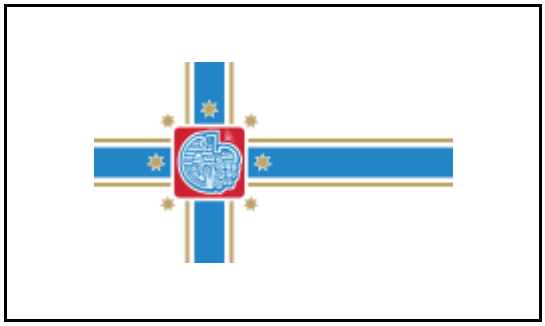
# შესაბამისობის დეკლარაცია
# საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

| | |
|---|---|
| მუნიციპალიტეტი: | თბილისი |



| | |
|---|---|
| პროექტის დასახელება | მრავალბინაინი საცხოვრებელი სახლი |
| შენობის მისამართი | ქ. თბილისი,შენდაროფ პეტეფი 54 |
| საფოსტო ინდექსი / ქალა... | 0159 თბილისი |
| საკუთრების საკადასტრო კოდი | 01.17.10.002.232 |
| შენობის ნაწილის საკადასტრო კოდი | |

| | |
|---|---|
| იდენტიფიკატორი | თბილისი_01_17_10_002_232_26_02_2025 |

☑ **დამტკიცებულია** ☐ დაუმტკიცებელია

| | |
|---|---|
| არქიტექტორი | კახა გიორგობიანი |

ქალაქი/თარიღი

ხელმოწერა

kakha giorgobiani

Digitally signed by kakha giorgobiani
DN: cn=kakha giorgobiani, o, ou, email=kakhagiorgobiani@gmail.com, c=GE
Date: 2025.02.26 19:13:07 +04'00'

**საავტორო უფლებები**

Copyright© 2021 Fraunhofer-Gesellschaft -ის მიერ
ყველა უფლება დაცულია. ამ პროგრამის ყველა საავტორო უფლება ეკუთვნის Fraunhofer-Gesellschaft-ს. ამ საიტზე გამოქვეყნებული მასალის ჩამოტვირთვის ან დაბეჭდვის ნებართვა გაცემულია მხოლოდ პირადი სარგებლობისთვის. მისი გამოყენება ნებისმიერი სხვა მიზნით, და განსაკუთრებით მისი კომერციული გამოყენება ან გავრცელება, მკაცრად აკრძალულია წინასწარი წერილობითი თანხმობის არარსებობის შემთხვევაში.
მიუხედავად ამ მოთხოვნისა, მასალის ჩამოტვირთვა ან დაბეჭდვა შესაძლებელია Fraunhofer-Gesellschaft-ისა და მისი შემადგენელი ინსტიტუტების საქმიანობის შესახებ პრეს-ანგარიშებთან დაკავშირებით, იმ პირობით, რომ დაცული იქნება შემდეგი პირობები.

**უარყოფა**

პროგრამული უზრუნველყოფა შემუშავებულია ენერგოეფექტურობის სერტიფიკატების გენერირებისთვის. პროგრამული უზრუნველყოფის განვითარება საგულდაგულოდ იქნა შესწავლილი. მიუხედევად ამისა, პროგრამულ უზრუნველყოფაში შეიძლება არსებობდეს პატარა ხარვეზები. მომხმარებელმა ყურადღებით უნდა გადახედოს შედეგებს, რათა დარწმუნდეს, რომ სწორი და თანმიმდევრულია. ხარვეზების ან შეუსაბამობის აღმოჩენის შემთხვევაში, გთხოვთ, გამოყენოთ პროგრამაში მოცემული საკონტაქტო ინფორმაცია და აცნობოთ ამის შესახებ.

არცერთი მონაწილე ორგანიზაცია და მათი თანამშრომელი, არც კონტრაქტორი, ქვეკონტრაქტორი ან მათი თანამშრომელი არ იძლევა რაიმე გარანტიას, გამოხატულს ან ნაგულისხმევს და არ იღებს რაიმე სამართლებრივ პასუხისმგებლობას ან ზოგად პასუხისმგებლობას ნებისმიერი შედეგის სიზუსტეზე, სისრულესა და სარგებლიანობაზე. არც ნებისმიერ გამჟღავნებულ ინფორმაციაზე, თუ სხვა რომელის მიხედვითაც მისი გამოყენება არ დაარღვევს კერძო საკუთრების უფლებებს. პროგრამა მომზადდა მრავალი ორგანიზაციის წარმომადგენლების დახმარებითა და მონაწილეობით, კონსენსუსისა და ხელმისაწვდომი ინფორმაციის საფუძველზე.

**Table of contents**

1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები ..... 4
2. შენობა და მდებარეობა ..... 5
3. შენობების კონსტრუქციული ელემენტების ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები 6
3.1 დონე 1 - მოთხოვნები სამშენებლო ელემენტების მიმართ ..... 7
3.2 დონე 2 - მოთხოვნები შენობის მემბრანის მიმართ ..... 8
4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის ..... 9
გარე ჰაერთან მყოფი შენობის კედელი ნალესით ..... 9
გარე ჰაერთან მყოფი შენობის გარე კედელი კომპოზიტური პანელი ..... 10
გადახურვა ..... 11
ასლი გადახურვა ..... 12
5. უსაფრთხოება ..... 13
მეტალო პლასმასი ..... 13
6. სამშენებლო ქსოვილი ..... 14

## 1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები

**პროექტის მონაცემები**

| | |
|---|---|
| პროექტის დასახელება | მრავალბინაინი საცხოვრებელი სახლი |
| შენობის მისამართი | ქ. თბილისი,შენდაროფ პეტეფი 54 |
| საფოსტო ინდექსი / ქალა | 0159 თბილისი |

**შენობის მფლობელი**

| | |
|---|---|
| შენობის მფლობელის სახ | კახა გიორგობიანი |
| შენობის მფლობელის მის | სტრაბონის ქუჩა 18 |
| საფოსტო ინდექსი / ქალა | 0159 თბილისი |

**არქიტექტორი**

| | |
|---|---|
| კომპანიის სახელი | ფლექს არქიტექტურა |
| მისამართი | სტრაბონის ქუჩა 18 |
| საფოსტო ინდექსი / ქალა | 0159 თბილისი |
| რედაქტორი | კახა გიორგობიანი |
| პროფესია | არქიტექტორი |
| კონტაქტი | kakhagiorgobiani@gmail.com |

**პროგრამა**

| | |
|---|---|
| გამოითვლება | Georgian Energy Efficiency Certification for Buildings |

| | |
|---|---|
| ვერსია | 0.8.1745 |

## 2. შენობა და მდებარეობა

**ზოგადი ინფორმაცია**

| | |
|---|---|
| შესაბამისობის დეკლარაც | მშენებლობის ნებართვის მისაღებად დოკუმენტების წარდგენა |
| ვრცელდება თუ არა ამ შენობაზე 354-ე დებულებ | არანაირი გამორიცხვა არ ვრცელდება |

**შენობის კატეგორია**

☑ ახალი შენობა

| | |
|---|---|
| კატეგორია: | საოჯახო სახლი |
| ქვეკატეგორია: | საოჯახო სახლი |

**მდებარეობა**

| | |
|---|---|
| ქალაქი / დასახლება: | თბილისი |
| კლიმატური ზონა: | კლიმატური ზონა 2 |

☑ ქალაქი / დასახლება აღნუსხულია ცხრილში 2

## 3. შენობების კონსტრუქციული ელემენტების ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები

## 3.1 დონე 1 - მოთხოვნები სამშენებლო ელემენტების მიმართ

მაქსიმალური დასაშვები სითბოს გადაცემის კოეფიციენტები შენობის სტრუქტურის თერმული გარსის თითოეული ელემენტისთვის $U_{max}$

☐ დამტკიცებულია

| | შენობის კონსტრუქციული ელემენტების ტიპი | დასაშვები U-მნიშვნელობა... | არ აჭარბებს |
|---|---|---|---|
| 1 | გარე ჰაერთან შეხებაში მყოფი შენობის გარე კედლები | 0,38 | ☑ |
| 2 | თერმულად კონდიცირებული სივრცის გარე კედლები (მაგ., გამთბარი სარდაფი) მიწასთან შემხები ზედაპირის ჩათვლით | 0,50 | ☑ |
| 3 | თერმულად არაკონდიცირებული სივრცის შიდა კედლები (მაგ., არაკონდიცირებული კიბის უჯრედები, სხვენის ან სახურავის სივრცეები, ა... | 0,50 | ☑ |
| 4 | თერმული არაკონდიცირებული მიწისქვეშა სივრცის გარე კედლები (მაგ., გაუმთბარი სარდაფი), როდესაც ამ სივრცის ჰაერცვლის ჯერადობა ნაკლე... | 0,70 | ☑ |
| 5 | გარე ჰაერთან შეხებაში მყოფი სახურავის კონსტრუქცია ანდა ვენტილირებულ ან არათბოიზოლირებული სახურავის სათავსთან შეხება... | 0,30 | ☑ |
| 6 | სახურავის კონსტრუქცია, რომელიც განლაგებულია თერმულად არაკონდიცირებული სივრცის ზემოთ, სივრცის ტემპერატურა არ უნდა იყ... | 0,38 | ☑ |
| 7 | მიწასთან შეხებაში მყოფი თერმულად კონდიცირებული სათავსის იატაკი. | 0,38 | ☑ |
| 8 | გარე ჰაერთან შეხებაში მყოფი თერმულად კონდიცირებული სათავსის იატაკი (მაგ.იატაკი თაღოვანი შესასვლელის, გასასვლელის თავზე... | ,300 | ☑ |
| 9 | არაკონდიცირებულ სივრცესთან (მაგ., სარდაფი, რომელიც არ თბება, ავტოფარეხი) შეხებაში მყოფი, თერმულად კონდიცირებული სათავსის ია... | 0,45 | ☑ |
| 10 | გარე ფანჯარა და შემინული კარი | 1,80 | ☑ |
| 11 | შეკიდული კედლები – შირმები და სხვა გარე შუქგამტარი კომპონენტები, მათ შორის, ფართო მასშტაბიანი, შემინული ფასადი ≥ 600 დახრით | 1,80 | ☑ |
| 12 | სხვა გარე ჰორიზონტალური ან დახრილი შუქგამტარი კომპონენტები: რომლებიც არ არის გათვალისწინებული №10 ან №11 პუნქტებში | 2,00 | ☑ |
| 13 | შუქგაუმტარი გარე მყარი კარები | 2,20 | ☑ |
| 14 | თერმულად არაკონდიცირებულ სივრცესთან დამაკავშრებელი კარი შემინვის გარეშე | 3,50 | ☑ |
| 15 | გარე გორგოლაჭებზე მოძრავი კარი, ავტოფარეხის კარი, ფრთიანი (სექციური კარი)... | 2,50 | ☑ |

☑ ინტეგრირებული ციფრების მოთხოვნები დაკმაყოფილებულია. დასაშვებია ზემოთ მოცემული ცხრილიდან 10% -მდე გადახრა

## 3.2 დონე 2 - მოთხოვნები შენობის მემბრანის მიმართ

მაქსიმალური დასაშვები მთლიანი სითბოს გადაცემის კოეფიციენტი შენობის თერმული გარსის ელემენტებისთვის

☑ დამტკიცებულია

| მოწყობილობა | U-მნიშვნელობა [ვტ/მ²·K] | დასაშვები U-მნიშვნელობა... |
|---|---|---|
| კედლები | 0,31 | 0,38 |
| სახურავი | 0,23 | 0,30 |
| იატაკი | 0,37 | 0,38 |
| ფანჯრები და კარები | 1,48 | 1,80 |

# 4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის

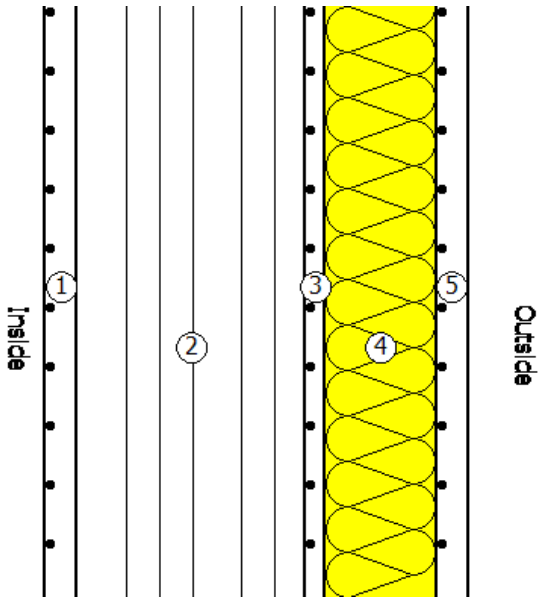
## გარე ჰაერთან მყოფი შენობის კედელი ნალესით

წარმოსა ხვითი შენობა: 0,317 W/(m²K)

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

| მოთ | მასალა | სისქე | λ [W/mK] | მოთხოვნებ | საშუ | სიმძლავრი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| პირ | მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ | წლიური ემ | განახლება | 0,130 | | 9. ექსპერტი |
| 1 | თაბაშირის ფითხი/ბათქაში | 3,0 | 0,430 | 0,070 | ინფ | 1200 |
| 2 | ღრუტანიანი წიდა ბლოკები | 20,0 | 0,520 | 0,385 | ინფ | 1200 |
| 3 | ცემენტის ფითხი/ბათქაში | 2,0 | 1,600 | 0,013 | ინფ | 2000 |
| 4 | გაფართოებული პოლისტირონი (EPS) | 10,0 | 0,040 | 2,500 | ინფ | 30 |
| 5 | ცემენტის ფითხი/ბათქაში | 3,0 | 1,600 | 0,019 | ინფ | 2000 |
| | გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა | ეს პუნქტი 3 | მაქსიმალუ | 0,040 | განა | |

ვიზუალიზაცია:



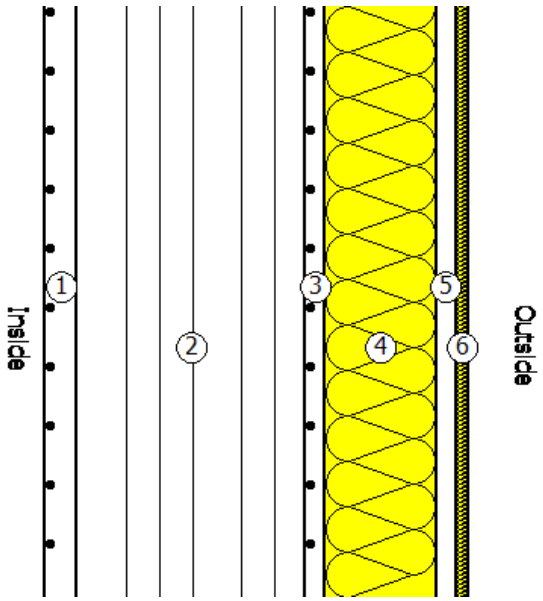
## გარე ჰაერთან მყოფი შენობის გარე კედელი კომპოზიტური პანელი

წარმოსა 0,302 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

| მოთ | მასალა | სისქე | λ [W/mK] | მოთხოვნებ | საშუ | სიმძლავრი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| პირ | მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ | წლიური ემ | განახლება | 0,130 | | 9. ექსპერტი |
| 1 | თაბაშირის ფითხი/ბათქაში | 3,0 | 0,430 | 0,070 | ინფ | 1200 |
| 2 | ღრუტანიანი წიდა ბლოკები | 20,0 | 0,520 | 0,385 | ინფ | 1200 |
| 3 | ცემენტის ფითხი/ბათქაში | 2,0 | 1,600 | 0,013 | ინფ | 2000 |
| 4 | გაფართოებული პოლისტირონი (EPS) | 10,0 | 0,040 | 2,500 | ინფ | 30 |
| 5 | ჰეაერი | 2,0 | 0,160 | 0,125 | ინფ | 0 |
| 6 | PVC პანელები | 1,0 | 0,210 | 0,048 | ინფ | 1400 |
| | გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა | ეს პუნქტი 3 | მაქსიმალუ | 0,040 | განა | |

ვიზუალიზაცია:



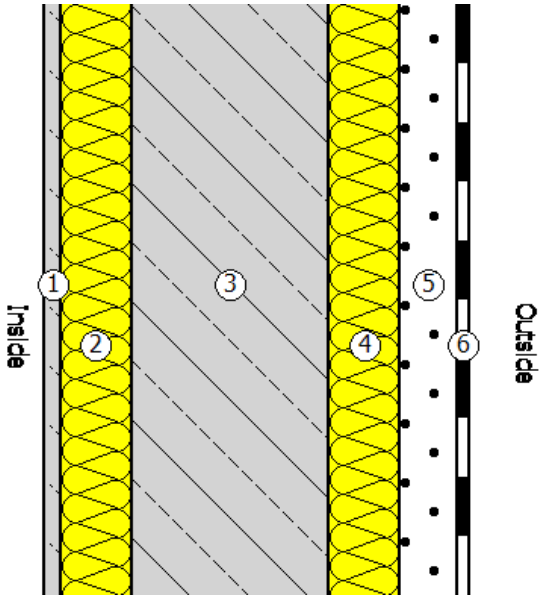
## გადახურვა

წარმოსა 0,226 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

| მოთ | მასალა | სისქე | λ [W/mK] | მოთხოვნებ | საშუ | სიმძლავრი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| პირ | მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ | წლიური ემ | განახლება | 0,130 | | 9. ექსპერტი |
| 1 | თაბაშირ-მუყაო | 2,0 | 0,250 | 0,080 | ინფ | 900 |
| 2 | მინერალური ბამბა (MW) | 7,5 | 0,035 | 2,143 | ინფ | 260 |
| 3 | რკინაბეტონი | 20,0 | 2,600 | 0,077 | ინფ | 2500 |
| 4 | გაფართოებული პოლისტირონი (EPS) | 7,5 | 0,040 | 1,875 | ინფ | 30 |
| 5 | ცემენტით მოსწორება | 6,0 | 1,600 | 0,038 | ინფ | 2000 |
| 6 | ბიტუმიანი ზოლები ფოროვანი მინის ხალიჩით | 1,0 | 0,230 | 0,043 | ინფ | 1100 |
| | გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა | ეს პუნქტი 3 | მაქსიმალუ | 0,040 | განა | |

ვიზუალიზაცია:



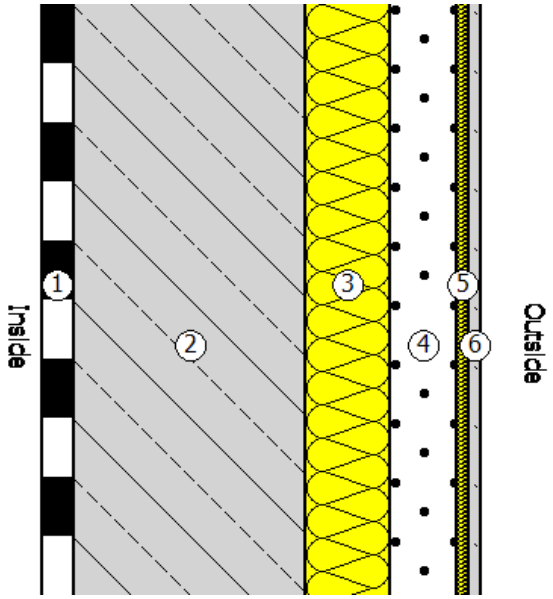
## ასლი გადახურვა

წარმოსა 0,372 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

| მოთ | მასალა | სისქე | λ [W/mK] | მოთხოვნებ | საშუ | სიმძლავრი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| პირ | მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ | წლიური ემ | განახლება | 0,130 | | 9. ექსპერტი |
| 1 | პოლიმერული ჰიდროსაიზოლაციო PVC-P-ის ლენ | 3,0 | 0,140 | 0,214 | ინფ | 1200 |
| 2 | რკინაბეტონი | 20,0 | 2,600 | 0,077 | ინფ | 2500 |
| 3 | მინერალური ბამბა (MW) | 7,5 | 0,035 | 2,143 | ინფ | 260 |
| 4 | ცემენტით მოსწორება | 6,0 | 1,600 | 0,038 | ინფ | 2000 |
| 5 | PVC პანელები | 1,0 | 0,210 | 0,048 | ინფ | 1400 |
| 6 | კერამიკული ფილები - მოუჭიქავი | 0,0 | 1,300 | 0,000 | ინფ | 2300 |
| | გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა | ეს პუნქტი 3 | მაქსიმალუ | 0,040 | განა | |

ვიზუალიზაცია:



# 5. უსაფრთხოება

## მეტალო პლასმასი

| | |
|---|---|
| ჩარჩო ფაქტორი (გამჭვირვალე თანაფარდობა ფანჯრის არეალთან) | 0,7 |

| | |
|---|---|
| შემინვა | ორმაგი საიზოლაციო მინა მინისგან მზის გამოსხივების დაცვისთვის |
| ჩარჩო | 1,40 W/(m²K) |
| Spacer | 0,05 W/(mK) |

## მზის ჩრდილში

☐ დეტალურადაა წარმოდგენილი მინიმალური ენერგოეფექტურობის მოთხოვნების შესაბამისი საპროექტო გა

| | |
|---|---|
| მზის დაჩრდილვის ტიპი | არ არის მზისგან დამცავი |
| მზის დაცვა | გარე -Jalousie, lamellae, რომელსაც შეუძლია როტაცია, უკანა ვენტილირებადი |
| კონტროლი | მექანიკური ან ტაიმერი კონტროლირებადი |
| დღის სინათლე | მხოლოდ მბზინავი დაცვა |

## ჰაერის გაჟონვა 50 Pa,<sub>50 n</sub> წნევის პირობებში

| | | | |
|---|---|---|---|
| U- მნიშვნელობის ფანჯარ | 1,48 W/(m²K) | | |
| g პერპენდიკულური | 0,48 | სინათლის გადაცემა τ | 0,59 |
| g tot, ზამთარი | 0,48 | $\tau_{eff,Sa}$, ზამთარი | 0,59 |
| g tot, ზაფხული | 0,48 | $\tau_{eff,Sa}$, ზაფხული | 0,59 |

## 6. სამშენებლო ქსოვილი

| მისამართი | ფართობი [m²] | საფოსტო ინდექსი / ქალაქი | max. U ღირებულება |
|---|---|---|---|
| ახალი შენობა | | | |
| ფასადი 9-1 | 1 062,30 | 0,302 | 0,38 |
| მეტალო პლსამასი | 623,70 | 0,302 | 0,38 |
| ფასადი 1-9 | 1 033,50 | 0,302 | 0,38 |
| მეტალო პლასმასი | 456,00 | 0,302 | 0,38 |
| ფასადი დ-ა | 559,00 | 0,317 | 0,38 |
| მეტალო პლასტმასი | 1,90 | 0,317 | 0,38 |
| ფასადი ა-დ | 560,90 | 0,302 | 0,38 |
| ახალი ზედა დასრულება 1 | 719,00 | 0,226 | 0,30 |
| ახალი ქვედა კორპუსის დახურვა 1 | 1 094,50 | 0,372 | 0,50 |
| შენობების საერთო რაოდენობა | 6 110,80 | | |