.266
Hapesira per vertikale	Kati III	0.25	0.018	0.21	0.21	0.00	24.00	49.3	Jul 15:00	25.76	3.457	13.138	5.218	71.452
Hapesira per vertikale	Kati IV	0.28	0.021	0.24	0.24	0.00	24.00	48.8	Jul 15:00	26.06	3.457	11.997	5.946	81.215
Hapesira per vertikale	Kati IV	0.17	0.013	0.15	0.15	0.00	24.00	48.7	Jul 15:00	25.87	2.015	6.992	6.270	85.694
Hapesira per vertikale	Kati III	0.15	0.011	0.13	0.13	0.00	24.00	49.2	Jul 15:00	25.55	2.015	7.657	5.378	73.701
Shkallet	Kati IV	1.79	0.132	1.56	1.56	0.00	24.00	49.3	Jul 15:00	26.74	27.411	95.117	4.821	65.422
Shkallet	Kati III	1.75	0.129	1.52	1.52	0.01	24.00	49.0	Jul 14:30	26.77	23.198	88.151	5.540	75.451
Shkallet	Kati III	1.60	0.118	1.39	1.39	0.00	24.00	49.9	Jul 15:00	26.30	27.411	104.163	4.309	58.471
Shkallet	Kati IV	1.59	0.117	1.39	1.39	0.00	24.00	48.1	Jul 14:00	26.88	23.198	80.496	5.064	68.716
Totals	-	305.46	22.433	265.61	264.72	0.90	24.00	47.9	N/A	29.14	3719.788	13523.664	6.031	82.116

Punim Diplome Master

Zone /	Design Cooling Load Per...	Outside Temperature at ...	Glazing Gains (kW)	Wall Gains (kW)	Floor Gains (kW)	Roof and Ceiling Gains [...]	Ventilation Gains (kW)	Infiltration Gains (kW)	Electric Equipment Gains...	Lighting Gains (kW)	People Gains (kW)	Solar Gains (kW)
426	91.953	33.76	1.95	-0.92	-2.17	-0.83	1.22	0.71	1.15	0.20	0.74	5.88
427	76.935	34.28	0.87	-0.37	-0.83	-0.18	0.90	0.25	0.81	0.14	0.52	2.52
428	89.090	33.76	1.00	-0.66	-1.02	-0.29	0.63	0.17	0.59	0.10	0.38	3.01
429	78.129	34.28	0.37	-0.13	-0.29	0.01	0.44	0.13	0.40	0.07	0.26	1.06
430	76.673	34.28	0.36	-0.15	-0.28	0.01	0.45	0.13	0.40	0.07	0.26	1.04
431	88.656	33.76	0.50	-0.35	-0.44	-0.06	0.35	0.10	0.33	0.06	0.22	1.49
432	79.554	34.28	0.43	-0.22	-0.36	-0.02	0.44	0.13	0.40	0.07	0.26	1.24
433	82.819	33.76	0.46	-0.29	-0.41	-0.05	0.38	0.11	0.36	0.06	0.23	1.37
434	71.728	34.80	0.31	-0.07	-0.21	0.05	0.54	0.15	0.46	0.08	0.30	0.85
435	80.599	33.76	0.43	-0.26	-0.38	-0.04	0.39	0.11	0.37	0.06	0.24	1.29
436	79.480	34.28	0.40	-0.22	-0.34	-0.02	0.41	0.12	0.37	0.06	0.24	1.16
437	74.362	34.80	0.00	0.09	0.01	0.05	0.23	0.02	0.19	0.33	0.12	0.00
438	191.625	33.76	0.59	-0.52	-0.58	-0.15	0.12	0.15	0.11	0.02	0.07	1.79
439	80.558	34.80	0.00	0.04	0.04	0.07	0.33	0.25	0.28	0.48	0.18	0.00
440	72.099	34.80	0.00	0.03	0.03	0.07	0.36	0.11	0.31	0.52	0.20	0.00
441	70.815	34.80	0.00	0.02	0.01	0.07	0.37	0.12	0.32	0.54	0.20	0.00
442	85.120	34.80	0.00	0.06	0.01	0.07	0.29	0.31	0.25	0.43	0.16	0.00
443	68.930	34.80	2.33	-0.56	-0.87	0.91	7.33	2.54	6.26	5.17	4.04	4.91
444	91.736	34.80	0.07	0.01	0.00	0.01	0.08	0.04	0.07	0.01	0.04	0.13
445	69.523	34.80	0.00	0.03	0.00	0.03	0.15	0.02	0.13	0.22	0.08	0.00
446	68.379	34.80	0.00	0.04	0.00	0.05	0.25	0.03	0.21	0.36	0.14	0.00
447	81.843	34.80	0.00	0.03	0.00	0.02	0.06	0.03	0.05	0.09	0.03	0.00
448	72.575	34.80	0.00	0.04	0.00	0.03	0.12	0.01	0.11	0.18	0.07	0.00
449	99.503	34.80	0.00	0.04	0.00	0.01	0.03	0.02	0.03	0.04	0.02	0.00
450	85.589	34.80	0.00	0.04	0.00	0.01	0.03	0.00	0.03	0.05	0.02	0.00
451	82.914	34.80	0.02	0.05	0.00	0.04	0.14	0.14	0.12	0.11	0.07	0.03
452	81.920	34.80	0.02	0.06	0.00	0.04	0.15	0.15	0.13	0.12	0.08	0.03
453	72.446	34.80	0.00	0.04	0.00	0.03	0.12	0.01	0.10	0.17	0.07	0.00
454	87.501	34.80	0.00	0.03	0.00	0.01	0.03	0.00	0.02	0.04	0.01	0.00
455	77.136	34.80	0.00	0.03	0.00	0.01	0.05	0.01	0.04	0.07	0.03	0.00
Ashensori	78.225	34.80	0.00	0.03	0.00	0.01	0.05	0.01	0.04	0.07	0.03	0.00
Ashensori	75.067	34.80	0.00	0.04	0.00	0.02	0.08	0.01	0.07	0.11	0.04	0.00
Ashensori	67.813	34.80	0.00	0.03	-0.01	0.00	0.05	0.00	0.04	0.07	0.03	0.00
Ashensori	66.266	34.80	0.00	0.04	-0.01	0.00	0.08	0.00	0.07	0.11	0.04	0.00
Hapesira per vertikale	71.452	34.80	0.00	0.04	-0.01	0.00	0.05	0.00	0.04	0.07	0.03	0.00
Hapesira per vertikale	81.215	34.80	0.00	0.04	0.00	0.01	0.05	0.01	0.04	0.07	0.03	0.00
Hapesira per vertikale	85.694	34.80	0.00	0.03	0.00	0.01	0.03	0.00	0.02	0.04	0.02	0.00
Hapesira per vertikale	73.701	34.80	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.00	0.02	0.04	0.02	0.00
Shkallet	65.422	34.80	0.00	0.00	-0.01	0.07	0.38	0.04	0.32	0.55	0.21	0.00
Shkallet	75.451	34.80	0.20	-0.18	-0.06	-0.05	0.32	0.03	0.27	0.46	0.18	0.37
Shkallet	58.471	34.80	0.00	0.00	-0.06	-0.01	0.38	0.00	0.32	0.55	0.21	0.00
Shkallet	68.716	34.80	0.18	-0.07	-0.01	0.03	0.32	0.10	0.27	0.05	0.18	0.35
Totals	82.116	0.00	36.10	-22.02	-14.43	-11.80	42.78	10.56	43.78	51.46	28.27	102.60

Aneksi 16 Fitimet e nxehtësisë për katin e katërt sipas Design Builder

Llogaritja e rjetit gypor dhe zgjedhja e pompës për vertikalen e parë për ngrohjen/ftohjen me Fan Coil										$t=70/55\text{ }^{\circ}\text{C}$
Nr. rendor	Sasia e nxehtësisë	Prurja në masë	Gjatësia e sektorit	Diametri	w	Llogaritja				Gjithsej
						R	Δp_{gj}	$\Sigma\xi$	Δp_l	$\Delta p_{gj}+\Delta p_l$
1	W	kg/h	L (m)	D (mm)	m/s	Pa/m	Pa	~	Pa	Pa
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Pompa për vertikalen e parë										
1	3400	584	50	25	0.28	51.6	2579.3	10	389.5	2968.8
2	20400	3503.0	12	50	0.440	48.9	587.2	10	972.7	1560
3	24840	4265.0	11	50	0.540	70	770.4	8	1153.7	1924
4	42540	7305	11	65	0.55	52.2	573.9	8	1191.6	1765.5
5	43900	7538.0	5	65	0.560	55.2	275.9	8	1269.0	1545
6	82200	14115.0	10	80	0.770	78	780	8	2338.8	3119
7	171000	29363.0	40	125	0.620	29.5	1181	8	1510.5	2692
										18688

$D_p = D_{pgj} + D_{pl} =$

Rënia e presionit në ventilin termostatik (TIP B-DN15, $x_p=2k$)

Rënia e presionit në këmbyesin e nxehtësisë

$D_{ppër} = D_p + D_{pv} + D_{pldd} =$

$H_p = D_{ppër} / \rho \cdot g =$

Prurja vëllimore e pompës

Zgjedhet pompa

$D_{pv} =$

$D_{pldd} =$

18688	Pa
8700	Pa
15000	Pa
42388	Pa
4.36	m
29.40	m ³ /h

TOP-S 80/7 3~PN 6

Llogaritja e rjetit gypor dhe zgjedhja e pompës për vertikalen e dytë për ngrohjen/ftohjen me Fan Coil										$t=70/55\text{ }^{\circ}\text{C}$
Nr. rendor	Sasia e nxehtësisë	Prurja në masë	Gjatësia e sektorit	Diametri	w	Llogaritja				Gjithsej
						R	Δp_{gj}	$\Sigma\xi$	Δp_l	$\Delta p_{gj}+\Delta p_l$
1	W	kg/h	L (m)	D (mm)	m/s	Pa/m	Pa	~	Pa	Pa
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Pompa për vertikalen e dytë										
1	2220	381	12	20	0.29	73.6	882.6	10	417.5	1300.2
2	4440	762.0	9	25	0.360	82	737.7	10	664.2	1402
3	5880	1010.0	7	25	0.480	133.8	936.3	10	1164.9	2101
4	7320	1257	2.2	32	0.35	52.4	115.3	8	475.9	591.2
5	10200	1751.0	5	32	0.480	93.1	465.4	8	924.1	1390
6	11640	1999.0	3	32	0.550	117.6	352.8	8	1203.4	1556
7	17520	3008	4.2	40	0.61	117.5	493.3	8	1483.4	1976.7
8	18960	3256.0	7	40	0.660	135	945.2	8	1737.2	2683
9	23400	4018.0	1	50	0.510	63	63	8	1023.8	1087
10	24840	4265	8	50	0.54	70	560.3	8	1153.7	1714.0
11	26280	4513.0	2.6	50	0.570	77.4	201.2	8	1291.3	1493
12	32330	5552.0	8	50	0.700	111.7	893.4	8	1954.3	2848
13	36770	6314	12.6	65	0.47	40.3	507.9	8	890.3	1398.1
14	42600	7315.0	22	65	0.550	52.3	1150.8	8	1195.0	2346
15	65080	11175.0	9	65	0.840	111.1	1000.2	8	2788.9	3789
16	149080	25599	62	100	0.82	63.5	3935.8	8	2667	6602.8
										41131

$D_p = D_{pgj} + D_{pl} =$

Rënia e presionit në ventilin termostatik (TIP B-DN15, $x_p=2k$)

Rënia e presionit në këmbyesin e nxehtësisë

$D_{ppër} = D_p + D_{pv} + D_{pldd} =$

$H_p = D_{ppër} / \rho \cdot g =$

Prurja vëllimore e pompës

Zgjedhet pompa

$D_{pv} =$

$D_{pldd} =$

41131	Pa
8700	Pa
15000	Pa
64831	Pa
6.67	m
25.60	m ³ /h

TOP - S 80/10 3~PN 6

Aneksi 17 Përzgjedhja e pompave qarkulluese për ngrohje/ftohje me Fan Coil

KALKULIMI I PAJIMEVE

1 - Këmbyesi i nxehtësisë

Nxehtësia e përgjithshme e trupave ngrohës $Q_t = 247934 \text{ W}$
 Kapaciteti i këmbyesi $Q_k = 1.2 \times 297521 \text{ W}$

Aprovohet këmbyesi pllakor për mbulimin e nevojave bazë me kapacitet $Q = 300 \text{ kW}$

2. - Ena ekspanduese

Vëllimi i ujit në trupa ngrohës $V_1 = 167 \text{ l}$
 Vëllimi i ujit në këmbyes $V_2 = 52 \text{ l}$
 Vëllimi i ujit në tubacion dhe kolektor është $V_3 = 1882 \text{ l}$
 Vëllimi i ujit në tërë instalimin $V_i = V_1 + \dots + V_n = 1583 \text{ l}$
 Temperatura e ujit të dërgimit për të cilin është dimensionuar sistemi i rrjetit gypor është 70°C
 Sipas tabelës 9.3 vlera e interpoluar e koeficientit të zgjerimit është $b = 0.035$
 Vëllimi i zgjerimit është : $\Delta V = 54.71 \text{ l}$
 Vëllimi rezervë është : $V_r = 0.04 \times V_i = 62.52 \text{ l}$
 Vlera e presionit statik për hst në n $8 \text{ } 0.82 \text{ bar}$
 Për temperaturën e dërgimit $< 100^\circ\text{C}$, presioni i avullit është $p_{av} = 0 \text{ bar}$
 Presioni paraprak i enës së zgjerimit është: $p_p = p_{st} + p_{av} = 0.82 \text{ bar}$
 Për presioni e hapjes së valvolës siguruese, në vlerë prej 2.5 bar dhe me ndryshim niveli ndërmjet valvolës siguruese dhe enës së zgjeri 0.8 m
 vlera e presionit përfundimtar të enës së zgjerimit është : $p_{pf} = 0.8 \times p_{vs} = 2.08 \text{ bar}$
 Vëllimi nominal i enës së zgjerimit është:
 $V_n = (\Delta V + V_r) \times (p_{pf} + p_a) / (p_{pf} - p_p) = 285.5 \text{ l}$

Zgjedhet në enë ekspanduese e sistemit të mbyllur me vëllim $V = 300 \text{ l}$

3 - Paisja ftohëse (chiller-i)

Kapaciteti total i $Q_f = 296769 \text{ W}$
 Kapaciteti i paisjes ftohës $Q_k = k \times 237415 \text{ W}$
 Koeficienti i punës së njëkohëshme 0.80
 $t_d = 7^\circ\text{C}$
 $t_k = 12^\circ\text{C}$

Aprovohet një paisje ftohëse, për mbulimin e nevojave bazë me kapacitet $Q = 320 \text{ kW}$

Aneksi 18 Kalkulimi i pajimeve

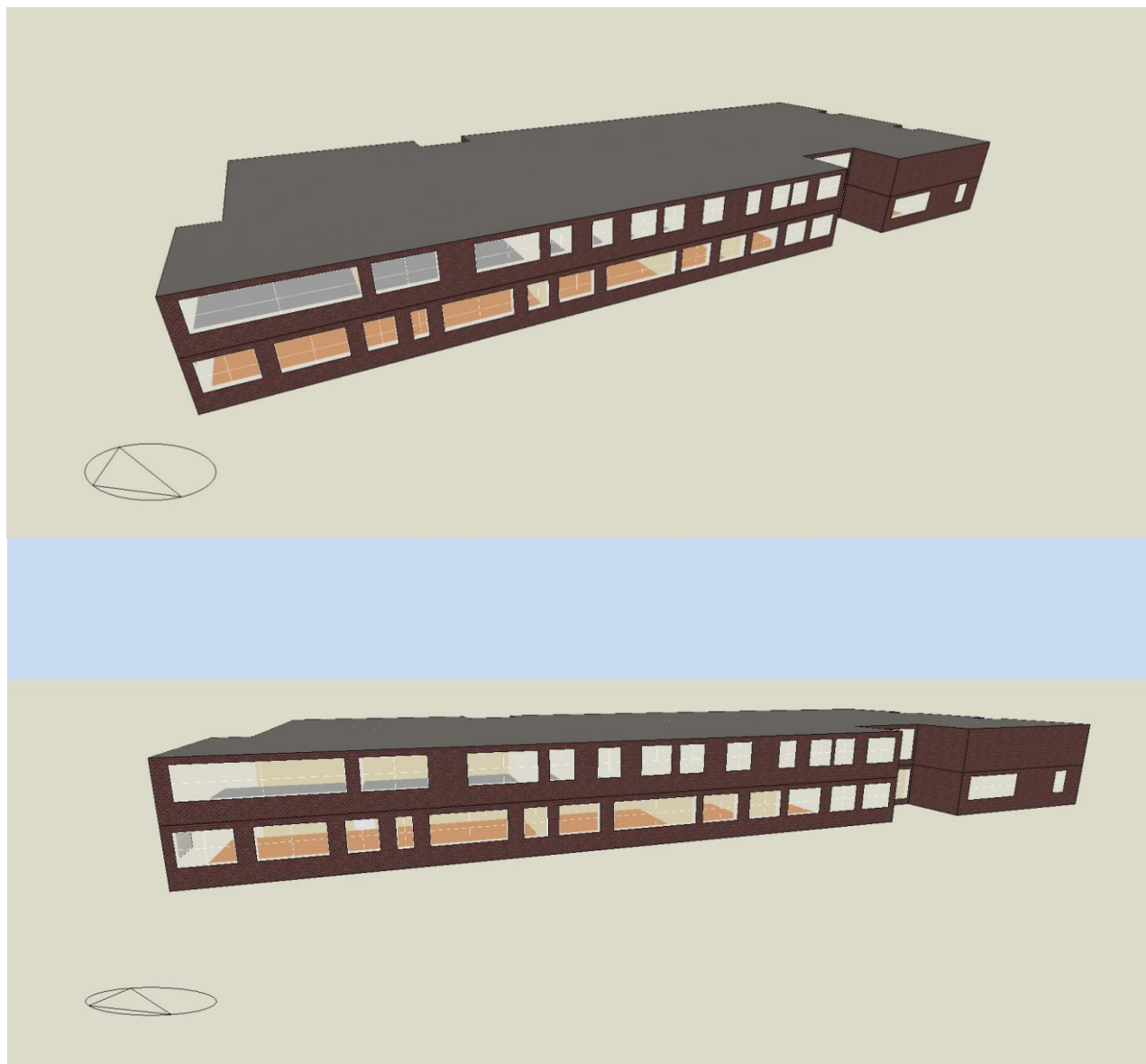
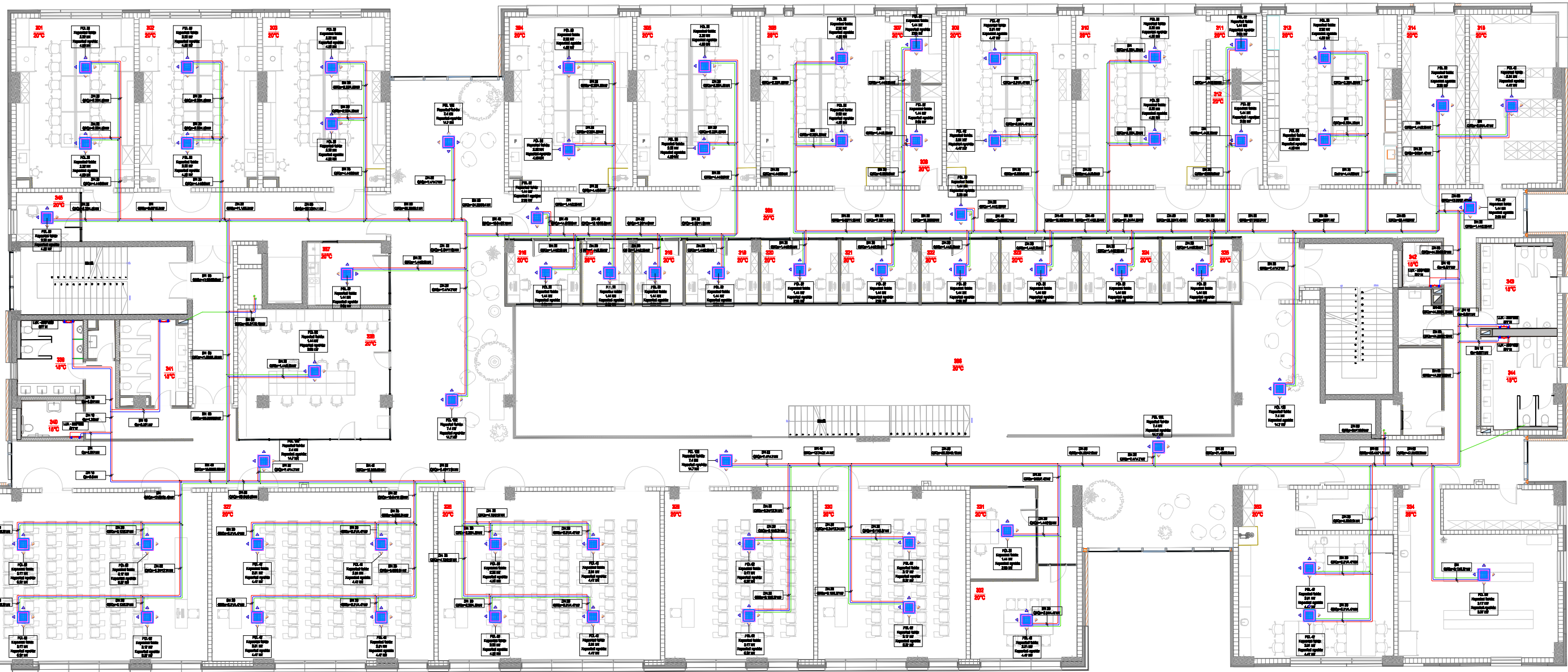


Figura Pamja e jashtme e objektit të FSHMN-së me Design Builder



Legende

- Fan Coil
- Rrethorja e ujit të ftohtë
- Rrethorja e ujit të ngrohtë
- Rrethorja e ujit të ftohtë

PESHA	
Titulli	Pesha
Projekti	PROJEKTI I SHKURTUAR
Autori	Ingj. Sh. Haxhiu
Titulli	PROJEKTI I SHKURTUAR
Autori	Ingj. Sh. Haxhiu

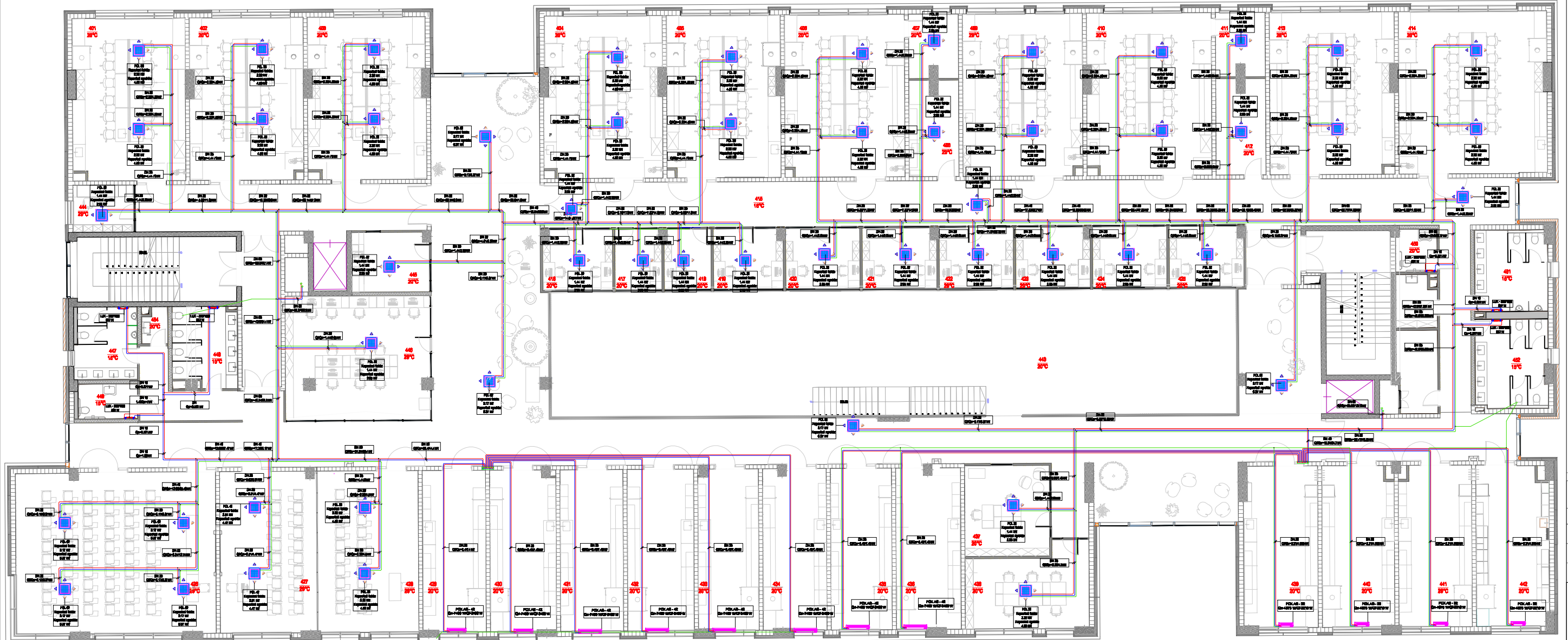
UNIVERSITETI I PRISHTINËS HASAN PRISHTINA

Meknoria

Titulli: Projekti i Shkurtuar

Autori: Ingj. Sh. Haxhiu

Skala: M-01



- Legenda
- Fan Coil
 - Radiator group
 - Objekt 1 qm/18 qnqnd
 - Objekt 1 qm/18 tahta
 - Objekt 1 tahtend

PRIMI

Ime:	
Titull:	
Emri i Projektit:	
Emri i Klientit:	
Emri i Autorit:	
Emri i Datimit:	
Emri i Niveli:	M-02

UNIVERSITETI I PRISHTINES
HASAN PRISHTINA

Makineria