

[16.06.2026]

RAPORTI I AUDITIMIT TË ENERGJISË:

[OBJEKTI: "RESTAURIMI I BANESËS
HISTORIKE TË VASIL LLACIT"]

Zhvillues: Bashkia Himarë

Adresa e objektit: FSHATI PIQERAS, LUKOVË, HIMARË

Z. Kadastrale: 2953

Përgatiti: Ark. Prof. Asoc. Phd. Etleva Dobjani

[dobjanie@gmail.com]

PËRMBAJTJA E LËNDËS

1.	LISTA E PAJISJEVE TË PËRDORURA PËR REALIZIMIN E AUDITIMIT TË ENERGJISË	4
2.	PËRMBLEDHJE	5
3.	PËRSHKRIMI I NDËRTESES	6
3.1	Të dhëna në lidhje me klientin dhe dokumentacionin teknik të disponueshem të ndërtesës	6
3.2	Koncepti i fasadës dhe materialet e përdorura	9
3.3	Mbështjellësja e ndërteses	13
4.	LLOGARITJA E ENERGJISË SË NEVOJSHME PËR NJË PËRDORIM TIPIK TË NDËRTESES	16
4.1	Klasi energjetik i ndërtesës	16
5.	SISTEMET E NGROHJES, FTOHJES, VENTILIMIT, KONDICIONIMIT TË AJRIT (NVKA) DHE UJIT TË NGROHTË SANITAR (UNS) NË NDËRTESE	17
5.1.	Sistemi i ngrohjes dhe i ftohjes	17
5.1.1	Gjenerimi i nxehtësisë	17
5.1.2	Shperndarja e nxehtesise	18
5.1.3	Emetimi i nxehtesisë	18
5.2	Ventilimi dhe aspirimi	18
5.3	Konsumi i energjisë elektrike në sistemin UNS	19
6.	SISTEME TË TJERA ELEKTRIKE NË NDËRTESE.....	19
6.1	Furnizimi me energji elektrike	19
6.2	Ndriçimi	20
7.	MASAT E PROPOZUARA PËR RRITJEN E EFIÇENCËS SË	

ENERGJISË	20
-----------------	----

PËRMBAJTJA E FIGURAVE

FIGURA 1 POZICIONI URBAN	6
FIGURA 2 PLANI I MBULESES	7
FIGURA 3 PLANIMETRIA E KATIT PERDHE	8
FIGURA 4 PLANIMETRIA E KATIT SHITES +1.....	9
FIGURA 5 PRERJA 1	9
FIGURA 6 FASADA BALLORE	10
FIGURA 7 FASADA ANESORE	11
FIGURA 8 FASADA LINDORE	11
FIGURA 9 FASADA JUG	12
FIGURA 10 PRERJE.....	12
FIGURA 11 CERTIFIKATËN E PERFORMANCËS SË ENERGJISË CEP E GJENERUAR NGA PROGRAMI I AEE.....	16

1. LISTA E PAJISJEVE TË PËRDORURA PËR REALIZIMIN E AUDITIMIT TË ENERGJISË

Nr.	Pajisja	Numri serisë
1	Mates temp lazer	
2	Multimeter	
3	Anemometer	
4	Lux meter	
5	Mates distance	
6	U value meter	

Duke qënë se projekti është në fazën e marrjes së lejes së ndërtimit, të gjitha të dhënat për të gjeneruar Çertifikatën Paraprake të Performancës së Energjisë janë marrë nga projektet e zbatimit, te vena në dispozicion nga zhvilluesi, si rrjedhojë nuk është përdorur asnjë pajisje për të realizuar auditimin e energjisë.

Të dhënat janë hedhur në programin kompjuterik të miratuar nga Agjencia për Efiçencën e Energjisë (EECERT/PEN/v1).

2. PËRMBLEDHJE

Ndërtesa objekt i auditimit të energjisë, për pajisjen me Certifikatë Paraprake të Performancës së Energjisë, është objekti “RESTAURIMI I BANESËS HISTORIKE TË VASIL LLACIT”, me zhvillues Bashkinë Himarë. Objekti ndodhet në Njësinë Administrative Lukovë, fshatin Piqeras, Himarë, në Zonën Kadastrale 2953, me sipërfaqe totale ndërtimore 320 m². Projekti konsiston në restaurimin e plotë dhe rikualifikimin e banesës historike të patriotit Vasil Llaci, duke ruajtur autenticitetin arkitektonik dhe vlerat historike të saj, si dhe duke e transformuar atë në një hapësirë funksionale me karakter muzeal, edukativ dhe kulturor. Objekti është i mbrojtur si ndërtesë me vlera trashëgimie historike.

Ndërtesa përbëhet nga një banesë 2-katëshe, e cila pas ndërhyrjeve të propozuara do të ruajë funksionin e saj rezidencial duke e kthyer atë me një karakter muzeal. Organizimi i ambienteve të brendshme është konceptuar në mënyrë që të garantojë funksionalitet, komoditet dhe shfrytëzim optimal të hapësirës. Ambientet e banimit përfshijnë hapësira ditore, dhoma gjumi, ambiente sanitare dhe hapësira ndihmëse, të organizuara sipas kërkesave të projektit arkitektonik. Akseset vertikale ndërmjet kateve realizohet nëpërmjet shkallës së projektuar, duke siguruar lidhje funksionale dhe qarkullim të përshtatshëm brenda objektit.

Zona ku ndodhet objekti karakterizohet nga vlera të larta historike dhe kulturore, duke qenë pjesë e territorit të Bashkisë Himarë. Fshati Piqeras ka karakter bregdetar dhe historik, me ndërtesa tradicionale dhe trashëgimi arkitektonike. Pozicioni i objektit dhe natyra e tij e bëjnë atë qendër tërheqëse për vizitorët dhe komunitetin lokal.

Nga ana konstruktive, objekti ekzistues do t'i nënshtrohet ndërhyrjeve rikonstruktuese dhe përshtatjeve të nevojshme strukturore, ndërsa pjesa e shtesës anësore do të realizohet në përputhje me projektin konstruktiv dhe standardet teknike në fuqi. Elementët e mbështjellësës së ndërtesës – muret e jashtme, çatia, dyshemetë në kontakt me ambientin e jashtëm ose me hapësira të pa ngrohura, si dhe elementët transparentë – do të trajtohen dhe analizohen në kapitujt përkatës të këtij raporti, në funksion të vlerësimit të performancës energjetike.

Ventilimi i ambienteve të brendshme realizohet kryesisht në mënyrë natyrale, përmes hapjeve ekzistuese historike të restauruara, ndërsa ambientet sanitare pajisen me aspiratorë lokalë. Ngrohja e ambienteve realizohet nëpërmjet sistemit qendror me kaldaçë peleti dhe radiatorë alumini, sipas kërkesave të Bashkisë Himarë.

Furnizimi me ujë sanitar do të realizohet nga rrjeti ekzistues i zonës, ndërsa prodhimi i ujit të ngrohtë sanitar mund të kryhet përmes boilerëve individualë. Sistemi i ndriçimit parashikohet të realizohet me pajisje LED me efikasitet të lartë, me qëllim reduktimin e konsumit të energjisë elektrike.

Në momentin e hartimit të këtij raporti, objekti ndodhet në fazën e projektimit/aplikimit për leje ndërtimi dhe, në përputhje me VKM Nr. 537, datë 08.07.2020, “Për miratimin e kërkesave minimale për performancën e energjisë në ndërtesa”, ndërtesa duhet të përmbushë minimalisht kërkesat për klasën B të performancës së energjisë.

3. PËRSHKRIMI I NDËRTESES

3.1 Të dhëna në lidhje me klientin dhe dokumentacionin teknik të disponueshem të ndërtesës

Zhvillues: Bashkia Himarë

VENDNDODHJA: FSHATI PIQERAS, NJËSIA ADM. LUKOVË, HIMARË

ZONA KADASTRALE: 2953

OBJEKTI: "RESTAURIMI I BANESËS HISTORIKE TË VASIL LLACIT"

Ndërtesa i nënshtrohet restaurimit të plotë dhe rikualifikimit si objekt historik dhe muzeal, duke ruajtur autenticitetin arkitektonik dhe tipologjinë e banesës tradicionale shqiptare. Organizimi i ri funksional parashikon krijimin e një salle ekspozimi (muzeale), sallë studimi/leximi, sallë për aktivitete multifunkionale/konferenca, zyrë administrate, ambient arkivor, ambiente sanitare, korridore dhe zona qarkullimi, duke garantuar akses të përshtatshëm dhe qarkullim efikas brenda objektit. Sipërfaqja totale ndërtimore është 320 m². Ndriçimi i ambienteve brendshme përfiton nga hapjet ekzistuese historike, të restauruara me kujdes, duke garantuar ndriçim natyror të mjaftueshëm për funksionin muzeal dhe mbrojtje të materialeve arkivore.

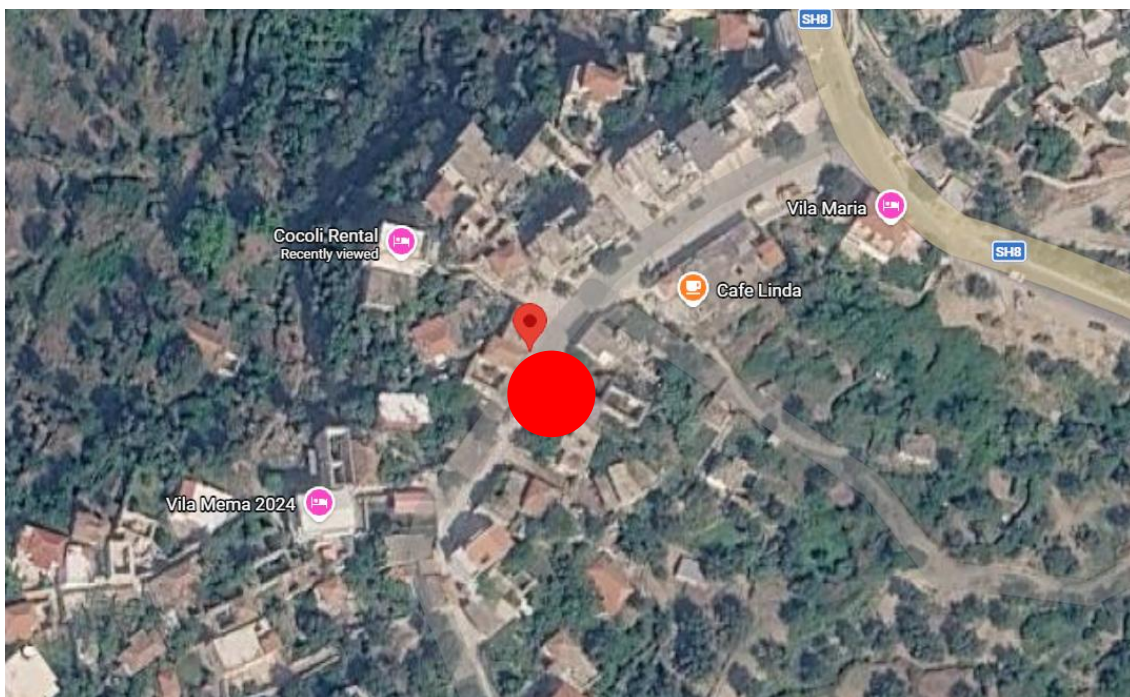


Figura 1 Pozicioni urban

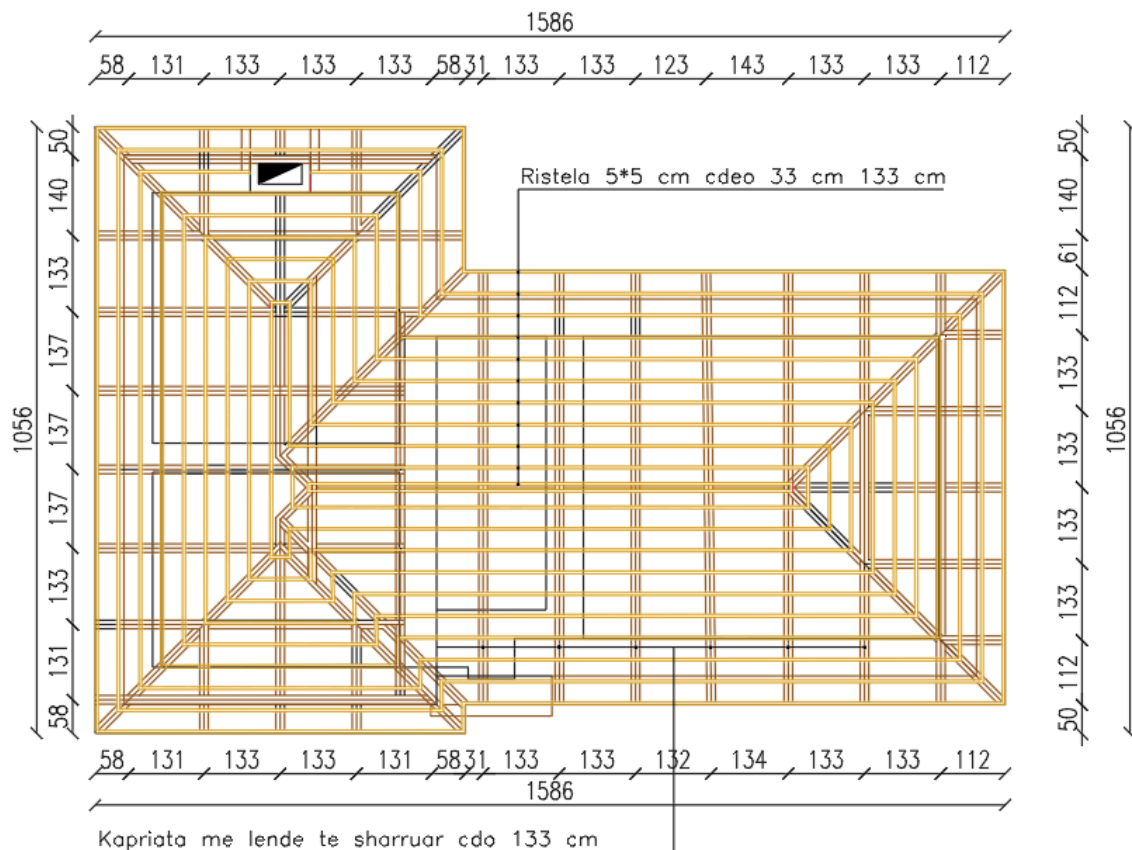


Figura 2 Plani i mbuleses

Zhvillimi planimetrik i objektit ndjek një konfigurim të rregullt dhe funksional, të përshtatur me karakterin e tij si ndërtesë banimi. Organizimi i hapësirave të brendshme është konceptuar në mënyrë racionale, duke siguruar ndarje të qartë të funksioneve në secilin kat. Të dy katet janë të organizuara në mënyrë të ngjashme, duke përfshirë ambiente si holl, dhoma gjumi, tualete dhe verandë, duke garantuar kushte komode dhe funksionale për përdoruesit.

Nga pikëpamja volumetrike, ndërtesa ruan formën origjinale historike me dy kate dhe çati me tjegulla tradicionale. Ndërhyrjet e restaurimit respektojnë volumetrinë ekzistuese dhe shmangen çdo shtesë e re që mund të dëmtojë karakterin historik të saj. Fasada e jashtme me gurë dhe suvatim tradicional ruhet dhe restaurohet me materiale autentike, pa asnjë ndërhyrje estetike moderne.

Ndërtesa organizohet me shtesë në katin e sipërm, ku lidhja ndërmjet niveleve realizohet përmes shkallëve të brendshme. kati shtesë është permbushur me dhoma gjumi, holl dhe ambient gatimi, korridor shpërndares, tualet ballkone. Kjo zgjidhje funksionale mundëson shfrytëzim të pavarur të hapësirave dhe një organizim të qartë të qarkullimit.

Zgjidhja funksionale e projektit synon shfrytëzim efikas të hapësirave të brendshme dhe të jashtme, duke siguruar organizim të qartë, eficiencë përdorimi dhe kushte të përshtatshme komoditeti për përdoruesit.

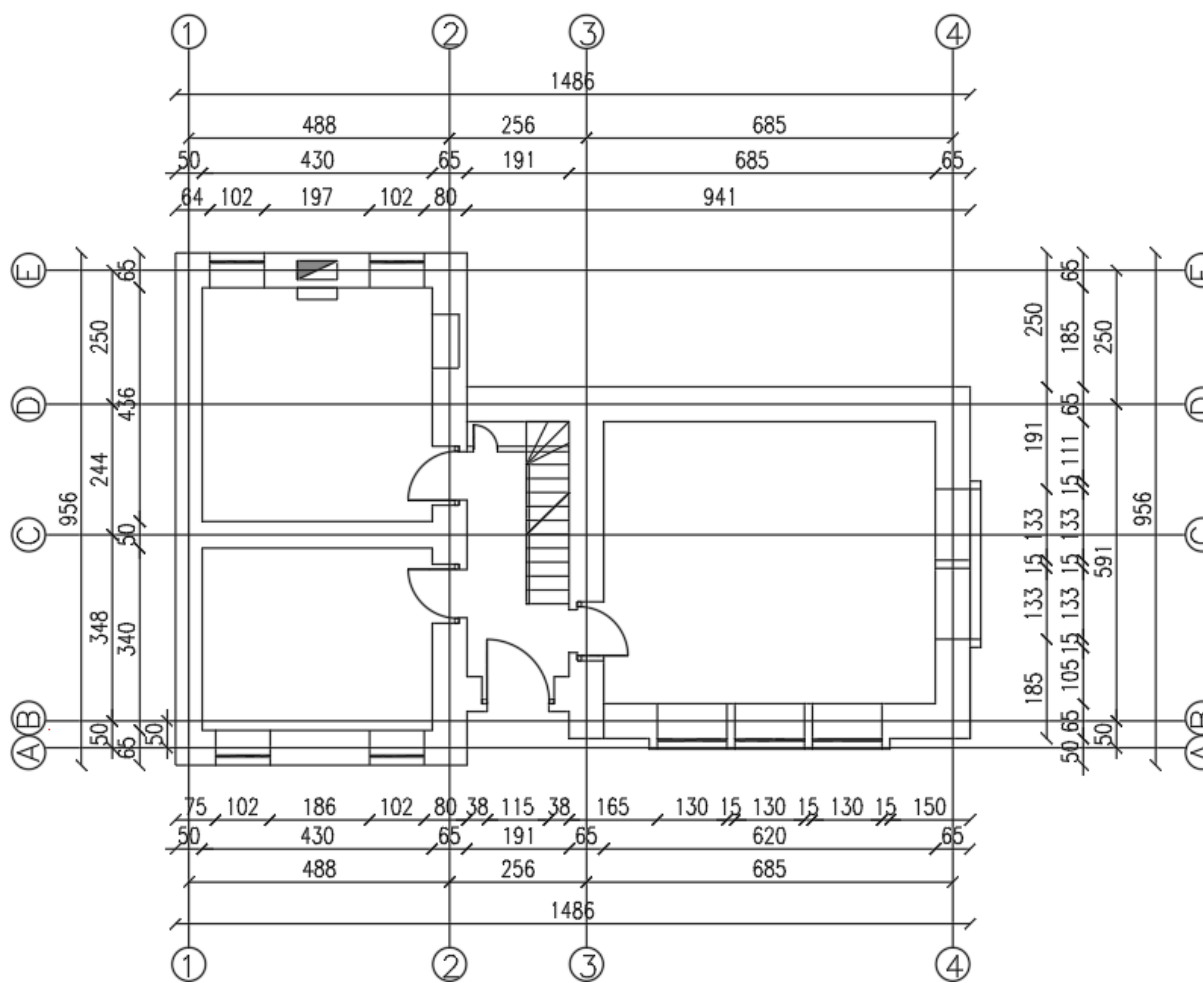


Figura 3 Planimetria e katit perdhe

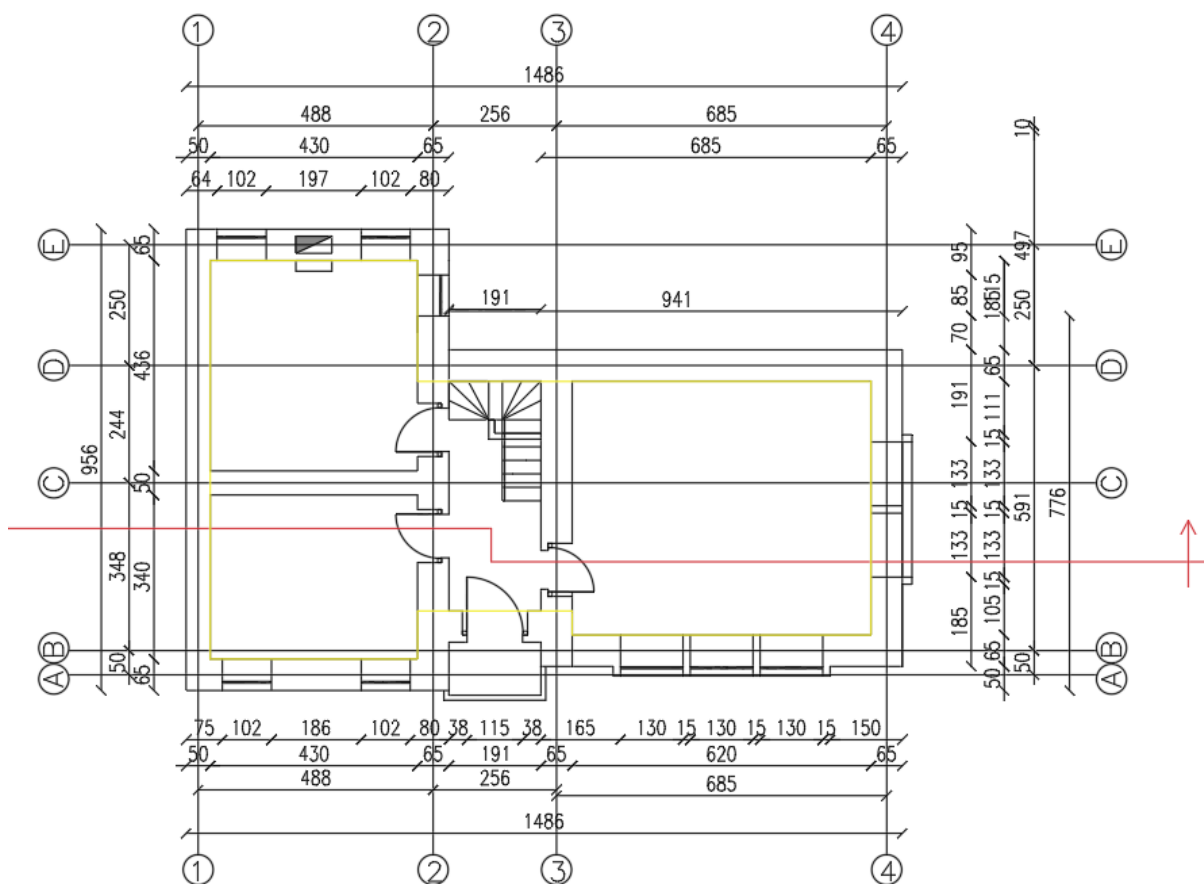


Figura 4 Planimetria e katit shtese +1

Figura 5 Prerja 1

3.2 Koncepti i fasadës dhe materialet e përdorura

Banesa historike e Vasil Llacit është objekt me vlera trashëgimie kulturore, i mbrojtur nga legjislacioni shqiptar (Ligji Nr. 9048/2003 “Për Trashëgiminë Kulturore”). Si pasojë, fasada e jashtme nuk mund të preket dhe sistemi i termoizolimit të jashtëm (ETICS/kapote) është i ndaluar nga ligji. Në përputhje me Ligjin 116/2016 “Për performancën e energjisë së ndërtesave” dhe VKM Nr. 537, datë 08.07.2020, ndërtesave të mbrojtura si monumente kulture u lejohet zbatimi i kërkesave minimale të performancës energjetike vetëm kur kjo nuk ndryshon karakterin ose pamjen e tyre të jashtme. Për këtë arsye, termoizolimi i mureve të jashtme realizohet VETËM NGA BRENDË, me sistem izolimi të brendshëm: panel lesh minerale + barierë avulli + panel gipsi, të montuara nga ana e brendshme e mureve mbajtëse pa prekur aspak fasadën e gurëve dhe suvatimin historik të jashtëm. Ky zgjidhje garanton respektimin e identitetit historik të objektit dhe njëkohësisht përmbushjen

e kërkesave energjetike.

Ndërtesa paraqitet me volum të rregullt dhe kompakt, ku ndërhyrjet e propozuara të rikonstruksionit dhe shtesës anësore integrohen në mënyrë harmonike me strukturën ekzistuese. Zgjidhja volumetrike synon ruajtjen e karakterit të banesës, duke përmirësuar njëkohësisht funksionalitetin dhe cilësinë e hapësirave të brendshme. Vendosja e objektit në parcelë mundëson organizimin racional të hapësirave të jashtme për qarkullim, akses dhe përdorim të përditshëm nga banorët.

Dritaret dhe elementët transparentë mund të realizohen me profile me performancë të lartë termike dhe me xhama energjitiqë Low-E (katër stinë), të cilët kontribuojnë në reduktimin e humbjeve të energjisë, kufizimin e mbinxehjes gjatë sezonit të verës dhe përmirësimin e komfortit të brendshëm. Përveç përfitimeve energjetike, këta elementë mund të sigurojnë izolim të përmirësuar akustik dhe ndriçim natyror më të mirë të ambienteve të banimit.

Zhvillimi i projektit realizohet në përputhje me parametrat ligjorë për trashëgiminë kulturore dhe me kërkesat energjetike të legjisllacionit në fuqi. Zgjidhja arkitektonike dhe volumetrike synon ruajtjen e integritetit historik të objektit duke modernizuar sistemet e brendshme teknike (HVAC, ndriçim, hidrosanitar), pa cenuar aspak karakterin dhe pamjen autentike të ndërtesës historike.

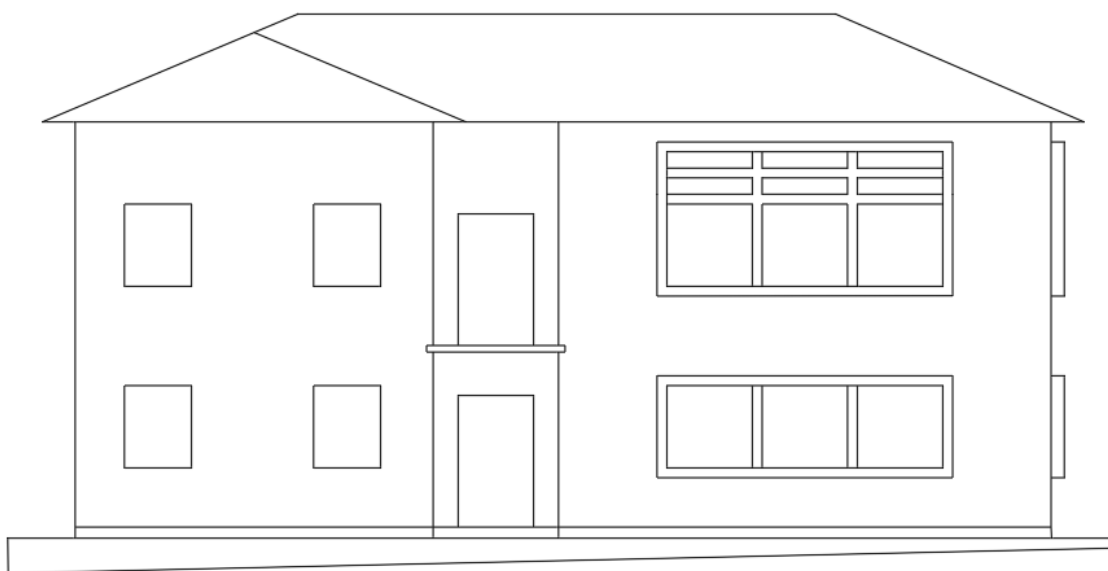


Figura 6 FASADA Ballore

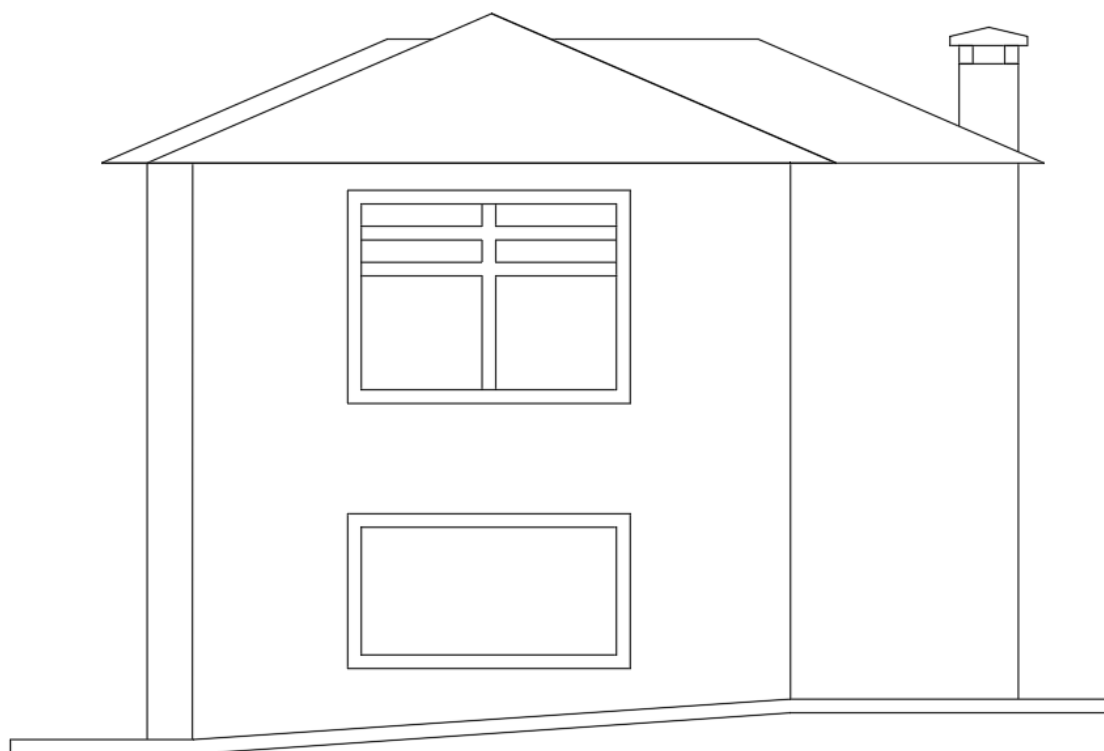


Figura 7 FASADA Anesore

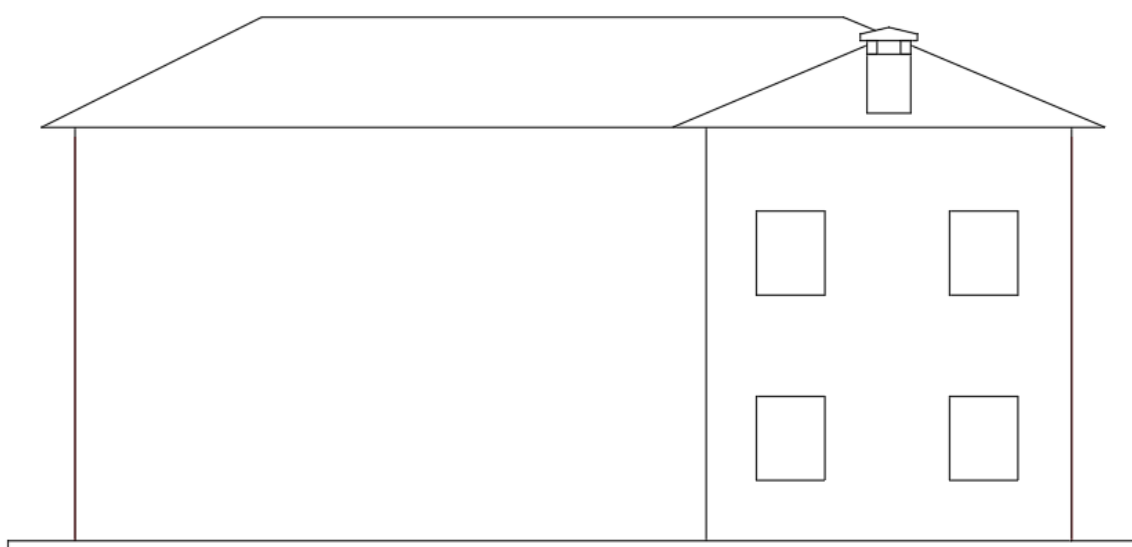


Figura 8 FASADA Lindore

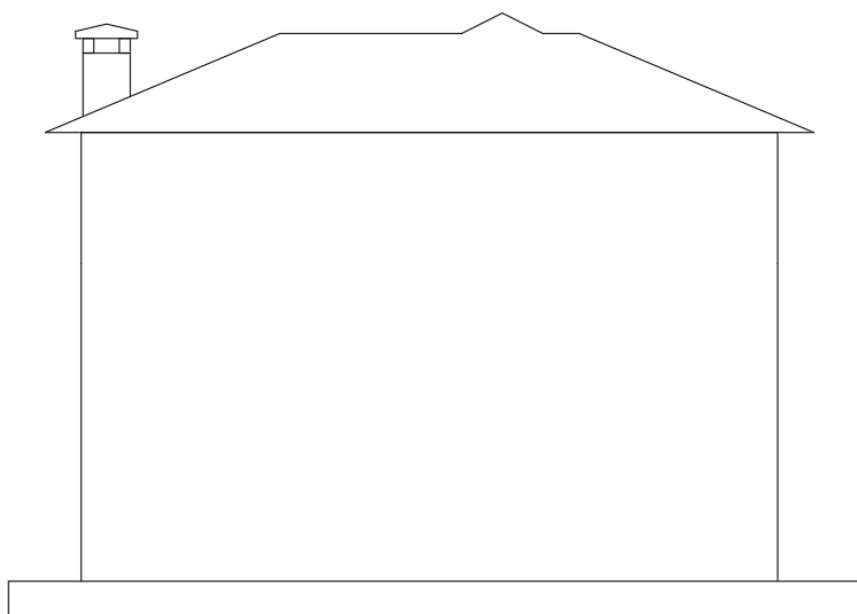


Figura 9 Fasada Jug

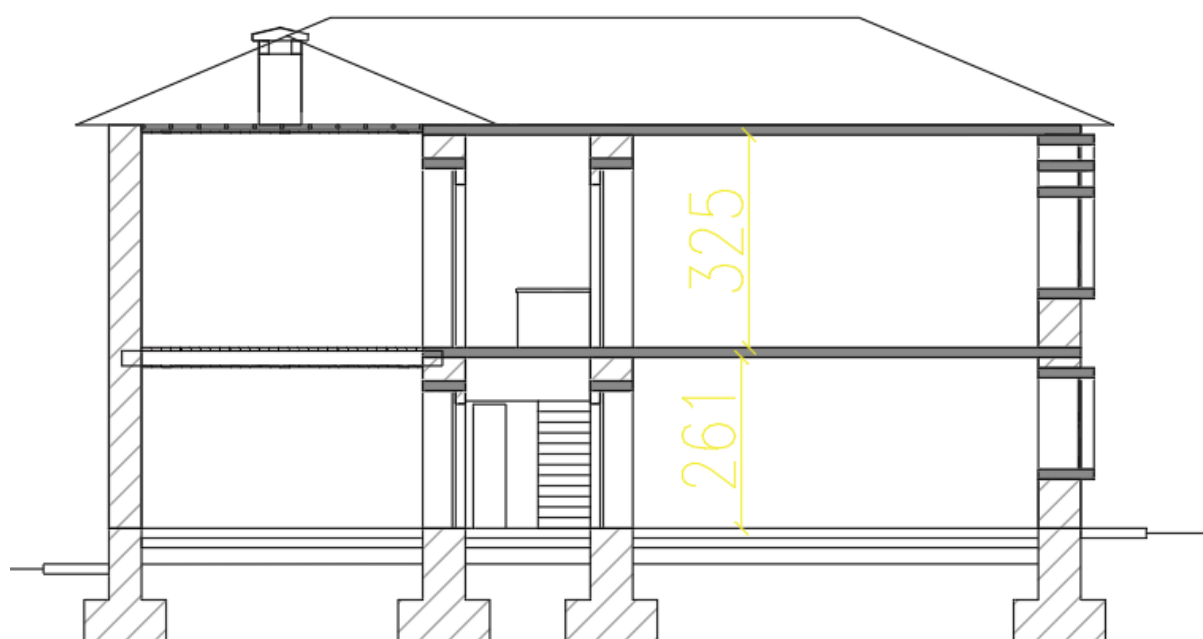


Figura 10 Prerje





Pamje tre diemnsionale

3.3 Mbështjellësja e ndërteses

Në këtë paragraf paraqiten të gjitha të dhënat e mbështjellësve të ndërtesës duke u fokusuar në informacionin që lidhet drejtpërdrejtë me performancën energjetike dhe ka të bëjë me koeficientin e transmetueshmërisë termike e njohur ndryshe si vlera U e shprehur në ($\text{W/m}^2\text{K}$).

Mur I jashtem - sistem izolimi I brendshem

Shtresat	Përcjellshmëria termike λ [W/m.K]	Trashësia d [m]	R [m²K/W]
Rsi (int. heat transfer resistance)			0,13
Suva	1,050	0,0100	0,010
termoizolim	0,040	0,0800	2,000
tulla	0,440	0,2500	0,568
suva e jashtme	1,050	0,0250	0,024
Rse (ext. heat transfer resistance)			0,04
U-value: 0,36 W/m²K			

Muri I brendshem 12 cm

Shtresat	Përcjellshmëria termike λ [W/m.K]	Trashësia d [m]	R [m²K/W]
Rsi (int. heat transfer resistance)			0,13
Suva	1,050	0,0100	0,010
Tulla	0,310	0,1200	0,387
Suva	1,050	0,0100	0,010
Rse (ext. heat transfer resistance)			0,13
U-value: 1,50 W/m²K			

Mbulesa

Shtresat	Përcjellshmëria termike λ [W/m.K]	Trashësia d [m]	R [m²K/W]
Rsi (int. heat transfer resistance)			0,12
Suva	1,050	0,0150	0,014
Solete beton arme	2,500	0,1800	0,072
Termoizolim	0,032	0,01500	1,875
Solete beton lehtesues	1,200	0,7500	0,625
Shtrese lluster	1,330	0,0300	0,023
Shtrese llac	0,900	0,0300	0,033
Hidroizolim	0,230	0,0100	0,043
Shtrese llac	0,900	0,0200	0,022

Pllaka qeramike	1,000	0,0100	0,010
Rse (ext. heat transfer resistance)			0,043
U-value: 0,34 W/m ² K			

Solete e ndermjetme

Shtresat	Përcjellshmëria termike λ [W/m.K]	Trashësia [m]	d R [m ² K/W]
Rsi (int. heat transfer resistance)			0,17
Suva	1,050	0,0150	0,014
Solete beton arme	2,500	0,2000	0,080
Termoizolim	0,04	0,0100	0,250
Shtrese lluster	1,330	0,0300	0,023
Pllaka qeramike	1,000	0,0100	0,010
Rse (ext. heat transfer resistance)			0,1
U-value: 1,5460 W/m ² K			

Dysheme e termoizoluar

Shtresat	Përcjellshmëria termike λ [W/m.K]	Trashësia [m]	d R [m ² K/W]
Rsi (int. heat transfer resistance)			0,17
Pllaka qeramike	1,000	0,0100	0,010
Shtrese llace	0,900	0,0300	0,033
Termoizolim	0,032	0,0500	1,563
Hidroizolim	0,260	0,0030	0,012
Solete beton arme	2,500	0,7500	0,300
Cakell ne toke	2,200	0,2000	0,091
Toke natyrale	1,500	0,6000	0,400
Rse (ext. heat transfer resistance)			
U-value: 0,38 W/m ² K			

Tabela 0-5.1 Përmbledhje e karakteristikave të elementeve të mbështjellësës së ndërtesës

Tipet e elementeve	Max U	Vlera aktuale U	Tsolar	Lsolar
Muri I jashtem me system izolimi te brendshem	0,38	0,36		

Muri I brendshem 12 cm	-	1,5		
Solete e ndermjetme e ngrohur		1.5		
TARACE	0,35	0,34		
Vetrate/Dyer xhami	2	1.6	0,80	0,77
Dyer		2		

Dritaret e përdorura në këtë banesë janë me profile alumini me dhome termike me dopio xham. Koeficienti i përcjellshmërisë termike jetë $U = 1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$, me $T_{\text{solar}} 0.8$ dhe $L_{\text{solar}} 0.7$. Dyer e brendshme dhe te jashtme kane koeficient te përcjellshmërisë termike: $U = 2 \text{ W/m}^2\text{K}$

4. LLOGARITJA E ENERGJISË SË NEVOJSHME PËR NJË PËRDORIM TIPIK TË NDËRTESES

Raporti i auditimit të energjisë të objektit dhe Certifikata PARAPRAKE e Performancës së Energjisë në Ndërtesa, është hartuar duke u përdorur si referencë materialet e projekt idesë së vënë në dispozicion, dhe të dhënat e marra kanë shërbyer për të gjeneruar Certifikatën nëpërmjet programit kompjuterik të miratuar për vlerësimin.

4.1 Klasi energjetik i ndërtesës

Bazuar në rezultatet e llogaritjes përmes programit kompjuterik të miratuar për vlerësimin performancës energjetike të ndërtesave, ndërtesa rezulton të ketë klasin B të Energjisë, duke qenë në përputhje me Vendimin Nr. 537, datë 8.7.2020 “Për miratimin e kërkesave minimale të performancës së energjisë së ndërtesave dhe të elementeve të ndërtesave”.

Figura 11 Certifikatën e Performancës së Energjisë CEP e gjeneruar nga programi i AEE

5. SISTEMET E NGROHJES, FTOHJES, VENTILIMIT, KONDICIONIMIT TË AJRIT (NVKA) DHE UJIT TË NGROHTË SANITAR (UNS) NË NDËRTESE

5.1. Sistemi i ngrohjes dhe i ftohjes

Impianti i ngrohjes së objektit është projektuar si sistem ngrohje qendrore me kaldajë me pelet, në përputhje me kërkesat e Bashkisë Himarë dhe argumentimin tekniko-ekonomik të zgjedhjes. Zgjedhja e peletit si lëndë djegëse është e preferuar ndaj naftës pasi kostoja e ngrohjes me pelet është rreth sa gjysma e kostonë së ngrohjes me naftë, duke siguruar eficiencë ekonomike dhe mjedisore afatgjatë.

Sistemi parashikon ndërtimin e një ambienti teknik të veçantë ku do të instalohet kaldaja, grupi i pompave, rezervuarët e ujit sanitar dhe ujit për MNZ-në. Ambienti teknik do të ketë dritare të hapshme ose grilë për ajrimin nga gazrat e krijuara, ventilim mekanik (aspirator) dhe instalim të një lavanosi.

Ambienti i depozitimit të lëndës djegëse (peletit) parashikohet të jetë i tillë që të garantojë një nivel lagështie jo më shumë se 10%, duke siguruar cilësinë dhe performancën e lëndës djegëse gjatë gjithë sezonit të ngrohjes.

Në projekt jepet e qartë dhe e detajuar vendodhja e dhomës së kaldajës dhe karakteristikat e saj, vendodhja e peletit, dimensionet dhe lloji i tubacioneve, kolektorëve dhe radiatorëve që do të përdoren, si dhe të gjitha llogaritjet e bëra dhe detajet e nevojshme me specifikimet teknike përkatëse për fazën e projekt-zbatimit.

Sistemi parashikon instalimin e rrjetit elektrik me fuqi të tillë (tre fazor) që të sigurojë funksionim normal të sistemit të ngrohjes. Dimensionimi i kaldajës dhe i të gjithë sistemit mbështetet në të dhënat klimatike të zonës së Himarës dhe normativat projektuese evropiane në fuqi.

5.1.1 Gjenerimi i nxehtësisë

Gjenerimi i nxehtësisë realizohet nëpërmjet kaldajës me pelet, e cila përbën zgjidhjen tekniko-ekonomike optimale sipas kërkesave të Bashkisë Himarë. Lënda djegëse e përdorur është peleti (jo nafta), pasi kostoja e ngrohjes me pelet është rreth sa gjysma e kostonë së ngrohjes me naftë. Kaldaja do të instalohet në ambientin teknik të veçantë të parashikuar, bashkë me grupin e pompave dhe rezervuarët.

Depozita e peletit do të vendoset në një ambient të veçantë me nivel lagështie të kontrolluar (jo më shumë se 10%). Kolonat vertikale të tubacioneve mund të bëhen çelik ose multistrat cilësor, ndërsa tubat pranë kaldajës dhe deri pranë kolonave vertikale do të jenë çelik manesman, duke garantuar rezistencë dhe jetëgjatësi të sistemit.

Linjat dytësore të qarkullimit do të realizohen me tuba multistrat (në vend të tubave prej bakri të deritanishëm), pasi tubi multistrat është disa herë më i lirë se tubi i bakrit, punohet më shpejt dhe reziston kushteve të punës. Gjithashtu nuk krijon çift elektrokimik me kolonën e çelikut, duke shmangur oksidimin e shpejtë siç ndodh me çiftin Fe-Cu.

Pozicioni i vendosjes së dhomës teknike dhe lartësia e oxhakut që parashikohet të vendoset merr në konsideratë mos ndotjen nga tymi të objektit që ndërtohet, por edhe të objekteve të tjera pranë, në përputhje me normativat teknike në fuqi.

5.1.2 Shpërndarja e nxehtesise

Shpërndarja e nxehtësisë realizohet nëpërmjet rrjetit të tubacioneve të brendshme. Linjat kryesore do të realizohen me tuba çelik manesman pranë kaldajës, ndërsa linjat dytësore do të jenë me tuba multistrat. Tubacionet do të vendosen të fshehura nën dysheme dhe brenda elementeve murorë, duke garantuar një instalim estetik, të mbrojtur dhe funksional, pa cenuar karakterin historik të ndërtesës.

Izolimi i tubacioneve realizohet me materiale izoluese të përshtatshme termike për të minimizuar humbjet gjatë shpërndarjes. Të gjitha llogaritjet e tubacioneve, kolektorëve dhe dimensioneve të tyre jepen në detaje të plota në projekt-zbatim, bashkë me specifikimet teknike përkatëse.

Në projekt jepen qartë vendodhja e dhomës së kaldajës, karakteristikat e saj, dimensionet dhe lloji i tubacioneve, kolektorëve dhe radiatorëve, si dhe të gjitha llogaritjet dhe detajet e nevojshme me specifikimet teknike përkatëse për fazën e projekt-zbatimit.

5.1.3 Emetimi i nxehtesisë

Emetimi i nxehtësisë në ambiente realizohet nëpërmjet radiatorëve prej alumini, të vendosur në çdo ambient të objektit. Radiatorët e ngrohjes janë prej alumini dhe jo prej çeliku, pasi alumini ka përçellshmëri termike më të lartë dhe jetëgjatësi më të madhe — nuk shpohet nga ndryshkja siç ndodh me çelikun.

Dimensionimi i radiatorëve dhe i të gjithë sistemit të emetimit të nxehtësisë kryhet në bazë të ngarkesave termike të çdo ambienti, duke marrë në konsideratë karakteristikat e mbështjellëses së ndërtesës, kushtet klimatike të zonës dhe kërkesat e komfortit. Vendodhja dhe dimensionet e radiatorëve jepen të detajuara në vizatimet e projekt-zbatimit, bashkë me të gjitha llogaritjet përkatëse.

Sistemi i ngrohjes me kaldajë siguron komfort termik të qëndrueshëm gjatë gjithë sezonit të ngrohjes, me mundësi kontrolli të temperaturës për çdo ambient. Ftohja e ambienteve gjatë sezonit të verës mund të realizohet me pajisje individuale të pavarura nga sistemi qendror i ngrohjes.

5.2 Ventilimi dhe aspirimi

Objekti nuk ka të parashikuar sistem të dedikuar ventilimi mekanik. Ventilimi i zonave të ditës dhe zonave të natës do të realizohet në mënyrë natyrale, përmes hapjeve ekzistuese dhe ajrosjes së kontrolluar.

Aspirimi i ajrit në ambientet sanitare (tualetë) parashikohet të realizohet në mënyrë mekanike, nëpërmjet aspiratorëve të dedikuar, me **fuqi specifike të ventilatorit (FSV) = 0.1**.

Karakteristikat teknike minimale të aspiratorëve janë si më poshtë:

- **Prurja minimale e ajrit:** 100 m³/h
- **Fuqia elektrike:** 13 W
- **Niveli i zhurmës:** 34 dB

Karakteristikat teknike maksimale të aspiratorëve janë:

- **Prurja maksimale e ajrit:** 120 m³/h

- **Fuqia elektrike:** 24 W
- **Niveli i zhurmës:** 39 dB

Presioni maksimal i disponueshëm është **30 Pa**, ndërsa shpejtësia e rrotullimit të ventilatorit është rreth **1900 rpm**, duke garantuar aspirim efektiv dhe funksionim të qëndrueshëm.

5.3 Konsumi i energjisë elektrike në sistemin UNS

Në objektin në fjalë, i cili parashikohet të ndërtohet, furnizimi me ujë të pijshëm dhe ujë sanitar do të realizohet nga rrjeti ekzistues komunal. Prodhimi i ujit të ngrohtë sanitar (U.N.S.) parashikohet të sigurohet nëpërmjet bojlerëve elektrikë individualë, të përzgjedhur për të garantuar furnizim të vazhdueshëm gjatë gjithë ditës, në përputhje me nevojat funksionale të objektit.

Për çdo njësi funksionale parashikohen bojlerë me kapacitet 80 litra, të dimensionuar në përputhje me kërkesën për ujë të ngrohtë, ndërsa pajisjet duhet të jenë të certifikuara nga prodhuesi për cilësi, siguri dhe eficiencë energjetike.

Për minimizimin e humbjeve termike dhe sigurimin e funksionimit të qëndrueshëm të sistemit, parashikohen bojlerë me këto karakteristika teknike kryesore:

- Kapaciteti nominal: 80 litra
- Presioni maksimal i funksionimit: 8 bar
- Temperatura maksimale e ujit: 90°C
- Mundësi montimi: horizontal ose vertikal
- Strukturë e brendshme: rezervuar me shkëmbim nxehtësie dhe element ngrohës inox të zëvendësueshëm
- Izolim termik: shtresë shkumë poliuretani me trashësi 50 mm
- Veshje e jashtme: çelik me përmbajtje karboni, i mbrojtur me shtresë epokside të polimerizuar
- Sistem mbrojtjeje kundër korrozionit: mbrojtje katodike me anodë magnezi

6. SISTEME TË TJERA ELEKTRIKE NË NDËRTESE

6.1 Furnizimi me energji elektrike

Në llogaritjen e fuqisë elektrike të objektit do të merren në konsideratë konsumi i ndriçimit, prodhimi i ujit të ngrohtë sanitar, pajisjet e kondicionimit si dhe pajisjet elektronike. Për këtë arsye, fuqia e instaluar për çdo ambient parashikohet të jetë 5 kVA, ndërsa fuqia e kërkuar parashikohet të jetë 7 kW, e cila do të furnizohet nga pika e lidhjes përmes kabllit elektrik me seksion 10 mm².

Në hyrje të objektit do të instalohet kuadri elektrik kryesor (KEL), i projektuar në përputhje me kërkesat dhe standardet e OSHEE-së. Linjat elektrike të brendshme do të realizohen me kablllo bakri fleksibël të tipit NVO7-K, me izolim PVC, të vendosura brenda tubacioneve fleksibël vetëshuarëse të serisë së rëndë.

Të gjitha linjat që dalin nga kuadrot sekondarë do të mbrohen me automatizime magneto-termike njëpolare, ndërsa linjat elektrike që furnizojnë ambientet do të jenë monofazë, me tre përçues (F + N + T). Këto linja do të shtrihen pa ndërprerje nga pika e matjes (PM) e vendosur në katin përdhës, duke garantuar siguri, vazhdimësi furnizimi dhe përputhje me normativat teknike në fuqi.

6.2 Ndriçimi

Ndriçimi i ambienteve duhet të përmbushë kërkesat dhe normat e standardit UNI EN 12464-1, duke siguruar nivelet e duhura të ndriçimit si në planin horizontal ashtu edhe në atë vertikal, si dhe duke minimizuar efektin e verbimit (UGR). Gjithashtu, ndriçimi duhet të respektojë tonalitetin e ngjyrave, me temperaturë ngjyre 3000 K, indeks të përshtatshëm të riprodhimit të ngjyrave (CRI) dhe klasë të lartë cilësie ndriçimi. Të gjithë ndriçuesit e brendshëm parashikohen të realizohen me teknologji LED.

Ndriçimi elektrik është projektuar në përputhje me standardet dhe normativat përkatëse, duke marrë në konsideratë tipologjinë e ambienteve dhe duke siguruar nivele ndriçimi në intervalin 100–300 lux (lm/m²).

Kontrolli dhe komandimi i ndriçimit do të realizohet në mënyrë manuale, nëpërmjet çelësave dhe pulsantëve tradicionalë të vendosur në çdo ambient.

Fuqia totale e instaluar e sistemit të ndriçimit LED parashikohet të jetë 0.4 kVA ose 0.6 kW, me faktor fuqie $\cos\phi = 0.9$. Fuqia parazitike e pajisjeve fotoelektrike konsiderohet zero.

Ndriçimi parashikohet të jetë i varur nga fluksi i dritës natyrore dhe është realizuar me dy nivele ndezjeje për çdo ambient, duke mundësuar përdorim më racional të energjisë. Kontraktori do të kryejë llogaritjet përfundimtare të ndriçuesve, duke marrë në konsideratë karakteristikat teknike të produkteve të ofruara dhe kushtet reale të instalimit.

7. MASAT E PROPOZUARA PËR RRITJEN E EFIÇENCËS SË ENERGJISË

Objekti i propozuar, i cili është subjekt i auditimit të energjisë për pajisje me Certifikatën Paraprake të Performancës së Energjisë në Ndërtesa, duhet të arrijë minimalisht klasën B të energjisë, në përputhje me Vendimin e Këshillit të Ministrave Nr. 537, datë 08.07.2020, “Për miratimin e kërkesave minimale të performancës së energjisë së ndërtesave dhe të elementeve të ndërtesave”.

Bazuar në karakteristikat e projektit të rikonstruksionit, prishjes së pjesshme dhe shtesës anësore, si dhe në llogaritjet e performancës energjetike të realizuara me programin kompjuterik të miratuar nga Agjencia për Efiçencën e Energjisë, objekti mund të përmbushë kërkesat minimale për klasën B të performancës energjetike. Për të përmirësuar më tej efiçencën e energjisë, për të reduktuar konsumin e energjisë primare dhe për të rritur nivelin e komfortit të banorëve, rekomandohen masat e mëposhtme:

a) Zbatimi korrekt i termoizolimit në të gjithë mbështjellësen e ndërtesës, duke përfshirë muret e jashtme, dyshemetë në kontakt me ambientin e jashtëm ose me tokën, si dhe çatinë ose elementet e sipërme kufizuese. Realizimi i kujdesshëm i detajeve konstruktive dhe i hidroizolimit përkatës do të ndihmonte në eliminimin e urave termike, uljen e humbjeve të energjisë dhe shmangien e problemeve të kondensimit.

b) Sigurimi i ventilimit natyror përmes hapjeve të përshtatshme në fasada, me qëllim garantimin e cilësisë së ajrit të brendshëm dhe ruajtjen e kushteve të shëndetshme të banimit.

c) Përdorimi i dritareve dhe dyerve të jashtme me performancë të lartë termike, të pajisura me xhama energjikut Low-E (katër stinë) dhe profile me ndërprerje termike, do të kontribuonte në reduktimin e humbjeve të nxehtësisë gjatë sezonit të dimrit dhe kufizimin e mbinxehjes gjatë sezonit të verës.

d) Instalimi i sistemeve të ndriçimit LED me efikasitet të lartë në të gjitha ambientet e objektit do të reduktonte konsumin e energjisë elektrike. Gjithashtu rekomandohet përdorimi i pajisjeve elektro-shtëpiake me klasë të lartë të eficiencës energjetike.

e) Ngrohja dhe ftohja e ambienteve mund të realizohen përmes sistemeve multisplit me pompa nxehtësie inverter, të cilat karakterizohen nga efikasiteti i lartë energjetik dhe mundësi kontrolli individual të temperaturës sipas nevojave të përdoruesve.

f) Për prodhimin e ujit të ngrohtë sanitar rekomandohet përdorimi i boilerëve me izolim të përmirësuar ose integrimi i sistemeve solare termike, të cilat do të kontribuonin në uljen e konsumit të energjisë elektrike dhe në përmirësimin e qëndrueshmërisë mjedisore të objektit.

Zbatimi i këtyre masave do të mundësonte përmirësimin e mëtejshëm të performancës energjetike të ndërtesës, reduktimin e kostove operative gjatë shfrytëzimit dhe rritjen e komfortit termik të banorëve gjatë gjithë vitit.