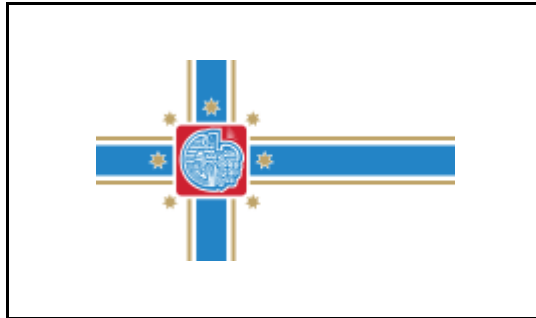


# შესაბამისობის დეკლარაცია საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

მუნიციპალიტეტი:

თბილისი



პროექტის დასახელება

კნაუფი

შენობის მისამართი

ქ. თბილისი, ქიზიყის ქუჩა #17, ქ. თბილისი, ენუქიძის ქუჩა #7 17/7

საფოსტო ინდექსი / ქალა...

0190 თბილისი

საკუთრების საკადასტრო  
კოდი

01.19.22.003.042

შენობის ნაწილის  
საკადასტრო კოდი

იდენტიფიკატორი

თბილისი\_01\_19\_22\_003\_042\_18\_11\_2024

☒ დამტკიცებულია

☐ დაუმტკიცებელია

არქიტექტორი

ნინო ფარცხალაძე

ქალაქი/თარიღი

ხელმოწერა

---



## 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. მიუხედავად 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, გამოხატულოს ან ნაგულისხმევს და არ იღებს რაიმე სამართლებრივ პასუხისმგებლობას ან ზოგად პასუხისმგებლობას ნებისმიერი შედეგის სიზუსტეზე, სისრულესა და სარგებლიანობაზე. არც ნებისმიერ გამჟღავნებულ ინფორმაციაზე, თუ სხვა რომელიმე 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
კედელი ფილით .....	9
კედელი ლესვით .....	10
გადახურვა .....	11
იატაკი მიწაზე .....	12
იატაკი ჰაერში .....	13
5. უსაფრთხოება .....	14
კარ-ფანჯარა .....	14
6. სამშენებლო ქსოვილი .....	15



## 1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები

### პროექტის მონაცემები

პროექტის დასახელება	კნაუფი
შენობის მისამართი	ქ. თბილისი, ქიზიყის ქუჩა #17, ქ. თბილისი, ენუქიძის ქუჩა #7 17/7
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0190 თბილისი

### შენობის მფლობელი

შენობის მფლობელის სახ	გიორგი ჯაფარიძე
შენობის მფლობელის მის	ოთარ ლორთქიფანიძის ქ. 20
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0179 თბილისი

### არქიტექტორი

კომპანიის სახელი	
მისამართი	ოთარ ლორთქიფანიძის 5
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0179 თბილისი
რედაქტორი	ნინო ფარცხალაძე
პროფესია	არქიტექტორი
კონტაქტი	599924046

### პროგრამა

გამოიყენებული	Georgian Energy Efficiency Certification for Buildings
---------------	--



ვერსია

0.8.1745

## 2. შენობა და მდებარეობა

### ზოგადი ინფორმაცია

შესაბამისობის დეკლარაცია მშენებლობის ნებართვის მისაღებად დოკუმენტების წარდგენა

ვრცელდება თუ არა ამ მენობაზე 354-ე დებულება არანაირი გამორიცხვა არ ვრცელდება

### შენობის კატეგორია

☒ ახალი შენობა

კატეგორია: მსუბუქი მრეწველობა

ქვეკატეგორია: მსუბუქი მრეწველობა

### 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 სიბრტყის 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	<input checked="" type="checkbox"/>
2	თერმულად კონდიცირებული სივრცის გარე კედლები (მაგ., გამთბარი სარდაფი) მიწასთან შემხები ზედაპირის ჩათვლით	0,50	<input checked="" type="checkbox"/>
3	თერმულად არაკონდიცირებული სივრცის შიდა კედლები (მაგ., არაკონდიცირებული კიბის უჯრედები, სხვენის ან სახურავის სივრცეები, ა...	0,50	<input checked="" type="checkbox"/>
4	თერმული არაკონდიცირებული მიწისქვეშა სივრცის გარე კედლები (მაგ., გაუმთბარი სარდაფი), როდესაც ამ სივრცის ჰაერცვლის ჯერადობა ნაკლებ...	0,70	<input checked="" type="checkbox"/>
5	გარე ჰაერთან შეხებაში მყოფი სახურავის კონსტრუქცია ანდა ვენტილირებულ ან არათბოიზოლირებული სახურავის სათავსთან შეხება...	0,30	<input checked="" type="checkbox"/>
6	სახურავის კონსტრუქცია, რომელიც განლაგებულია თერმულად არაკონდიცირებული სივრცის ზემოთ, სივრცის ტემპერატურა არ უნდა იყ...	0,38	<input checked="" type="checkbox"/>
7	მიწასთან შეხებაში მყოფი თერმულად კონდიცირებული სათავსის იატაკი.	0,38	<input checked="" type="checkbox"/>
8	გარე ჰაერთან შეხებაში მყოფი თერმულად კონდიცირებული სათავსის იატაკი (მაგ. იატაკი თაღოვანი შესასვლელის, გასასვლელის თავზე...	,300	<input checked="" type="checkbox"/>
9	არაკონდიცირებულ სივრცესთან (მაგ., სარდაფი, რომელიც არ თბება, ავტოფარეხი) შეხებაში მყოფი, თერმულად კონდიცირებული სათავსის ია...	0,45	<input checked="" type="checkbox"/>
10	გარე ფანჯარა და შემინული კარი	1,80	<input checked="" type="checkbox"/>
11	შეკიდული კედლები – შირმები და სხვა გარე შექცევათა კომპონენტები, მათ შორის, ფართო მასშტაბიანი, შემინული ფასადი $\geq 600$ დახრით	1,80	<input checked="" type="checkbox"/>
12	სხვა გარე ჰორიზონტალური ან დახრილი შექცევათა კომპონენტები: რომლებიც არ არის გათვალისწინებული №10 ან №11 პუნქტებში	2,00	<input checked="" type="checkbox"/>
13	შექცევათა გარე მყარი კარები	2,20	<input checked="" type="checkbox"/>
14	თერმულად არაკონდიცირებულ სივრცესთან დამაკავშირებელი კარი შემინვის გარეშე	3,50	<input checked="" type="checkbox"/>
15	გარე გორგოლაჭებზე მოძრავი კარი, ავტოფარეხის კარი, ფრთიანი (სექციური კარი)...	2,50	<input checked="" type="checkbox"/>

☒ 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	0,32	0,38
სახურავი	0,27	0,30
იატაკი	0,34	0,38
ფანჯრები და კარები	1,78	1,80



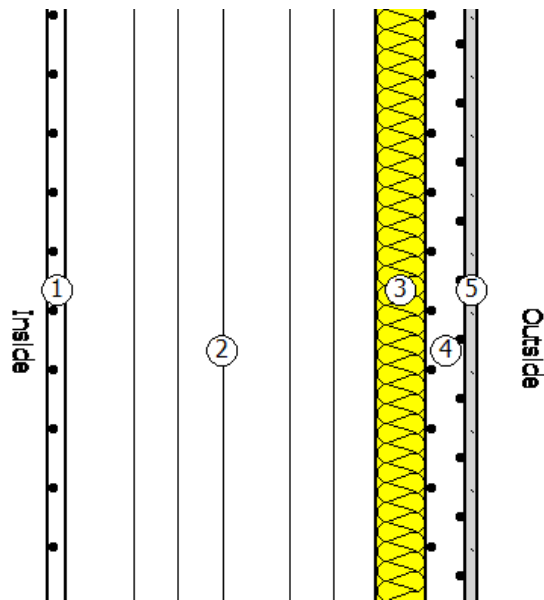
4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის

კედელი ფილით

წარმოსა 0,314 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	მსუბუქი ფითხი/ბათქაში	2,0	0,250	0,080	ინფ	700
2	ბეტონის მსუბუქი ღრუტანიანი ბლოკები	30,0	0,300	1,000	ინფ	500
3	მინერალური ბამბა (MW)	5,0	0,035	1,429	ინფ	260
4	თბოიზოლაციის ფითხი/ბათქაში	4,0	0,080	0,500	ინფ	250
5	ფასადის მოჭიქული კერამიკული ფილები	1,0	0,920	0,011	ინფ	1800
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



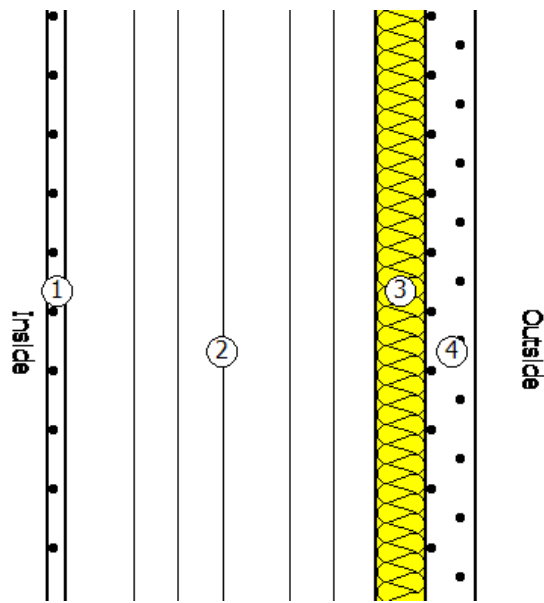


კედელი ლესვით

წარმოსა 0,319 W/(m²K)  
ხვითი  
შენობა:  
ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მით	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნები	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	მსუბუქი ფითხი/ბათქაში	2,0	0,250	0,080	ინფ	700
2	ბეტონის მსუბუქი დრუტანიანი ბლოკები	30,0	0,300	1,000	ინფ	500
3	მინერალური ბამბა (MW)	5,0	0,035	1,429	ინფ	260
4	თბოიზოლაციის ფითხი/ბათქაში	5,0	0,110	0,455	ინფ	400
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



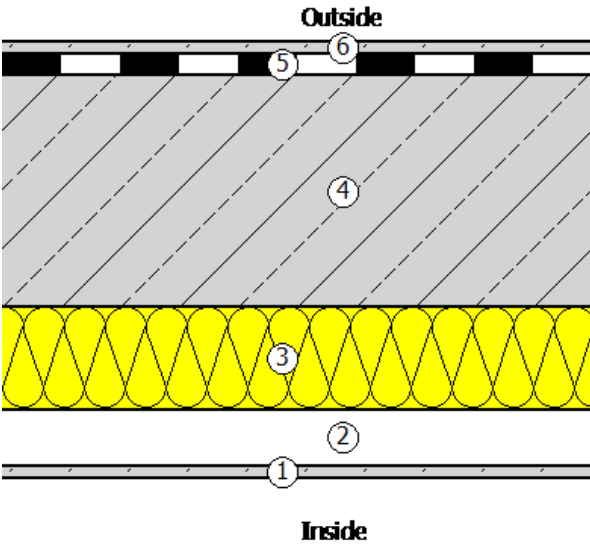


გადახურვა

წარმოსა 0,273 W/(m²K)  
ხვითი  
შენობა:  
ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მით	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,100		9. ექსპერტი
1	თაბაშირ-მუყაო	1,0	0,250	0,040	ინფ	900
2	ჰეაერი	5,0	0,160	0,313	ინფ	0
3	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	9,0	0,030	3,000	ინფ	25
4	რკინაბეტონი	20,0	2,600	0,077	ინფ	2500
5	ბიტუმიანი ზოლები პოლიესტერის ხალიჩით	2,0	0,230	0,087	ინფ	1100
6	ფოლადის ფურცელი	0,4	50,000	0,000	ინფ	7800
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



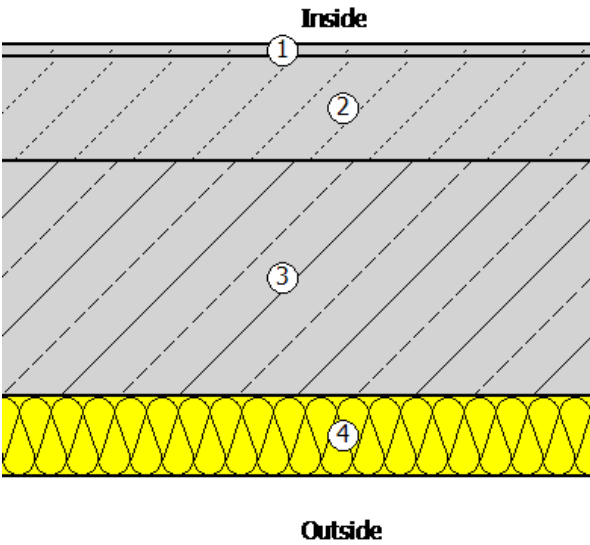


იატაკი მიწაზე

წარმოსა 0,336 W/(m²K)  
ხვითი  
შენობა:  
ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მით	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნები	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,170		9. ექსპერტი
1	კერამიკული ფილები - მოუჭიქავი	1,0	1,300	0,008	ინფ	2300
2	ბოჭკოვანი ცემენტის ფურცელი	9,0	0,230	0,391	ინფ	1200
3	რკინაბეტონი	20,0	2,600	0,077	ინფ	2500
4	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	7,0	0,030	2,333	ინფ	25
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,000	განა	

ვიზუალიზაცია:



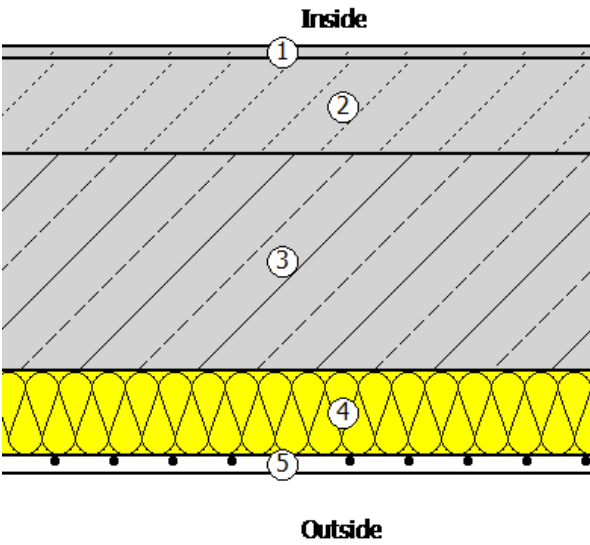


იატაკი ჰაერში

წარმოსა 0,283 W/(m²K)  
ხვითი  
შენობა:  
ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მით	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნები	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,170		9. ექსპერტი
1	კერამიკული ფილები - მოუჭიქავი	1,0	1,300	0,008	ინფ	2300
2	ბოჭკოვანი ცემენტის ფურცელი	9,0	0,230	0,391	ინფ	1200
3	რკინაბეტონი	20,0	2,600	0,077	ინფ	2500
4	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	8,0	0,030	2,667	ინფ	25
5	თბოიზოლაციის ფითხი/ბათქაში	2,0	0,110	0,182	ინფ	400
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:





## 5. უსაფრთხოება

### კარ-ფანჯარა

ჩარჩო ფაქტორი (გამჭვირვალე თანაფარდობა ფანჯრის არეალთან)	0,7
შემინვა	ორმაგი საიზოლაციო მინა ერთი დაბალი ემისიის მინით
ჩარჩო	1,30 W/(m <sup>2</sup> K)
Spacer	0,07 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 მზისინავი დაცვა

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

U- მნიშვნელობის ფანჯარა	1,78 W/(m <sup>2</sup> K)		
მ პერპენდიკულური	0,72	სინათლის გადაცემა T	0,74
მ tot, ზამთარი	0,72	T <sub>eff,Sa</sub> , ზამთარი	0,74
მ tot, ზაფხული	0,72	T <sub>eff,Sa</sub> , ზაფხული	0,74



## 6. სამშენებლო ქსოვილი

მისამართი	ფართობი [m²]	საფოსტო ინდექსი / ქალაქი	max. უ ღირებულ ება
ახალი შენობა			
კედელი 1	14,59	0,314	0,38
კედელი 1-1 (ქვედა ნაწილი)	39,02	0,319	0,38
ფანჯრები	5,76	0,319	0,38
კედელი 2	20,30	0,314	0,38
კარ-ფანჯარა	16,78	0,314	0,38
კედელი 3	18,09	0,319	0,38
ფანჯარა	7,64	0,319	0,38
კედელი 4	3,47	0,319	0,38
კარ-ფანჯარა	15,99	0,319	0,38
კედელი 5	10,97	0,319	0,38
კარ-ფანჯარა	23,12	0,319	0,38
კედელი 5-1 (ქვედა ნაწილში)	3,63	0,314	0,38
კედელი 6	61,88	0,319	0,38
კედელი 6-1 (ქვედა ნაწილში)	27,19	0,314	0,38
კედელი 7	22,40	0,319	0,38
ფანჯრები	3,84	0,319	0,38
კედელი 8	16,48	0,319	0,38
ფანჯრები	5,56	0,319	0,38
კედელი 9	13,86	0,319	0,38
ფანჯრები	2,45	0,319	0,38
კედელი 10	52,61	0,319	0,38
ფანჯრები	7,36	0,319	0,38
კედელი 11	25,03	0,319	0,38
ფანჯრები	5,23	0,319	0,38
კედელი 12	21,18	0,319	0,38
ფანჯრები	4,80	0,319	0,38
კედელი 13	20,74	0,319	0,38
ფანჯრები	3,98	0,319	0,38
კედელი 14	80,71	0,319	0,38



მისამართი	ფართობი [m²]	საფოსტო ინდექსი / ქალაქი	max. U ღირებულ ება
კედელი 15	8,57	0,319	0,38
ფანჯარა	1,04	0,319	0,38
კედელი 16	39,44	0,319	0,38
ფანჯრები	7,68	0,319	0,38
იატაკი მიწაზე	240,58	0,336	0,50
იატაკი ჰაერში +3,96 ნიშნულზე	78,14	0,283	0,50
გადახურვა	318,97	0,273	0,30
შენობების საერთო რაოდენობა	1 249,08		



კედელი 7-1 (ძვედა ნაწილი)  
კედელი 7

კედელი 1  
კედელი 1-1 (ძვედა ნაწილი)

კედელი 2

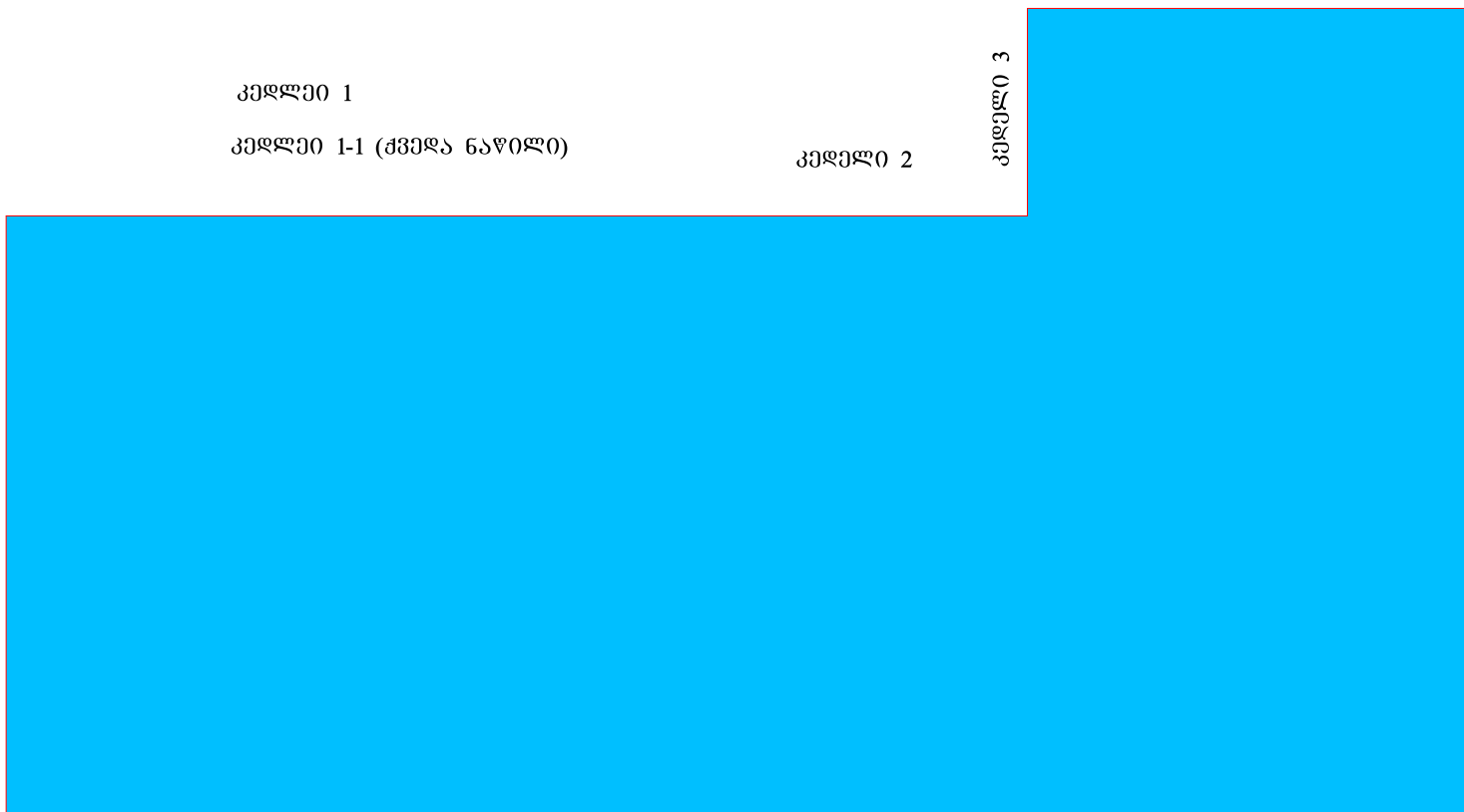
კედელი 3

კედელი 4

კედელი 5

კედელი 5  
კედელი 5-1 (ძვედა ნაწილი)

კედელი 6  
კედელი 6-1 (ძვედა ნაწილი)





პედელი 16

პედელი 16

პედელი 14

პედელი 8

პედელი 15

პედელი 9

პედელი 3

პედელი 14

პედელი 10

პედელი 13

პედელი 12

პედელი 11



ბარე კედლის დეტალიზაცია  $U=0.319$   
ლ/მ<sup>2</sup>·K

მინაპაკეტი - ორმაგი საიზოლაციო მინა ერთი ღაბალემისიურ

ალუმინი 5 სმ-ის  
სვეისერი-მეტალოპლასტმასი

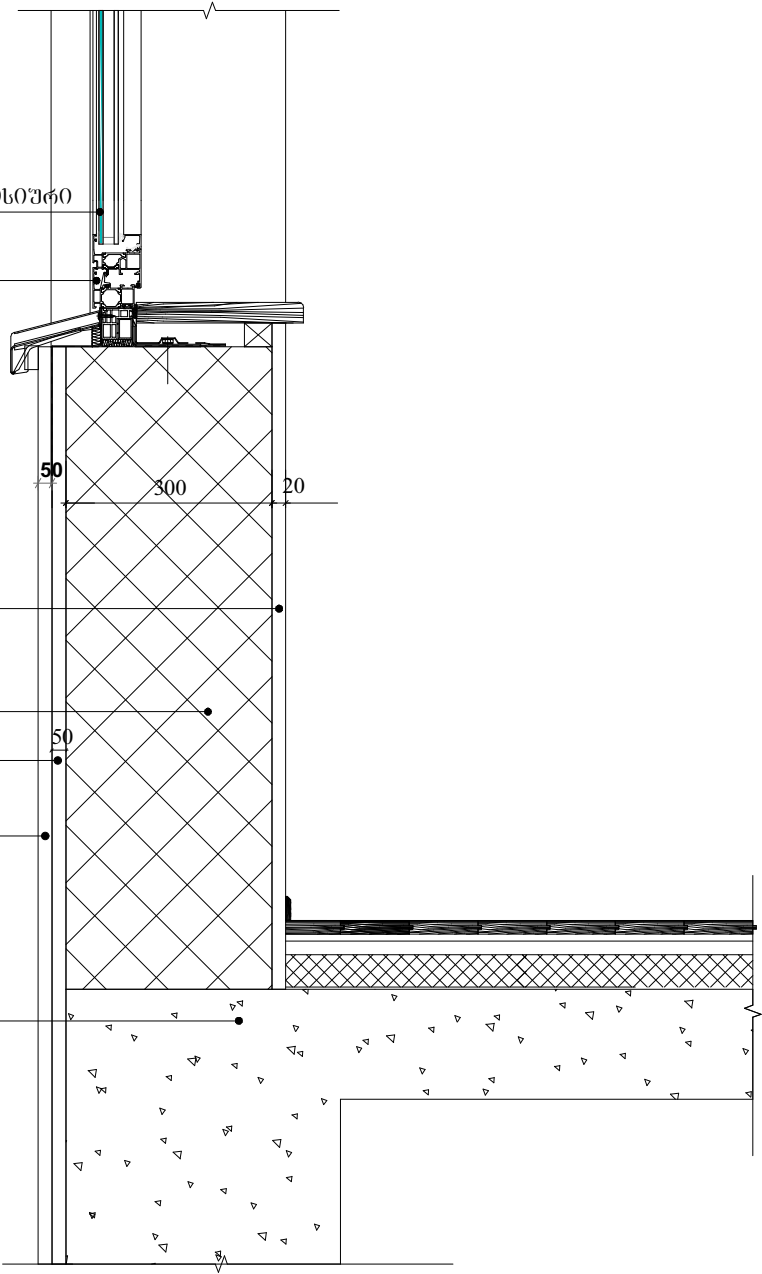
თაბაშირის ფიბრი/ბათქაში სისქე 2.00 სმ

ბეტონის ბლოკის კედელი სისქე 30 სმ

მინერალური ბაგბა სისქე 5 სმ

თბოიზოლაციის ფიბრი/ბათქაში სისქე 5 სმ

სართულშუა გაძლიერებული ბეტონის ფილა





ბარე კედლის დეტალიზაცია  $U=0.341$   
ფილით

მინაპაკეტი - ორმაგი საიზოლაციო მინა ერთი ღაბალემისიური

მეტალპლასტმასი 5 სმ-შია  
სფისერი-მეტალპლასტმასი

თაბაშირის ფითხი/გათქაში სისქე 2.0 სმ

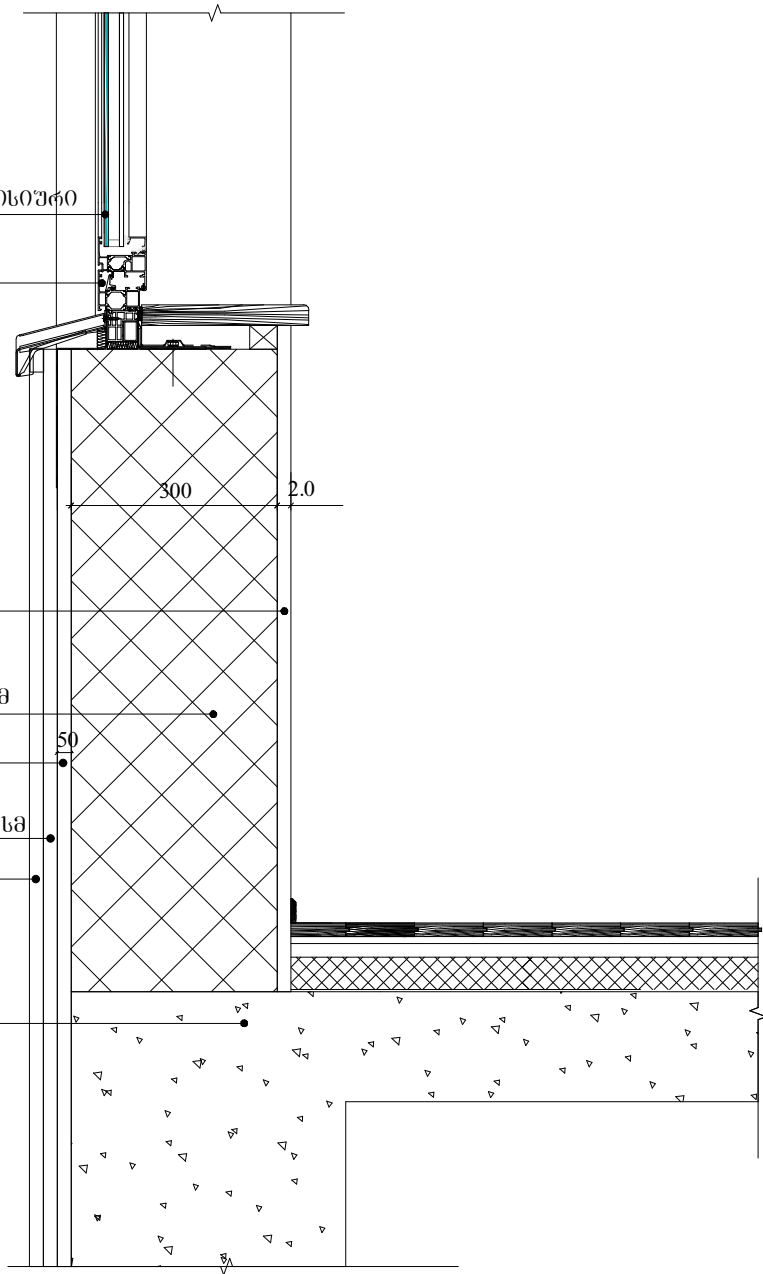
გეტონის გლოკის კეფელი სისქე 30 სმ

მინერალური გაგბა სისქე 5 სმ

თბოიზოლაციის ფითხი-გათქაში სისქე- 4 სმ

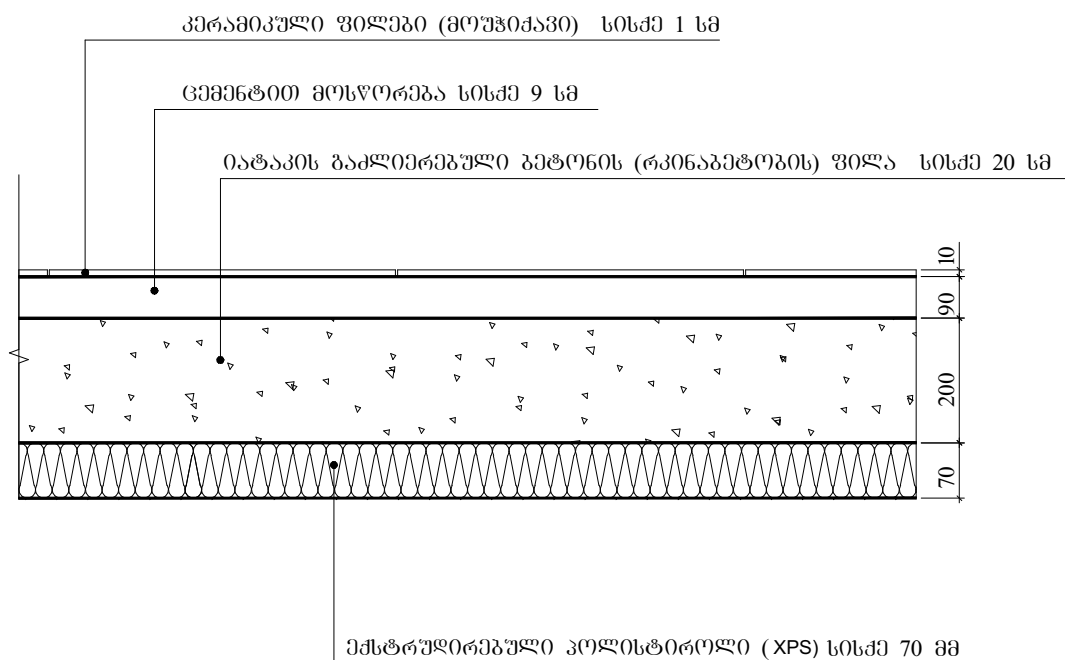
ხის ღეკი სისქე - 1 სმ

სართულშუა გაძლიერებული გეტონის ფილა





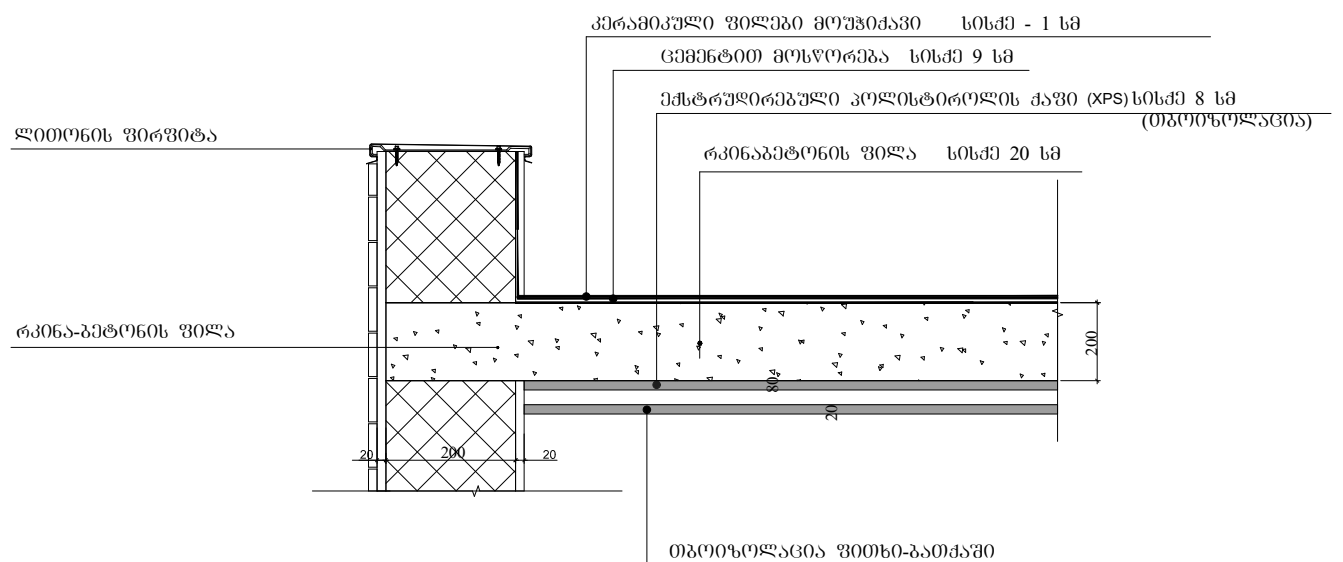
# იატაკის ღებავიზაცია $U=0.336$ მიწასთან შეხების





სახურავის დეტალიზაცია  $U=0.283$

ბრტყელი ჰაერზე





სახურავის დეტალიზაცია  $U=0.273$   
ბრტყელი

