შესაბამისობის დეკლარაცია
საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

მუნიციპალიტეტი: თბილისი

პროექტის დასახელება	01.12.14.093.062 შენობა N1
შენობის მისამართი	ქალაქ თბილისი, ინტერნატის ქუჩა 20
საფოსტო ინდექსი / ქალა...	0154 თბილისი
საკუთრების საკადასტრო კოდი	01.12.14.093.062
შენობის ნაწილის საკადასტრო კოდი	01.12.14.093.062

იდენტიფიკატორი: თბილისი_01_12_14_093_062_01_12_14_093_062_20_06_2024

☑ დამტკიცებულია ☐ დაუმტკიცებელია

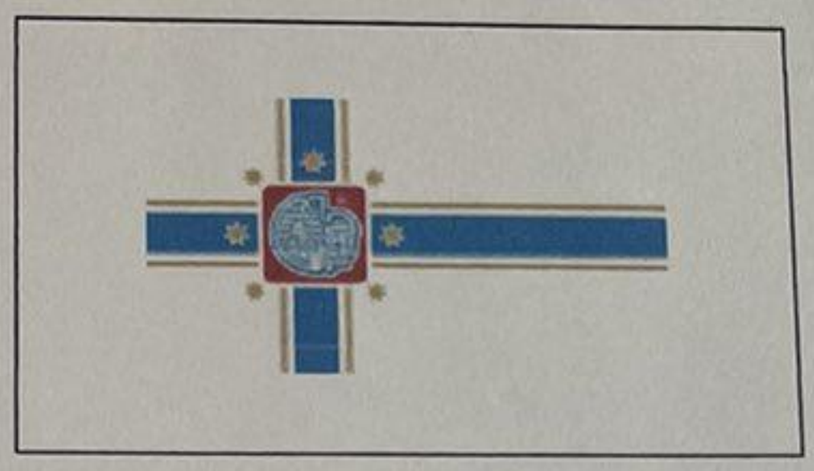
არქიტექტორი: გიორგი ჯაჭვლიანი

ქალაქი/თარიღი: ხელმოწერა

07/09/24

შესაბამისობის დეკლარაცია
საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

მუნიციპალიტეტი: თბილისი



პროექტის დასახელება	01.12.14.093.062 შენობა N2
შენობის მისამართი	ქალაქ თბილისი, ინტერნატის ქუჩა 20
საფოსტო ინდექსი / ქალა...	0154 თბილისი
საკუთრების საკადასტრო კოდი	01.12.14.093.062
შენობის ნაწილის საკადასტრო კოდი	01.12.14.093.062

იდენტიფიკატორი თბილისი_01_12_14_093_062_01_12_14_093_062_20_06_2024

☑ დამტკიცებულია ☐ დაუმტკიცებელია

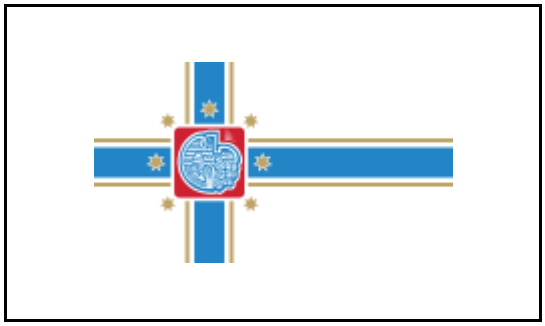
არქიტექტორი გიორგი ჯაჭვლიანი

ქალაქი/თარიღი ხელმოწერა

07/09/24

შესაბამისობის დეკლარაცია საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

მუნიციპალიტეტი: თბილისი



პროექტის დასახელება	01.12.14.093.062 შენობა N1
შენობის მისამართი	ქალაქ თბილისი, ინტერნატის ქუჩა 20
საფოსტო ინდექსი / ქალა...	0154 თბილისი
საკუთრების საკადასტრო კოდი	01.12.14.093.062
შენობის ნაწილის საკადასტრო კოდი	01.12.14.093.062

იდენტიფიკატორი თბილისი_01_12_14_093_062_01_12_14_093_062_20_06_2024

☑ **დამტკიცებულია** ☐ დაუმტკიცებელია

არქიტექტორი გიორგი ჯაჭვლიანი

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. 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
    კედელი ლესვით და ღებვით 9
    კედელი ქვის მოპირკეთებით 10
    იატაკი 11
    სახურავი 12
5. უსაფრთხოება 13
    ფანჯარა 1 13
6. სამშენებლო ქსოვილი 14

1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები

პროექტის მონაცემები

პროექტის დასახელება	01.12.14.093.062 შენობა N1
შენობის მისამართი	ქალაქ თბილისი, ინტერნატის ქუჩა 20
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0154 თბილისი

შენობის მფლობელი

შენობის მფლობელის სახ	შპს "იქს ლაინი"
შენობის მფლობელის მის	ქალაქ თბილისი, ინტერნატის ქუჩა 20
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0154 თბილისი

არქიტექტორი

კომპანიის სახელი	
მისამართი	თბილისი
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0154 თბილისი
რედაქტორი	გიორგი ჯაჭვლიანი
პროფესია	არქიტექტორი
კონტაქტი	577282733

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	0,36	0,38
სახურავი	0,29	0,30
იატაკი	0,35	0,38
ფანჯრები და კარები	1,61	1,80

4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის

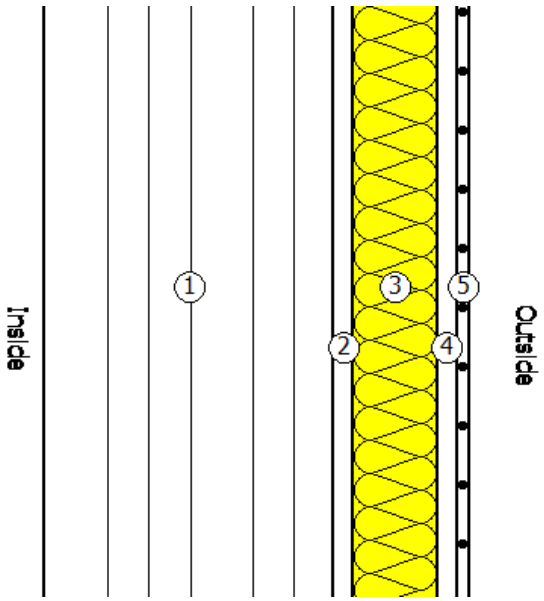
კედელი ლესვით და ღებვით

წარმოსა ხვითი შენობა: 0,363 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	ბეტონის მსუბუქი მყარი ბლოკები	20,0	0,470	0,426	ინფ	1000
2	წებო ცემენტი	1,5	0,250	0,060	ინფ	1200
3	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	6,0	0,030	2,000	ინფ	25
4	წებო ცემენტი	1,5	0,250	0,060	ინფ	1200
5	მსუბუქი ფითხი/ბათქაში	1,0	0,250	0,040	ინფ	700
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



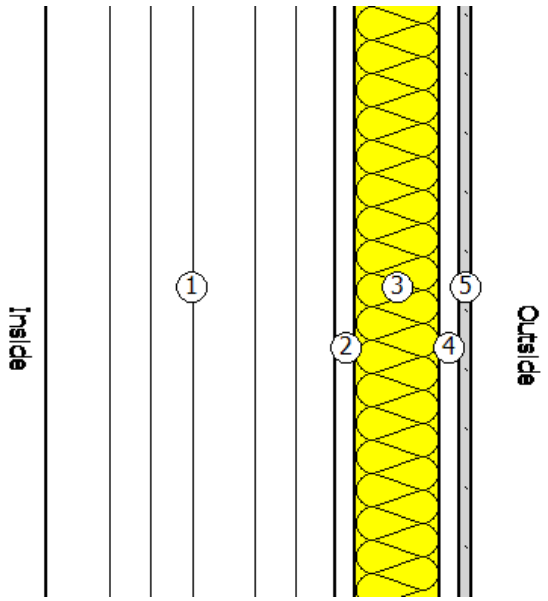
კედელი ქვის მოპირკეთებით

წარმოსა ხვითი შენობა: 0,368 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	ბეტონის მსუბუქი მყარი ბლოკები	20,0	0,470	0,426	ინფ	1000
2	წებო ცემენტი	1,5	0,250	0,060	ინფ	1200
3	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	6,0	0,030	2,000	ინფ	25
4	წებო ცემენტი	1,5	0,250	0,060	ინფ	1200
5	ქვის ფილები	1,0	2,800	0,004	ინფ	2500
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



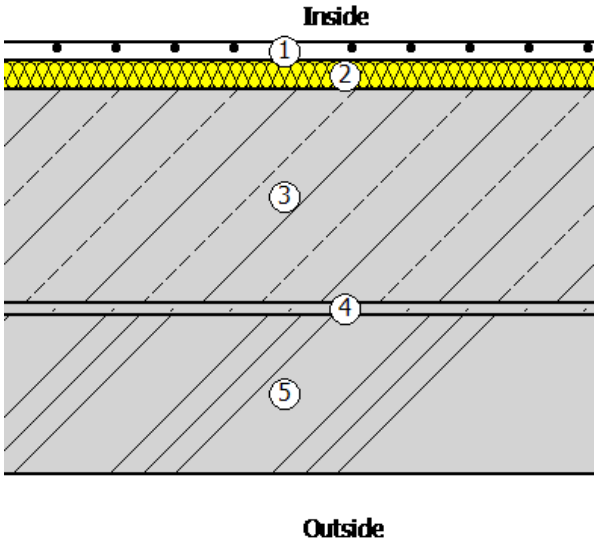
იატაკი

წარმოსა 0,355 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,170		9. ექსპერტი
1	ცემენტით მოსწორება	4,0	1,600	0,025	ინფ	2000
2	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	6,0	0,030	2,000	ინფ	25
3	რკინაბეტონი	40,0	2,600	0,154	ინფ	2500
4	რუბეროიდი	1,0	0,170	0,059	ინფ	600
5	ქვიშა, ხრეში, დამტვრეული ქვა	30,0	0,810	0,370	ინფ	≤ 1700
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



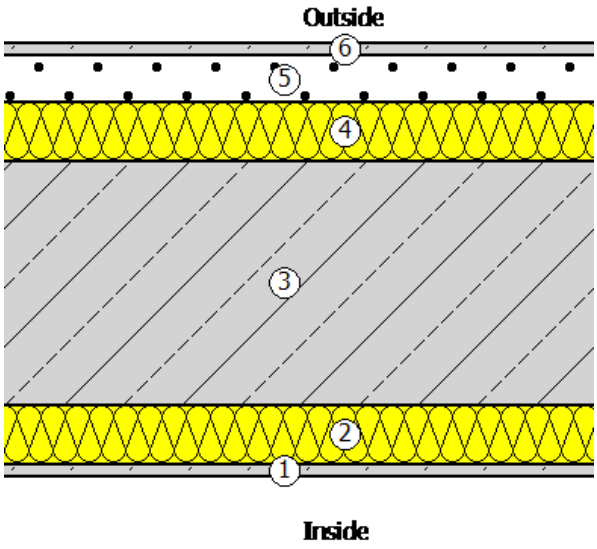
სახურავი

წარმოსა 0,293 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,100		9. ექსპერტი
1	თაბაშირ-მუყაო	0,5	0,250	0,020	ინფ	900
2	მინერალური ბამბა (MW)	5,0	0,035	1,429	ინფ	260
3	რკინაბეტონი	20,0	2,600	0,077	ინფ	2500
4	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	5,0	0,030	1,667	ინფ	25
5	ცემენტით მოსწორება	4,0	1,600	0,025	ინფ	2000
6	რუბეროიდი	1,0	0,170	0,059	ინფ	600
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



5. უსაფრთხოება

ფანჯარა 1

ჩარჩო ფაქტორი (გამჭვირვალე თანაფარდობა ფანჯრის არეალთან) 0,7

შემინვა	ორმაგი საიზოლაციო მინა ერთი დაბალი ემისიის მინით
ჩარჩო	1,30 W/(m²K)
Spacer	0,01 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,_{50 n} წნევის პირობებში

U- მნიშვნელობის ფანჯარ 1,61 W/(m²K)

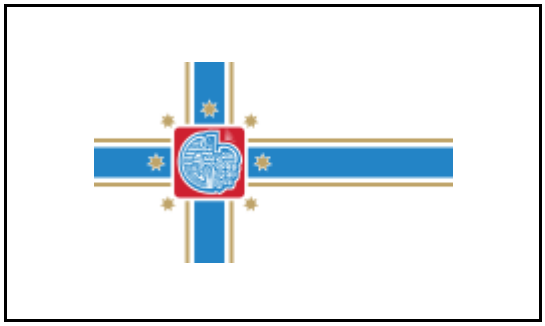
g პერპენდიკულური	0,72	სინათლის გადაცემა τ	0,74
$g_{tot,}$ ზამთარი	0,72	$\tau_{eff,Sa,}$ ზამთარი	0,74
$g_{tot,}$ ზაფხული	0,72	$\tau_{eff,Sa,}$ ზაფხული	0,74

6. სამშენებლო ქსოვილი

მისამართი	ფართობი [m²]	საფოსტო ინდექსი / ქალაქი	max. U ღირებულება
ახალი შენობა			
1-5	87,00	0,363	0,38
ახალი ფანჯარა 3	5,00	0,363	0,38
ა-გ	52,00	0,363	0,38
გ-ა	52,00	0,363	0,38
5-1	20,00	0,363	0,38
ახალი ფანჯარა 2	15,00	0,363	0,38
5-1 ქვით მოპირკეთება	42,00	0,368	0,38
ახალი ფანჯარა 1	15,00	0,368	0,38
ახალი ზედა დასრულება 1	146,00	0,293	0,30
ახალი ქვედა კორპუსის დახურვა 1	110,00	0,355	0,50
შენობების საერთო რაოდენობა	544,00		

შესაბამისობის დეკლარაცია
საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

მუნიციპალიტეტი: თბილისი



პროექტის დასახელება	01.12.14.093.062 შენობა N2
შენობის მისამართი	ქალაქ თბილისი, ინტერნატის ქუჩა 20
საფოსტო ინდექსი / ქალა...	0154 თბილისი
საკუთრების საკადასტრო კოდი	01.12.14.093.062
შენობის ნაწილის საკადასტრო კოდი	01.12.14.093.062

იდენტიფიკატორი თბილისი_01_12_14_093_062_01_12_14_093_062_20_06_2024

☑ **დამტკიცებულია** ☐ დაუმტკიცებელია

არქიტექტორი გიორგი ჯაჭვლიანი

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. 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
    კედელი ლესვით და ღებვით 9
    კედელი ქვის მოპირკეთებით 10
    იატაკი 11
    სახურავი 12
5. უსაფრთხოება 13
    ფანჯარა 1 13
6. სამშენებლო ქსოვილი 14

1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები

პროექტის მონაცემები

პროექტის დასახელება	01.12.14.093.062 შენობა N2
შენობის მისამართი	ქალაქ თბილისი, ინტერნატის ქუჩა 20
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0154 თბილისი

შენობის მფლობელი

შენობის მფლობელის სახ	შპს "იქს ლაინი"
შენობის მფლობელის მის	ქალაქ თბილისი, ინტერნატის ქუჩა 20
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0154 თბილისი

არქიტექტორი

კომპანიის სახელი	
მისამართი	თბილისი
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0154 თბილისი
რედაქტორი	გიორგი ჯაჭვლიანი
პროფესია	არქიტექტორი
კონტაქტი	577282733

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	0,36	0,38
სახურავი	0,29	0,30
იატაკი	0,35	0,38
ფანჯრები და კარები	1,61	1,80

4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის

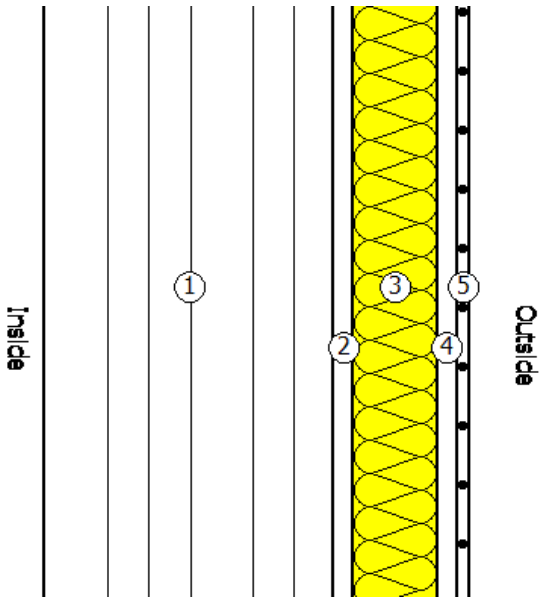
კედელი ლესვით და ღებვით

წარმოსა ხვითი შენობა: 0,363 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	ბეტონის მსუბუქი მყარი ბლოკები	20,0	0,470	0,426	ინფ	1000
2	წებო ცემენტი	1,5	0,250	0,060	ინფ	1200
3	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	6,0	0,030	2,000	ინფ	25
4	წებო ცემენტი	1,5	0,250	0,060	ინფ	1200
5	მსუბუქი ფითხი/ბათქაში	1,0	0,250	0,040	ინფ	700
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



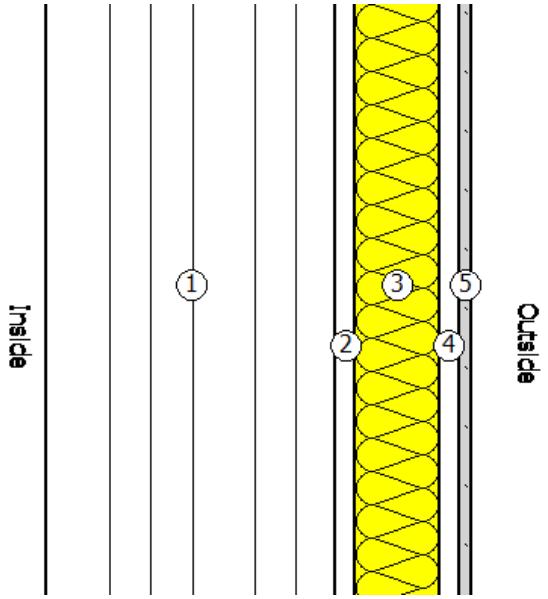
კედელი ქვის მოპირკეთებით

წარმოსა 0,368 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	ბეტონის მსუბუქი მყარი ბლოკები	20,0	0,470	0,426	ინფ	1000
2	წებო ცემენტი	1,5	0,250	0,060	ინფ	1200
3	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	6,0	0,030	2,000	ინფ	25
4	წებო ცემენტი	1,5	0,250	0,060	ინფ	1200
5	ქვის ფილები	1,0	2,800	0,004	ინფ	2500
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



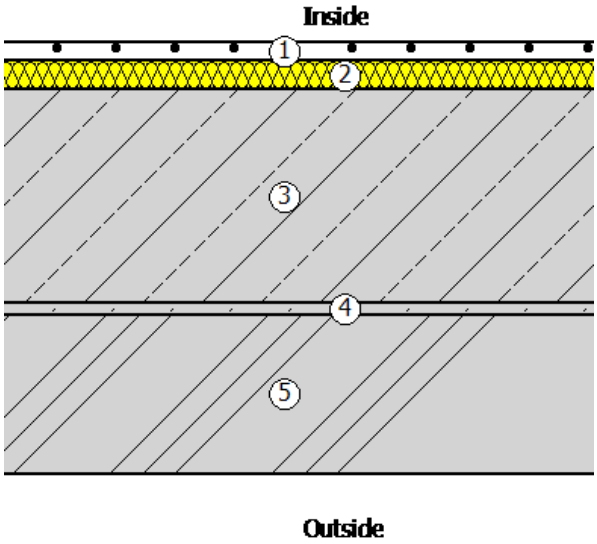
იატაკი

წარმოსა 0,355 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,170		9. ექსპერტი
1	ცემენტით მოსწორება	4,0	1,600	0,025	ინფ	2000
2	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	6,0	0,030	2,000	ინფ	25
3	რკინაბეტონი	40,0	2,600	0,154	ინფ	2500
4	რუბეროიდი	1,0	0,170	0,059	ინფ	600
5	ქვიშა, ხრეში, დამტვრეული ქვა	30,0	0,810	0,370	ინფ	≤ 1700
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



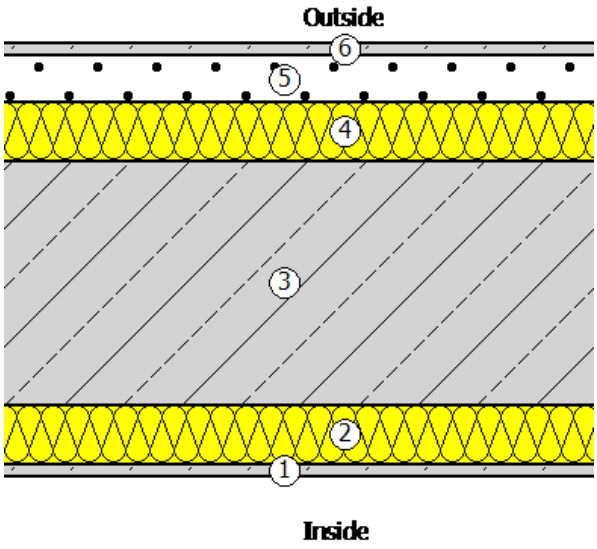
სახურავი

წარმოსა 0,293 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,100		9. ექსპერტი
1	თაბაშირ-მუყაო	0,5	0,250	0,020	ინფ	900
2	მინერალური ბამბა (MW)	5,0	0,035	1,429	ინფ	260
3	რკინაბეტონი	20,0	2,600	0,077	ინფ	2500
4	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	5,0	0,030	1,667	ინფ	25
5	ცემენტით მოსწორება	4,0	1,600	0,025	ინფ	2000
6	რუბეროიდი	1,0	0,170	0,059	ინფ	600
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



5. უსაფრთხოება

ფანჯარა 1

ჩარჩო ფაქტორი (გამჭვირვალე თანაფარდობა ფანჯრის არეალთან) 0,7

შემინვა	ორმაგი საიზოლაციო მინა ერთი დაბალი ემისიის მინით
ჩარჩო	1,30 W/(m²K)
Spacer	0,01 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,_{50 n} წნევის პირობებში

U- მნიშვნელობის ფანჯარ 1,61 W/(m²K)

g პერპენდიკულური	0,72	სინათლის გადაცემა τ	0,74
$g_{tot,}$ ზამთარი	0,72	$\tau_{eff,Sa,}$ ზამთარი	0,74
$g_{tot,}$ ზაფხული	0,72	$\tau_{eff,Sa,}$ ზაფხული	0,74

6. სამშენებლო ქსოვილი

მისამართი	ფართობი [m²]	საფოსტო ინდექსი / ქალაქი	max. U ღირებულება
ახალი შენობა			
6-10	77,00	0,363	0,38
ახალი ფანჯარა 3	20,00	0,363	0,38
ა-გ	84,00	0,363	0,38
გ-ა	56,00	0,363	0,38
10-6	31,00	0,363	0,38
ახალი ფანჯარა 2	9,00	0,363	0,38
5-1 ქვით მოპირკეთება	18,00	0,368	0,38
ახალი ფანჯარა 1	15,00	0,368	0,38
ახალი ზედა დასრულება 1	152,00	0,293	0,30
ახალი ქვედა კორპუსის დახურვა 1	118,00	0,355	0,50
შენობების საერთო რაოდენობა	580,00		

დოკ. №: 2404-321 ▪ თარიღი: 15.04.2024

საექსპერტო დასკვნა

მწვანე ნარგავების ხარისხობრივი შეფასება

მისამართი: ***ქ. თბილისი, ინტერნატის ქუჩა, N20*** ▪ *ს/კ:* ***01.12.14.093.062***

მესაკუთრე: ***შპს "იქს ლაინ"***

ფართობი: ***600 მ²*** ▪ *შეფასებულ მცენარეთა რაოდენობა:* ***4***

დასკვნა

2024 წლის 8 აპრილს, ქ. თბილისში, ინტერნატის ქუჩის N20 მისამართზე რეგისტრირებულ, შპს "იქს ლაინის" საკუთრებაში არსებულ, არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების, ს/კ 01.12.14.093.062 მიწის ნაკვეთზე მდებარე 4 მერქნიანი მცენარის შეფასების შედეგად დადგინდა, რომ **1 მცენარე არის ხილკენკროვანი სახეობა - ლეღვი (Ficus carica) N 2, ხოლო დანარჩენი 3 მცენარე განეკუთვნება დაბალი ღირებულების ჯგუფის ფოთლოვნებს, მათგან, ყველა არის ჯანსაღი და საჭიროების შემთხვევაში, შესაბამისი მეთოდიკის გამოყენებით, გახარების მაღალი ალბათობის პირობით, ნებისმიერი შესაძლებელია დაექვემდებაროს გადარგვას.** მცენარეთა მახასიათებლები მოცემულია შემდეგ ცხრილში:

№	მცენარის დასახელება	დიამეტრი (სმ) მიწიდან:		სიმაღლე (მ)	აღწერა
		10 სმ	1.3 მ		
1	თუთა (Morus)	4-8		1.5	საღი/ გადარგვადი*
2	ლეღვი (Ficus carica)	4-8		1.5	საღი/ ხილკენკრ.
3	აკაცია (Robinia pseudoacacia)	0-4		1.5	საღი/ გადარგვადი*
4	აკაცია (Robinia pseudoacacia)	4-8		2.5	საღი/ გადარგვადი*

დოკუმენტს დანართად ახლავს ფოტოსურათები.

ექსპერტი: ლევან გოშაძე (01008013049)

შემსრულებელი:

შპს დემასო ვუდ 1 (400331716)

დირექტორი: ***ემზარ შარია***

info@demaso.ge

(+995) 593 18 18 70

№2404-321 საექსპერტო დასკვნის

დანართი - ფოტოდოკუმენტაცია



№1



№2



№3



№4

შპს,,გეოლოგიური მომსახურება''

ქალაქი თბილისი, ინტერნატის ქუჩა, N 20 ს/კ (01.12.14.093.062) ორი ორსართულიანი (უსარდაფო) შენობის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში

თბილისი 2024

მობ: 551128115
Geologist098@gmail.com
თბილისი, ნორიოს აღმართი 35ბ

შპს,,გეოლოგიური მომსახურება”

ქალაქი თბილისი, ინტერნატის ქუჩა, N 20 ს/კ (01.12.14.093.062) ორი ორსართულიანი (უსარდაფო) შენობის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში

შპს,,გეოლოგიური მომსახურეობის” დირექტორი

დ. თედორაძე

თბილისი 2024

სარჩევი

I. ზოგადი ნაწილი 4

I.1 ტექნიკური დავალება 4

I.2 შესავალი 5

I.3. ადგილმდებარეობა და საზღვრები 8

I.4. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები 8

I.5 გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები 9

II. სპეციალური ნაწილი 11

II.1. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და კვლევები 11

II.2. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები 12

II.4. დასკვნები და რეკომენდაციები. 13

დანართები: 16

1. გენგეგმა გამონამუშევრების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილის ხაზების დატანით 17

2. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები 22

5. ლიტერატურის სია 24

ფოტოდოკუმენტაცია 25

I. ზოგადი ნაწილი

I.1 ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

დამკვეთი: შპს “იქს ლაინ”

გამოკვლევის მიზანი: სამშენებლო მოედნების საინჟინრო-გეოლოგიური მდგომარეობის შესწავლა და ნაგებობების დაფუძნების პირობების დადგენა.

ობიექტის დასახელება: ორი ორსართულიანი უსარდაფო შენობის მშენებლობის პროექტი

ობიექტის მდებარეობა: ქალაქი თბილისი, ინტერნატის ქუჩა, N 20 ს/კ (01.12.14.093.062)
ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: II კლასი

დაპროექტების სტადია: სამუშაო პროექტი

ობიექტების ტექნიკური დახასიათება:

- **საკვლევი მოედნების ფართობი :** დაახლოებით 400 მ^2
- **სართულიანობა:** ორსართულიანი
- **სარდაფი:** უსარდაფო
- **ნაგებობის ტიპი:** კარკასული შენობა
- **საძირკვლის სავარაუდო ტიპი:** დამოკიდებულია საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზე

I.2 შესავალი

შპს "იქს ლაინ" ხელმძღვანელობის დაკვეთით, ქალაქი თბილისი, ინტერნატის ქუჩა, N 20-ში ს/კ (01.12.14.093.062) დამკვეთის საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთის ფარგლებში შესრულდა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები. ჩატარებული კვლევების მიზანს წარმოადგენდა აქ განსათავსებელი ორი ორსართულიანი უსარდაფო შენობის მშენებლობის პროექტის გეოლოგიური დასაბუთება, გამოყოფილი ნაკვეთის და მიმდებარე ტერიტორიების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შეფასება და ნაგებობის დაფუძნების პირობების დადგენა.

შენობების მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესაფასებლად და ნაგებობის დაფუძნების პირობების დასადგენად, 2024 წლის მაისის თვეში, კვლევითი სამუშაოები განახორციელა შპს ,,გეოლოგიურმა მომსახურეობამ“.

დასკვნის შედგენაში გამოვიყენეთ საველე და ლაბორატორიულ კვლევებთან ერთად სამშენებლო მოედნის მიმდებარე ტერიტორიებზე წინა წლებში, საქართველოს გეოლოგიური სამსახურისა და სხვადასხვა საპროექტო ორგანიზაციების მიერ ჩატარებული გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების შედეგები, აგრეთვე სამშენებლო კლიმატოლოგიისა და სეისმური დარაიონების მონაცემები.

საველე სამუშაოების, ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე და ფონდურ-საარქივო მასალებზე დაყრდნობით, შედგენილია წინამდებარე საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში, რომელიც მოიცავს განმარტებით ბარათსა და გრაფიკულ დანართებს.

ტექნიკური დავალებისა და დამკვეთის მიერ გადმოცემული შენობის გეგმური განლაგების მიხედვით სამშენებლო ტერიტორიის ფართობი დაახლოებით 400 **მ²-ია.** საპროექტო შენობები ორსართულიანია სარდაფის გარეშე. ნაგებობები პასუხისმგებლობის მიხედვით განეკუთვნება **II (მეორე) კლასს.**

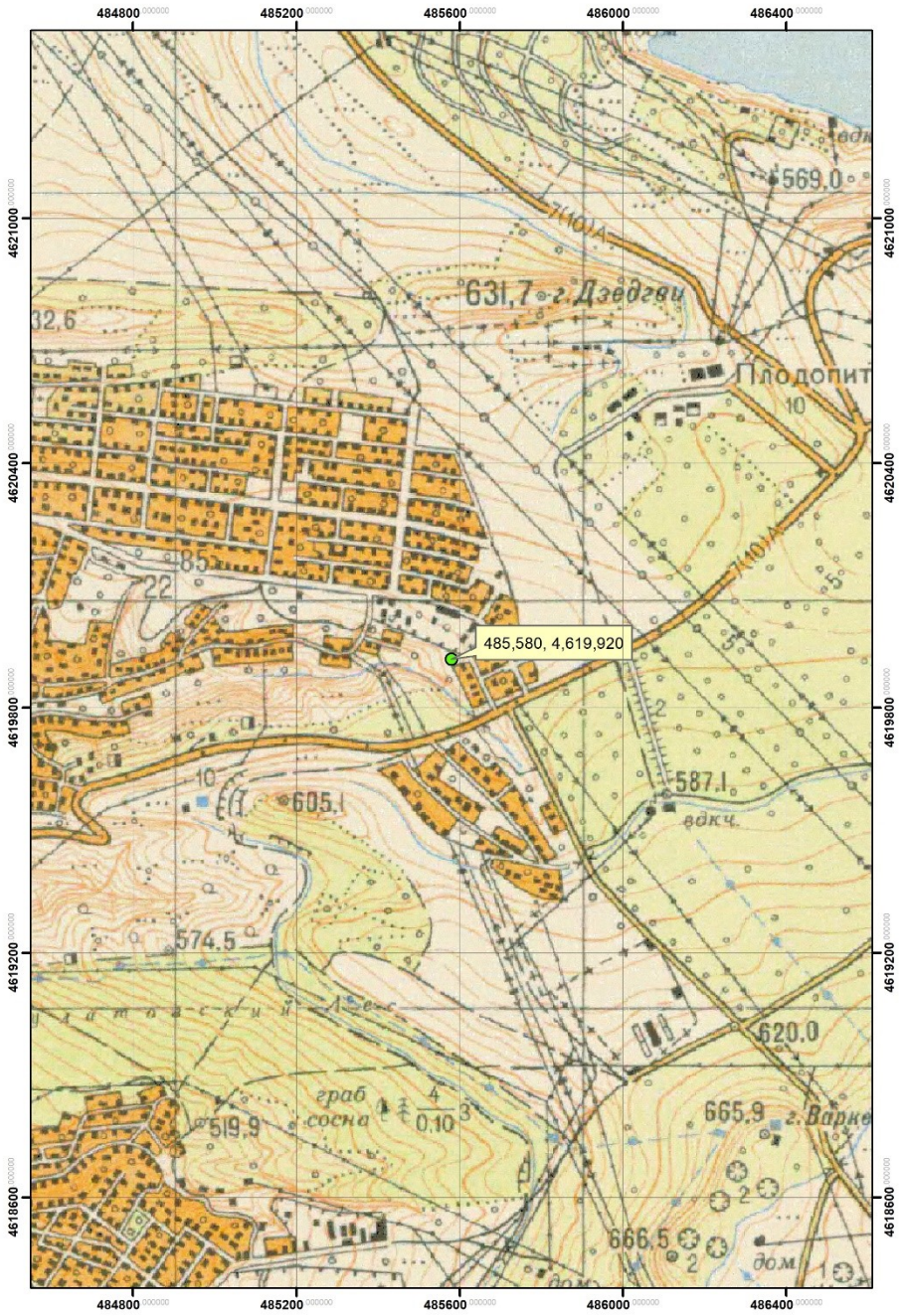
შენობის მშენებლობისთვის გამოყოფილ და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე შესრულდა სარეკოგნოსცირო მარშუტები, რომლის შემდეგ დასაფუძნებელი შენობის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად განხორციელდა შემდეგი სახის და მოცულობის საველე და ლაბორატორიული სამუშაოები:

- გრუნტების ლითოლოგიური ჭრილის და მშენებლობისთვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად, JSB მარკის ექსკავატორით საფერხურებრივი დარღმავებით ნაკვეთზე და გაყვანილი იქნა **3 შურფი,** ჯამური სიღრმით 18 **გრძ. მეტრი;** აგრეთვე მიმდებარე ფერდობზე ხევის პირზე გაკეთდა 12 მეტრიანი განაწმენდი სადაც მთლიან ფერდობზე გაშიშვლდა ნაყარი გრუნტები (**ტექნოგენური ფენა, რომელიც წარმოდგენილია თიხა-თიხნაროვანი გრუნტებით ხრეშის, ღორღის, კენჭის სამშენებლო ნარჩენების და ძირითადი ქანის ნატეხებით**) ხოლო მოსაზღვრე ოთხ ნაკვეთზე გაყვანილი იქნა კიდევ 12 შურფი

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად ნაკვეთზე და მის მიმდებარედ გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა 30 **ნიმუში.** აღნიშნული ნიმუშები აღებულია ტექნოგენური გრუნტებიდან, რომლის სიმძლავრე აღემატება 10 მეტრს, ნიმუშები მკვეთრად განსხვავებული ფიზიკური თვისებბეით ხასიათდება. მათი ერთმანეთთან დაკავშირება და საერთო ანალიზის მიღება შეუძლებელი იყო, ამიტომ საველე კვლევებით შეფასებული გრუნტების ნორმატიულ დოკუმენტებში მოცემულ ტექნოგენურ გრუნტებთან

შესაბამისობით დადგინდა მათი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები საიმედოობის კოეფიციენტის გათვალისწინებით და დაისახა გრუნტის სამშენებლო თვისებების გაზრდის ღონისძიებები, რაც მოცემულია დასკვნით ნაწილში.

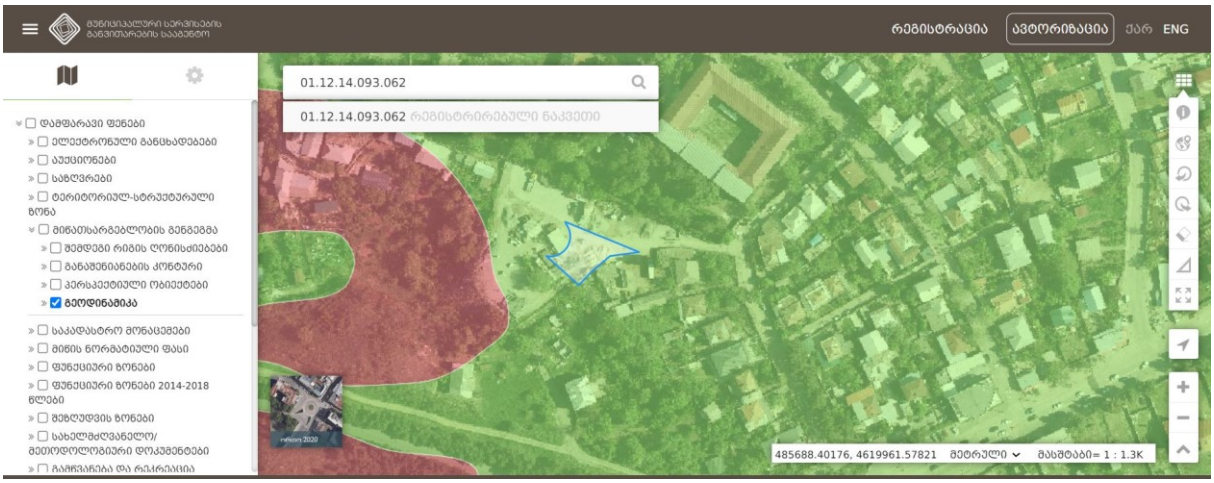
მიმოხილვითი რუკა





პირობითი ნიშნები

შენობების ასაშენებლად გამოყოფილი ტერიტორია



პირობითი ნიშნები

საკვლევი ტერიტორია

გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ ”ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოდინამიკური რისკის ზონაში.

შურფების გეგმიურ-სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპოგეგმის მიხედვით.

ანგარიშის ტექსტს თან ერთვის უბნის ტოპოგრაფიული გეგმა შურფების და გეოლოგიური ჭრილების განლაგებით.

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო ნორმების და წესების) მოთხოვნათა შესაბამისად - ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 (შენობა ნაგებობათა ფუძეები), სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები).

I.3. ადგილმდებარეობა და საზღვრები

სამშენებლოდ გამოყოფილი ტერიტორია მდებარეობს **563-565** მეტრი აბსოლუტური ნიშნულების ფარგლებში. საკვლევი ტერიტორიის ცენტრალური ნაწილის კორდინატებია (WGS-84-ის მიხედვით): **X-485550 Y-4619895.**

I.4. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები

საკვლევი რაიონის კლიმატური პირობების შეფასებისთვის გამოყენებულია უახლოესი მეტეოსადგურებისა და სნ. და წ. „ სამშენებლო კლიმატოლოგია“ -ს (პნ.01.02-08) მონაცემები. საკვლევი უბანი შედის ქართლის მშრალი, სუბტროპიკული სტეპური ჰავის ზონაში, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით.

წლის საშუალო ტემპერატურაა 12,6^0, აბსოლუტური მინიმუმი -24^0, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40^0, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმია 30^0, ყველაზე ცივი ხუთდღიური საშუალო -12^0, ყველაზე ცივი დღის საშუალო-16^0, ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო 0,6^0, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე შეადგენს 3,4, ხოლო ყველაზე ცხელი თვისთვის შეადგენს 28.9^0.

წლის საშუალო ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა 66%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე შეადგენს 60%, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის 40%-ს.

ფარდობითი ტენიანობა საშუალო დღეღამური ამპლიტუდა ყველაზე ცივი თვის 25%, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის 30%-ს. წელიწადში 560 მმ ნალექი მოდის, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი 146 მმ-ს შეადგენს. ირიბი წვიმების ორიენტაციის მიხედვით, მმ %. თვის მაქსიმუმი 26, თბილი პერიოდისათვის 117, წელიწადში 140. თოვლის საფარის წონა 0.50 კპა-ს შეადგენს, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი 15. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები W_0 5 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 0.48კპა-ს, ხოლო W_0 15 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 0.60 კპა-ს.

ქარის ყველაზე დიდი შესაძლო სიჩქარე, მ/წმ

ყოველწლიურად	5 წელიწადში	10 წელიწადში	15 წელიწადში	20 წელიწადში
24	**28**	**30**	**32**	**33**

ქარის მიმართულების განმეორადობა (%)

იანვარი, ივლისის თვეებისთვის: ჩრდილოეთის 38/44, ჩრდილო-აღმოსავლეთის 6/8, აღმოსავლეთის 4/2, სამხრეთ-აღმოსავლეთის 5/7, სამხრეთის 5/13, სამხრეთ-დასავლეთის 2/3, დასავლეთის 10/3 და ჩრდილო-დასავლეთის 30/20. ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ იანვრისთვის 2,1/0,1, ივლისისთვის 2,0/0,7.

ქარის მიმართულების და შტილის განმეორადობა (%) წელიწადში.

ჩრდილოეთის 36, ჩრდილო-აღმოსავლეთის 6, აღმოსავლეთის 3, სამხრეთ-აღმოსავლეთის 10, სამხრეთის 14, სამხრეთ-დასავლეთის 3, დასავლეთის 5და ჩრდილო-დასავლეთის 23. შტილიანი დღეთა საერთო რიცხვი 73.

საკვლევ ტერიტორიაზე გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე შეადგენს 0სმ-ს.

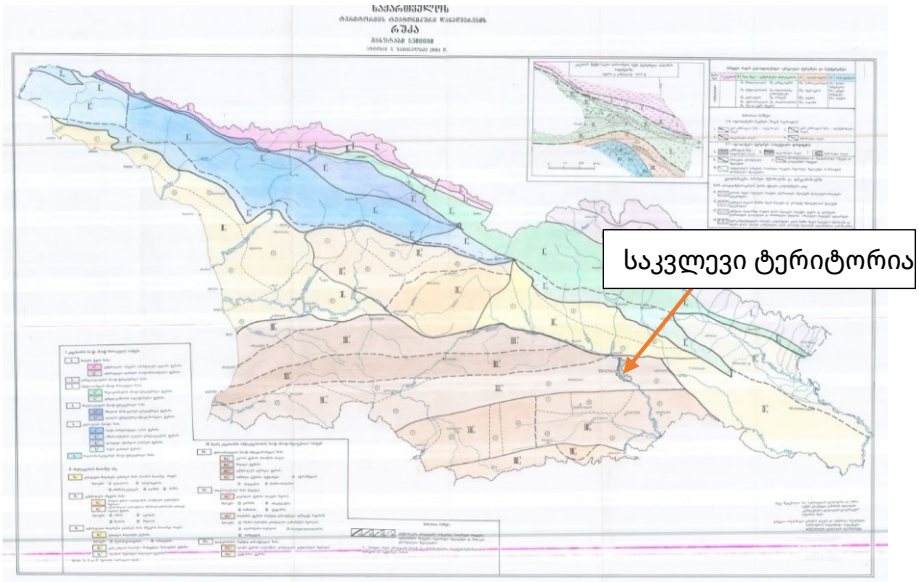
I.5 გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგია. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლეული ტერიტორია განლაგებულია თბილისის ქვაბულის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში, მდინარე მტკვრის მარცხენა ნაპირის ჭალისზედა მეოთხე ტერასაზე. სამშენებლო მოედანი სწორი ზედაპირით ხასიათდება საერთო ქანობით ჩრდილო-დასავლეთი მიმართულებით. სიმაღლის აბსოლუტური ნიშნულები მერყეობს **563-565** მეტრის ფარგლებში.

ზედაპირის პირველქმნილი რელიეფი ნაწილობრივ შეცვლილია ანთროპოგენული ფორმებით.

სამშენებლო მოედნის ფარგლებში და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე თანამედროვე საშიში გეოლოგიური პროცესების გამოვლენა ან მათ მიერ დატოვებული შეცვლილი ფორმები არ დაფიქსირდა.

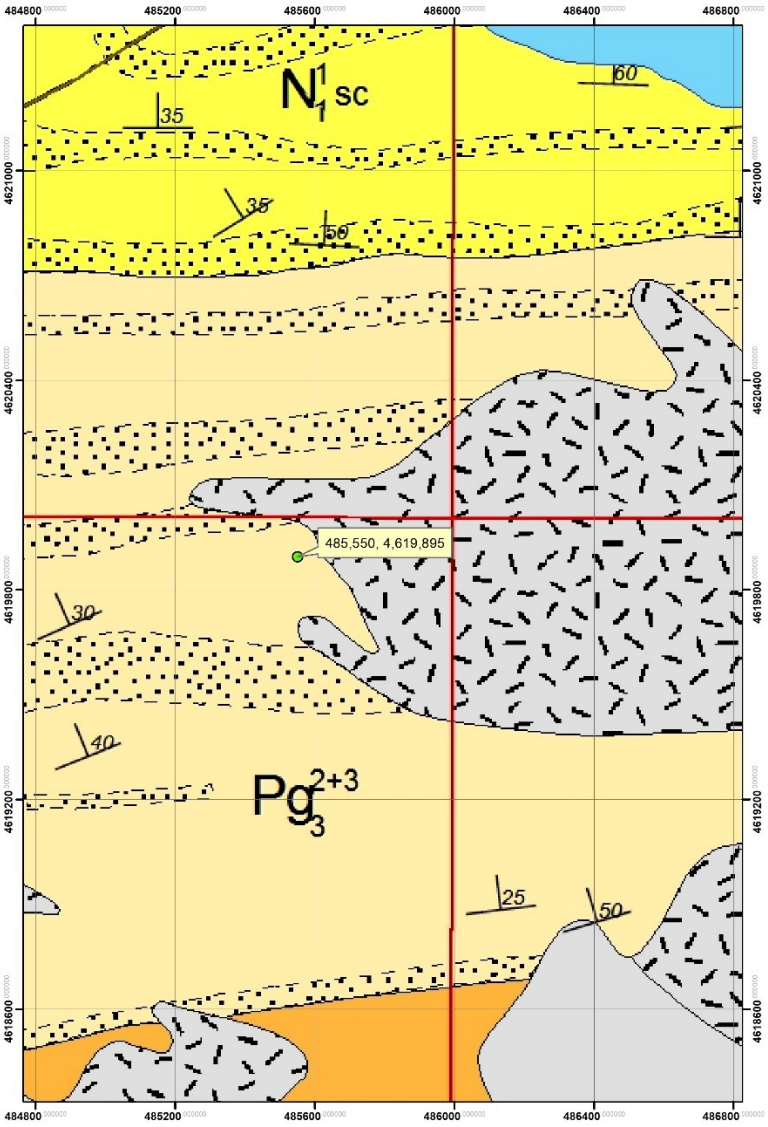
გეოლოგიური აგებულება. ტექტონიკური თვალსაზრისით, საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მცირე კავკასიონის (ანტიკავკასიონის) ნაოჭა (ნაოჭა შეცოცებითი) სისტემის აჭარა-თრიალეთის (ნაოჭა ანტიკლინორიული) ზონაში, სამხრეთ ქვეზონის ასპინძა - თბილისის ბლოკში.– ი.პ. გამყრელიძე “საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დაყოფის სქემა„ 2004წ.



საქართველოს ტექტონიკური დანაწევრების რუკა

ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია შუა და ზედა ოლიგოცენური (Pg_3^{2+3}) ნალექებით, რომლებიც თანხმობით ადევს ხადუმის ჰორიზონტს, იგი წარმოდგენილია მძლავრი ქვიშიან-თიხიანი და თიხიანი ჰორიზონტით, სქელშრეებრივი ქვიშაქვებით, რომელიც ქვიშაქვების თხელ შუაშრეებიან თიხებთან და ალევროლითებთან მორიგეობენ. ქვიშაქვები აქ ნაცრისფერი და მომწვანო ფერისაა დაწყებულია წვრილმარცლოვანიდან დამთავრებულია უხეშმარცლოვნით, ადგილებში გრაველიტებშიდაც კი გადადიან. ცემენტი კირქვიანია და თიხიან-კირქვიანია, პოლიმიქტიური შედგენილობისაა, მაგრამ ტუფოგენურ მასალას არ შეიცავენ, ისინი შუა ეოცენური მასალის გადარეცხვის პროდუქტს წარმოადგენენ. აღნიშნულ ძირითად ქანებს თავზე ადევს დელუვიური წარმონაქმნები თიხა-თიხნარები.

საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური რუკა



შენობების ასაშენებლად გამოყოფილი ტერიტორია

უშუალოდ საკვლევ ტერიტორიაზე ჩვენს მიერ გაყვანილი გამონამუშევრებით, ნაკვეთზე გაიხსნა 0.00-დან 6.00 მეტრამდე ტექნოგენური გრუნტები.

ჰიდროგეოლოგიური პირობები. საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი უბანი შედის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონაში, თბილისის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყალწნევიან სისტემაში.

საკვლევ უბანზე ისევე, როგორც ყველგან გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობის ხასიათი და გავრცელება განისაზღვრება უპირველესად გეომორფოლოგიით, გეოლოგიური აგებულებით და ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობებით.

საკვლევ ნაკვეთზე და მის მიმდებარედ, მიწისქვეშა წყლების გამოსავლები ზედაპირზე არ დაფიქსირებულა, კვლევის დროს მიწისქვეშა წყლები მცირე გამონაჟურის სახით შემოვიდა სხვადასხვა სიღრმეზე წყლის მცირე რაოდენობიდან გამომდინარე ნიმუშის აღება ვერ მოხერხდა, პროექტირებისას გასათვალისწინებელია ნაკვეთზე და მის მიმდებარედ ათეულობით წლის წინ გაყვანილი სანიარვრე არხების მილები, საიდანაც მოსალოდნელი წყლების ინფილტრაცია გრუნტებში, აუცილებელია აღნიშნული არხების ორგანიზებული შეკრეფა და გაყვანა ნაკვეთის სიახლოვეს არსებულ ხევში.

II. სპეციალური ნაწილი

ტერიტორიის შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ საკვლევ უბანზე საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება. უბანი მდგრადია და მშენებლობისთვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო თავისი გეოლოგიური, გეომორფოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 -ის დანართი 10-ის თანახმად, განეკუთვნება **II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას.**

II.1. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და კვლევები

შესწავლილი ტერიტორია მდებარეობს ინტერნატის ქუჩა, N 20 -ში. ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია შუა და ზედა ოლიგოცენური (Pg_3^{2+3}) ნალექებით, რომლებიც თანხმობით ადევს ხადუმის ჰორიზონტს, იგი წარმოდგენილია მძლავრი ქვიშიან-თიხა-თიხნაროვანი ჰორიზონტით, სქელშრეებრივი ქვიშაქვებით, რომელიც ქვიშაქვების თხელ შუაშრეებიან თიხებთან და ალევროლითებთან მორიგეობენ. აღნიშნული გრუნტები დაფარულია მძლავრი ტექნოგენური ფენით.

გრუნტების ვერტიკალური ჭრილების შესასწავლად გაყვანილი იქნა სამი შურფი ჯამური სიღრმით 18.00 გრძივი მეტრი. გამონამუშევრებით გახსნილი იქნა, ამგები გრუნტები.

ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მონაცემების ანალიზზე დაყრდნობით, საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში გამოყოფილია ერთი ფენა:

1. ფენა 1– ტექნოგენური ფენაა (dQIV); შესაბამისად მშენებლობისთვის გამოყოფილ მოედნის ამგებ გრუნტებში შეიძლება გამოიყოს მხოლოდ 1 საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი.

II.2. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ვინაიდან, ტექნოგენური გრუნტი დაბალი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებით ხასიათდება, ხოლო მასზე მრავალი მიზეზის გამო ლაბორატორიული კვლევები არ ტარდება, შესაბამისად, კრებსითი ცხრილი წარმოდგენილი არ გვაქვს ანგარიშში. მისი მახასიათებლები აღებულია საცნობარო ლიტერატურისა და საველე პირობებში აღწერილი გრუნტების კორელაციით, არათანაბარი, არაკანონზომიერი და სხვადასხვა წარმოშობის მასალის ჩანართებით. აღნიშნული ფენის სიმძლავრიდან გამომდინარე, ტექნოგენური ფენა წარმოადგენს ერთადერთ ალტერნატივას შენობის დაფუძნებისთვის. აუცილებელია, ზემოაღნიშნული ფენის სამშენებლო მახასიათებლების ხელოვნურად გაზრდა.

სგე I (ფენა№1). ტექნოგენური ფენა, რომელიც წარმოდგენილია თიხა-თიხნაროვანი გრუნტებით ხრეშის, ღორღის, კენჭის სამშენებლო ნარჩენების და ძირითადი ქანის ნატეხებით.

ტექნოგენური გრუნტის საანგარიშო მახასიათებლები											
სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ბუნებრივი ტენიანობა	პლასტიკურობის რიცხვი	დენადობის მაჩვენებელი	ტენიანობის ხარისხი	ქვაბულის ფერდის ქანობი	გრუნტების დამუშავების კატეგორია	საანგარიშო წინაღობა
ბუნებრივი	მშრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკის									
ρ გ/სმ³	ρ_d გ/სმ³	ρ_s გ/სმ³	n	e %	W %	Ip	I_L	S_r	–	–	R_0 კპა
1.80	-	-	-	-	-	-	-	-	1:1.5	III	130

გრუნტის მექანიკური მახასიათებლები აღებულია ნორმატიული დოკუმენტებიდან, რომელიც შეადგენს; შიგა ხახუნის კუთხე φ12^0, ხვედრითი შეჭიდულობა С12კპა, დეფორმაციის მოდული E_0 8 მპა,

გრუნტის სამშენებლო თვისებების გასუმჯობესებლად აუცილებელია, ფუნდამენტის ამოღების შემდეგ ქვაბულში ბალასტის შეტანა და მისი შრეებრივად შეტკეპნვა სრულ შემკვრივებამდე, სასურველია ქიმიური რეაგენტების გამოყენებაც. აგრეთვე აუცილებელია შენობის ფუნდამენტში ზედაპირული წყლების მოხვედრისგან დასაცავად შენობის მთელ ფართზე მოეწყოს შემონაკირწყლი.

II.4. დასკვნები და რეკომენდაციები.

1. საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აჭარა-თრიალეთის ზონაში, სამხრეთ ქვეზონის ასპინძა - თბილისის ბლოკში. აბსოლუტური ნიშნულებით 563-565 მეტრის ფარგლებში;

2. ტერიტორია გეოლოგიურად შუა და ზედა ოლიგოცენური (Pg_3^{2+3}) ნალექებით, რომლებიც თანხმობით ადევს ხადუმის ჰორიზონტს, ზედაპირზე კი დაფარულია დელუვიური და მძლავრი ტექნოგენური გრუნტებით.

3. სამშენებლო მოედანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება და არც მომავალშია მოსალოდნელი. მშენებლობისთვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი მდგრადია და მშენებლობისთვის იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში;

4. საკვლევი ტერიტორია საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით შედის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონაში, თბილისის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყალწნევიან სისტემაში. **საკვლევ ნაკვეთზე და მის მიმდებარედ, მიწისქვეშა წყლების გამოსავლები ზედაპირზე არ დაფიქსირებულა, კვლევის დროს მიწისქვეშა წყლები მცირე გამონაჟურის სახით შემოვიდა სხვადასხვა სიღრმეზე წყლის მცირე რაოდენობიდან გამომდინარე ნიმუშის აღება ვერ მოხერხდა, პროექტირებისას გასათვალისწინებელია ნაკვეთზე და მის მიმდებარედ ათეულობით წლის წინ გაყვანილი სანიარვრე არხების მილები, საიდანაც მოსალოდნელი წყლების ინფილტრაცია გრუნტებში, აუცილებელია აღნიშნული არხების ორგანიზებული შეკრეფა და გაყვანა ნაკვეთის სიახლოვეს არსებულ ხევში.**

5. სამშენებლო მოედნის შეფასებისას ს.ნ და წ 02.07-87, მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას;

6. შენობის ფუძე საძირკვლების გაანგარიშებისთვის მიღებული უნდა იქნას საფუძვლის ამგები გრუნტების შემდეგი მახასიათებლები:

სგე I (ფენა№1). ტექნოგენური ფენა, რომელიც წარმოდგენილია თიხა-თიხნაროვანი გრუნტებით ხრეშის, ღორღის, კენჭის სამშენებლო ნარჩენების და ძირითადი ქანის ნატეხებით.

ტექნოგენური გრუნტის საანგარიშო მახასიათებლები											
სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ბუნებრივი ტენიანობა	პლასტიკურობის რიცხვი	დენადობის მაჩვენებელი	ტენიანობის ხარისხი	ქვაბულის ფერდის ქანობი	გრუნტების დამუშავების კატეგორია	საანგარიშო წინაღობა
ბუნებრივი	მშრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკის									
ρ გ/სმ³	ρ_d გ/სმ³	ρ_s გ/სმ³	n	e %	W %	Ip	I_L	S_r	–	–	R_0 კპა
1.80	-	-	-	-	-	-	-	-	1:1.5	III	130

7. გრუნტის სამშენებლო თვისებების ხელოვნურად გასაზრდელად აუცილებელია ქვაბულში ბალასტის შეტანა და შრეებრივად შეტკეპნა სრულ შემკვრივებამდე. როგორც პროექტირებისას ასევე შენობის დაფუძნებისას და შენობის ექსპლუატაციის დროს გათვალისწინებული იქნეს ყველა ის ღონისძიებები, რომლებიც უზრუნველყოფს, საძირკველში ატმოსფერული ნალექების ჩაჟონვის საწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარებას, შენობის მთელ ფართზე გათვალისწინებული იქნეს შემონაკირწყლის მოწყობა.

8. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით (პნ 01.01-09 სეისმომედეგი მშენებლობა), საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური აქტივობის ზონას, 0.17 უგანზომილებო კოეფიციენტით; იმავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრილი N1-ის თანახამდ, სეისმური თვისებების მიხედვით სამშენებლო ფართზე გამოყოფილი გავრცელებული გრუნტები მიეკუთვნება:

ა) ტექნოგენური გრუნტი (ფენა N1) – **III კატეგორიას; შესაბამისად უბნის საანგარიშოდ მიღებული იქნეს 9 ბალი.**

9. ქარის მაქსიმალური სიჩქარე 20 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 33 მ/წ-ს;

10. ს.ნ. და წ. IV-5-82- ის, 1.1 ცხრილის თანახმად, გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნებიან:

1. ფენა 1 - ა) – ნაყარი გრუნტი (ფენა 1) _ სამივე სახეობით (ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით) დამუშავებისას _ II ჯგუფს, (რიგ. #24ა);

11. ქვაბულის ფერდოების დახრის დასაშვები სიდიდე, უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული იქნას ს.ნ და წ. 3.02.01.87 პ.პ. 3.11; 3.12; 3.15 და ს.ნ და წ. III-4-80, მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

12. ჩატარებული კვლევების, მიღებულ შედეგების და გაცემული რეკომენდაციების გათვალისწინებით სამშენებლო მოედანზე, პროექტით გათვალისწინებული შენობების მშენებლობა ცალსახად შესაძლებელია.

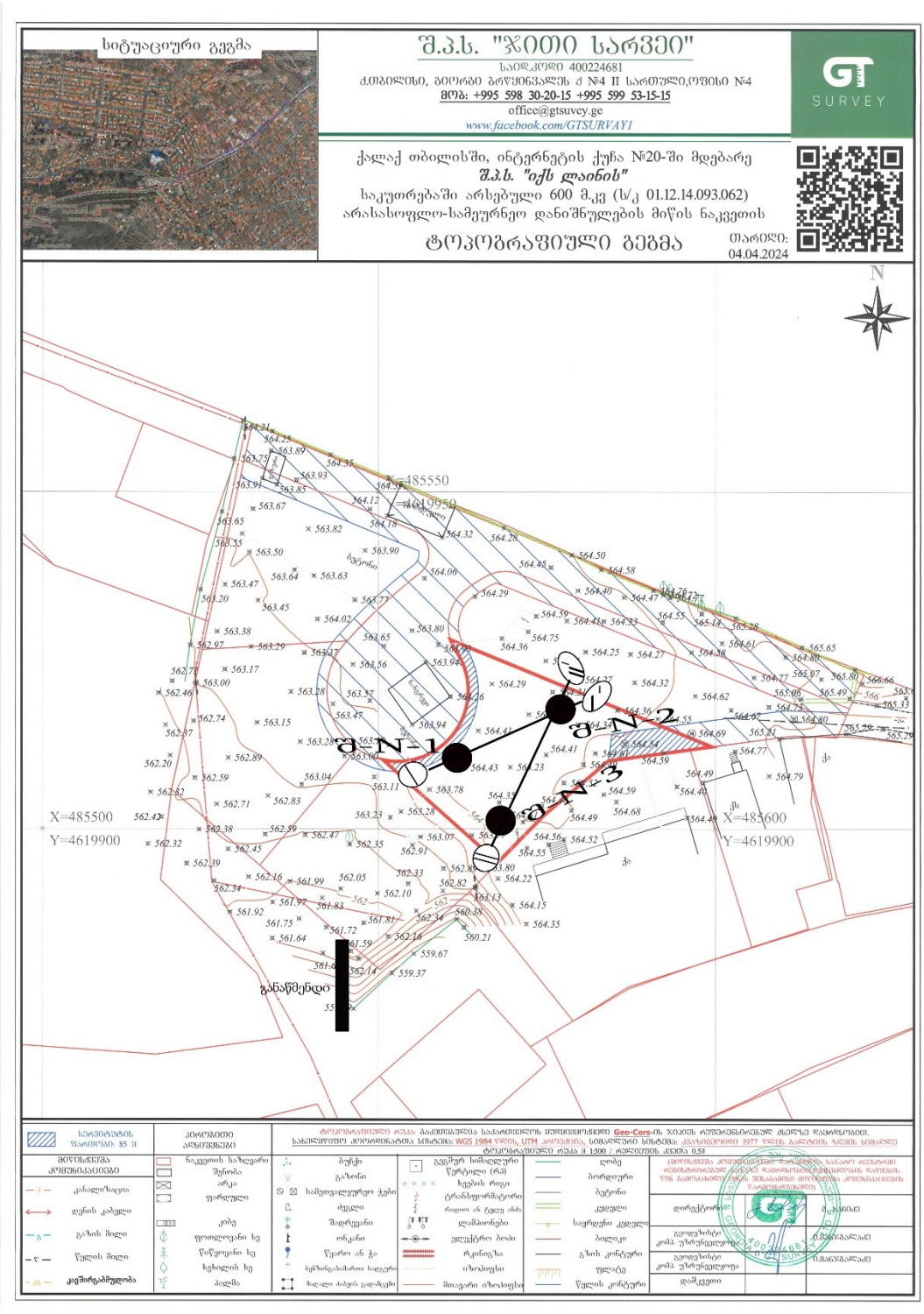
დასკვნა შეადგინა:

ინჟინერ-გეოლოგი,
გეოლოგიის აკადემიური დოქტორი დ. თედორაძე

დანართები:

1. გენგეგმა სამთო გამონამუშევრების განლაგების სქემით
2. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები (3ფურც.)
3. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები (2 ფურც.)
4. ლაბორატორიული კვლევის შედეგები
5. ანგარიშის ელექტრონული ვერსია

1. გენგეგმა გამონამუშევრების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილის ხაზების დატანით



სამთო გამონამუშევრის ლითოლოგიური სვეტები.

შურფი N1

შურფის გაყვანის დაწყება 22.05.2024
შურფის გაყვანის დასრულება 22.05.2024

H-564.40

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N°	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQ_{IV}	1	0.00	6.00	6.00	558.40		1.10 3.20	

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

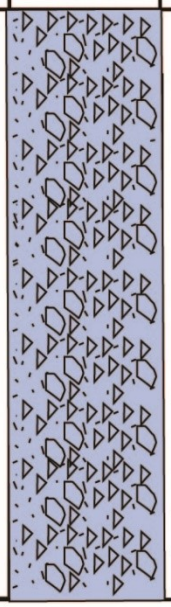
■ ნიმუშის აღების წერტილი

ქალაქი თბილისი, ინტერნატის ქუჩა, N 20 ს/კ (01.12.14.093.062) ორი ორსართულიანი (უსარდაფო) შენობის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	თედორაძე		
გეოლოგი			

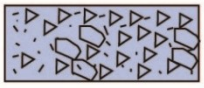
შურფი N2

შურფის გაყვანის დაწყება 22.05.2024
შურფის გაყვანის დასრულება 22.05.2024

H-563.80

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N°	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQ_{IV}	1	0.00	6.00	6.00	557.80		■ 1.80 ■ 3.90	

პირობითი აღნიშვნები

1  ტექნოგენური გრუნტი

■ ნიმუშის აღების წერტილი

ქალაქი თბილისი, ინტერნატის ქუჩა, N 20 ს/კ (01.12.14.093.062) ორი ორსართულიანი (უსარდაფო) შენობის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	თედორაძე		
გეოლოგი			

შურფი N3

შურფის გაყვანის დაწყება 22.05.2024
შურფის გაყვანის დასრულება 22.05.2024

H-564.60

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N°	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQ_{IV}	1	0.00	6.00	6.00	5558.60		■ 4.30 ■ 5.60	

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

■ ნიმუშის აღების წერტილი

ქალაქი თბილისი, ინტერნატის ქუჩა, N 20 ს/კ (01.12.14.093.062) ორი ორსართულიანი (უსარდაფო) შენობის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	თედორაძე		
გეოლოგი			

განაწმენდი N1

განაწმენდი გაყვანის დაწყება 22.05.2024
განაწმენდი გაყვანის დასრულება 22.05.2024

H-561.50

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N°	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQ_{IV}	1	0.00	12.00	12.00	549.50			

პირობითი აღნიშვნები

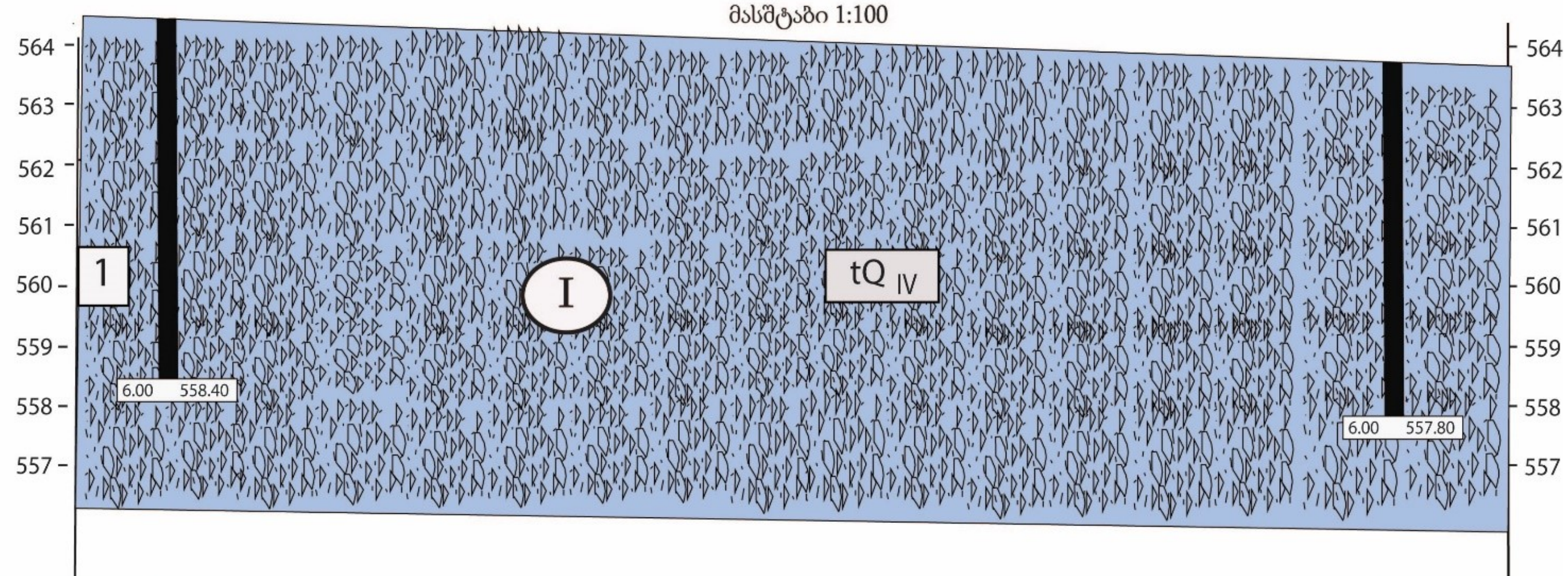
1 ტექნოგენური გრუნტი

ქალაქი თბილისი, ინტერნატის ქუჩა, N 20 ორი ორსართულიანი (უსარდაფო) შენობის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	თედორაძე		
გეოლოგი			

2. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I¹

მასშტაბი 1:100



გამონამუშევარი	შ-1	შ-2
აბს. ნიშნული, მ	564.40	563.80
მანძილი, მ		

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

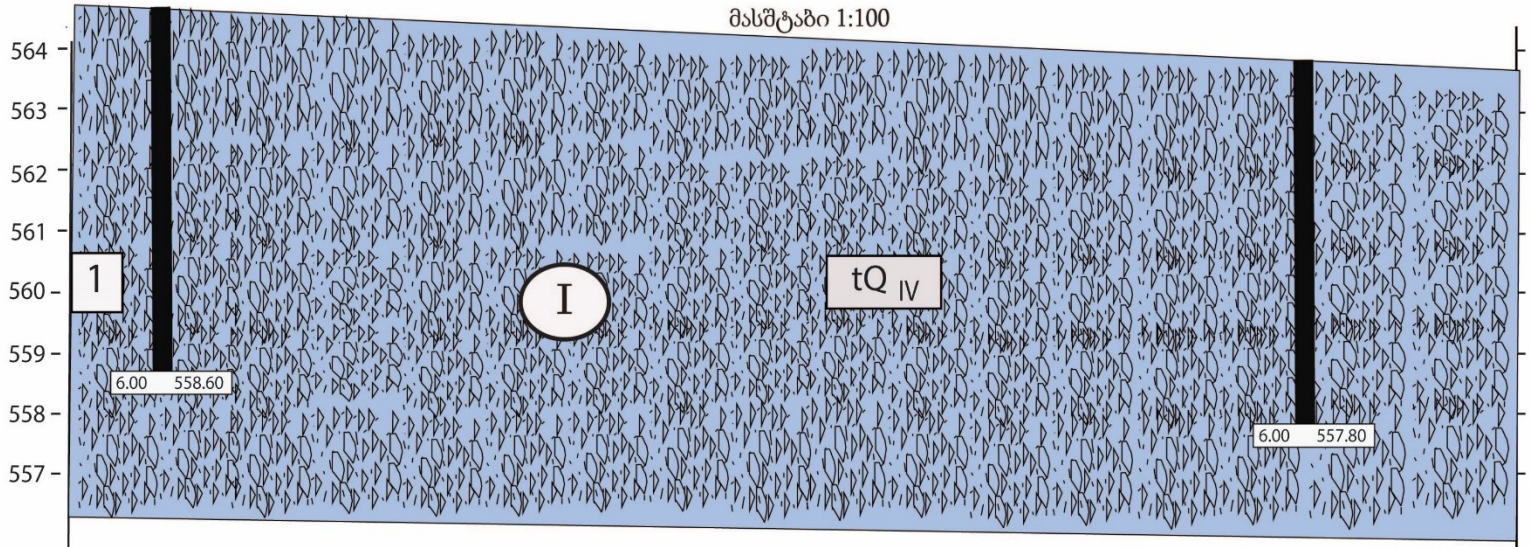
I საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის ნომერი

1 ფენის ნომერი

ქალაქი თბილისი, ინტერნატის ქუჩა, N 20 ს/კ (01.12.14.093.062) ორი ორსართულიანი (უსარდაფო) შენობის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	თედორაძე		
გეოლოგი			

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი II-II'

მასშტაბი 1:100



გამონამუშევარი	შ-3	შ-2
აბს. ნიშნული, მ	564.60	563.80
მანძილი, მ		

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

I საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის ნომერი

1 ფენის ნომერი

ქალაქი თბილისი, ინტერნატის ქუჩა, N 20 ს/კ (01.12.14.093.062) ორი ორსართულიანი (ერთსართულიანი) შენობის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	თედორაძე		
გეოლოგი			

5. ლიტერატურის სია

1. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 1. გამომცემლობა „მეცნიერება", 1969, თბილისი.
2. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 2. გამომცემლობა „მეცნიერება", 1970, თბილისი.
3. პნ 01.05-08 დაპროექტების ნორმების - „სამშენებლო კლიმატოლოგია". საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1743, 2008 წლის 25 აგვისტო ქ. თბილისი.
4. პნ 02.01-08 სამშენებლო ნორმების და წესების - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები". საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1924, 2008 წლის 17 სექტემბერი ქ. თბილისი.
5. პნ 01.01-09 სამშენებლო ნორმების და წესების - „სეისმომედეგი მშენებლობა". საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი.
6. СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы (გრუნტის კატეგორია ბურღვა-აფეთქების მიხედვით).
7. СНиП-2,02,01-83* Строительные нормы и правилаю Основания зданий и Сооружений.
8. ГОСТ 12071-84 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
9. СНиП 1.02.07-87 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.
10. ГОСТ 25100-82 Грунты, классификация.
11. ГОСТ 25100-95 Грунты, классификация.
12. СНБ 5.01.01-99 Основания и фундаменты зданий и сооружений.
13. СП 11-105-97 Система нормативных документов в строительстве, свод правил по инженерным изысканиям для строительства, инженерно-геологические изыскания для строительства.

ფოტოდოკუმენტაცია









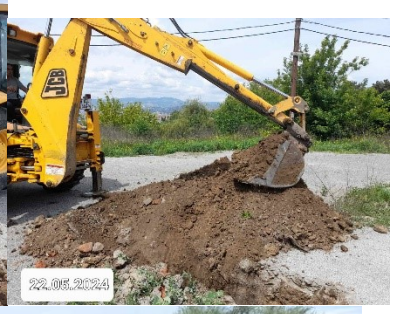





22.05.2024


JCB
22.05.2024


JCB
22.05.2024


22.05.2024


22.05.2024


22.05.2024
22.05.2024


22.05.2024
22.05.2024


22.05.2024
22.05.2024
22.05.2024

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქალაქ თბილისში, ინტერნატის ქუჩა, N 20 ს/კ (01.12.14.093.062) ორი ორსართულიანი (უსარდაფო) შენობის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა

შპს "იქს ლაინ"-ის ხელმძღვანელობის დავალებით, ჩვენს მიერ 2024 წლის მაისში შემოწმებულია ქალაქ თბილისში, ინტერნატის ქუჩა, N 20 ს/კ (01.12.14.093.062) ორი ორსართულიანი (უსარდაფო) შენობის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქალაქ თბილისში, ინტერნატის ქუჩა, N 20 ს/კ (01.12.14.093.062) ორი ორსართულიანი (უსარდაფო) შენობის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს "გეოლოგიური მომსახურეობა"-ს გეოლოგთა ჯგუფის მიერ 2024 წლის მაისში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი დ. თედორაძე. მის მიერ მოხდა: საკვლევი ტერიტორიის ვიზუალური შესწავლა, დამუშავდა რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა, ჩატარდა საველე კვლევითი სამუშაოები. დასკვნის შედგენაში გამოყენებულია სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორიებზე წინა წლებში, საქართველოს გეოლოგიური სამსახურის და სხვადასხვა საპროექტო ორგანიზაციების მიერ ჩატარებული გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების შედეგები, სამშენებლო კლიმატოლოგიის და სეისმური დარაიონების მონაცემები.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 11 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;

3. მიმოხილვითი რუკა ..... 1 გვ;
4. აეროფოტო ..... 1 გვ;
5. გრუნტების კვლევის შედეგების კრებსითი ცხრილი..... 2 გვ;
6. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები..... 3 ფურც;
7. გეოლოგიური ჭრილი ..... 2 ფურც;
8. გენგეგმა სამთოგამონამუშევრების დატანით..... 1 ფურც;
9. ფოტომასლა ..... 15 ფოტო.

ტექნიკური დავალებით მიხედვით გათვალისწინებულია ორი ორსართულიანი უსარდაფო შენობის მშენებლობა. საკვლევი ტერიტორია მოიცავს 400 კვადრატულ მეტრ მიწის ფართობს. საძირკვლის ტიპი დამოკიდებულია საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევის შედეგებზე. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II.

სამშენებლოდ გამოყოფილი ტერიტორია მდებარეობს 563-565 მეტრი აბსოლუტური ნიშნულების ფარგლებში. საკვლევი ტერიტორიის ცენტრალური ნაწილის კორდინატებია (WGS-84-ის მიხედვით): X-485550 Y-4619895.

სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის, მისი გეოლოგიური ჭრილებისა და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, გაყვანილი იქნა 3 შურფი, ჯამური სიღრმით 18 გრძ. მეტრი; აგრეთვე მიმდებარე ფერდობზე ხევის პირზე გაკეთდა 12 მეტრიანი განაწმენდი ნაყარ გრუნტებში. ხოლო მოსაზღვრე ოთხ ნაკვეთზე გაყვანილი იქნა კიდევ 12 შურფი. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად ნაკვეთზე და მის მიმდებარედ გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა 30 ნიმუში. აღნიშნული ნიმუშები აღებულია ტექნოგენური გრუნტებიდან, რომლის სიმძლავრე აღემატება 10 მეტრს, ნიმუშები მკვეთრად განსხვავებული ფიზიკური თვისებებ ით ხასიათდება. მათი ერთმანეთთან დაკავშირება და საერთო ანალიზის მიღება შეუძლებელი იყო, ამიტომ საველე კვლევებით შეფასებული გრუნტების ნორმატიულ დოკუმენტებში მოცემულ ტექნოგენურ გრუნტებთან შესაბამისობით დადგინდა მათი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები საიმედოობის კოეფიციენტის გათვალისწინებით და დაისახა

გრუნტის სამშენებლო თვისებების გაზრდის ღონისძიებები. ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე დაყრდნობით, საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში გამოყოფილია ერთი ფენა:

1. **ფენა N1 - სგე I - ტექნოგენური ფენა, წარმოდგენილია თიხა-თიხნაროვანი გრუნტებით ხრეშის, ღორღის, კენჭის სამშენებლო ნარჩენების და ძირითადი ქანის ნატეხებით.** გავრცელებულია 6,0 მ სიმძლავრით; გრუნტის მექანიკური მახასიათებლები აღებულია ნორმატიული დოკუმენტებიდან;

   გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

   - სიმკვრივე ρ=1,80გ/სმ^3;
   - ხახუნის კუთხე φ^0 12;
   - კუთრი შეჭიდულობა C 12კპა
   - დეფორმაციის მოდული E=80კგძ/სმ^2;
   - პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro=130 კპა (1.3კგძ/სმ^2);

საკვლევ ნაკვეთზე და მის მიმდებარედ, მიწისქვეშა წყლების გამოსავლები ზედაპირზე არ დაფიქსირებულა, კვლევის დროს მიწისქვეშა წყლები მცირე გამონაჟურის სახით შემოვიდა სხვადასხვა სიღრმეზე წყლის მცირე რაოდენობიდან გამომდინარე ნიმუშის აღება ვერ მოხერხდა, პროექტირებისას გასათვალისწინებელია ნაკვეთზე და მის მიმდებარედ ათეულობით წლის წინ გაყვანილი სანიარვრე არხების მილები, საიდანაც მოსალოდნელი წყლების ინფილტრაცია გრუნტებში, აუცილებელია აღნიშნული არხების ორგანიზებული შეკრეფა და გაყვანა ნაკვეთის სიახლოვეს არსებულ ხევში.

საკვლევი ტერიტორია განეკუთვნება 8-ბალიან სეისმურ რაიონს, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,17. სამშენებლო ფართზე გავრცელებული ფუძე-გრუნტები მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

სამშენებლო მოედანსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება და არც მომავალშია მოსალოდნელი. სამშენებლოდ გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სამშენებლო უბანი

მიეკუთვნება II - საშუალო კატეგორიას. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე ავტორი იძლევა რეკომენდაციას: გრუნტის სამშენებლო თვისებების ხელოვნურად გასაზრდელად აუცილებელია ქვაბულში ბალასტის შეტანა და შრეებრივად შეტკეპნა სრულ შემკვრივებამდე. როგორც პროექტირებისას ასევე შენობის დაფუძნებისას და შენობის ექსპლუატაციის დროს გათვალისწინებული იქნეს ყველა ის ღონისძიებები, რომლებიც უზრუნველყოფს, საძირკველში ატმოსფერული ნალექების ჩაჟონვის საწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარებას, შენობის მთელ ფართზე გათვალისწინებული იქნეს შემონაკირწყლის მოწყობა.

დასკვნა

ქალაქ თბილისში, ინტერნატის ქუჩა, N 20 ს/კ (01.12.14.093.062) ორი ორსართულიანი (უსარდაფო) შენობის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. დასასრულს ავღნიშნავთ რომ, წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შეიძლება საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

გეოლოგია-მინერალოგიის აკადემიური დოქტორი,
საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-
კორესპონდენტი,პროფესორი: */ია მშვიდობაძე/*

CV - მშვიდობაძე ია

გვარი, სახელი, მამის სახელი	მშვიდობაძე ია ნოელის ასული
მისამართი	ქ. თბილისი, იოსებიძის ქ.57,ბ.7
ტელეფონის ნომერი	599 45 03 30; 558 66 33 49
ელექტრონული მისამართი	iabugo@mail.ru
დაბადების თარიღი	1962 წლის 21 ოქტომბერი
განათლება	1979 წელს დავამთავრე ქ.თბილისის 58-ე საშ. სკოლა; 1984 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობით;
მინიჭებული კვალიფიკაცია	2003 წელს გეოლოგია მინერალოგიის მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი (დიპლომი) 2019 წლიდან საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1984 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის "გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების" მიმართულების პროფესორი, აკადემიური დოქტორი; 2003-2008 წლებში სამშენებლო კომპანია "იმკ-91" მშენებელ-ინჟინერი. 2018 წლიდან შპს "რეალექსპერტი"-ს ექსპერტი გეოლოგიის დარგში.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	**გამოქვეყნებული მაქვს 25 სამეცნიერო შრომა, მეთოდური მითითება და სახელმძღვანელოები:** "საინჟინრო ნაგებობები" -2011წ; "ჰიდროტექნიკური მშენებლობა" 2016; მეთოდური მითითება "შენობა-ნაგებობათა ტექნიკური ექსპლოატაცია (ცვეთის ანგარიში)"; "მეთოდური მითითება გრუნტების მექანიკის ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად" 2018; "შენობა ნაგებობების ტექნიკური ექსპლოატაცია" 2018. **შესწავლილი და ანგარიში დაწერილი მაქვს** : "ქ.თბილისში, თემქის დასახლებაში, XI მ/რ-ნი, III კვარტალი A კორპუსის მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა" - 2015წელი; "ქ. გორში, რკინიგზის სადგურის დასახლებაში მარაბდელის ქუჩის მიმდებარედ საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"; "ქ. თბილისში, ც. დადიანის ქ. #103-ში ამხანაგობა "დადიანის 103"-ის საკუთრებაში არსებულ #064/009 ნაკვეთზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი" ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"; 2018წ;ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ძირაგეულში, კოოპერატივ `ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ტექნიკური ანგარიში 2018წ;ქ. თბილისში, ოჟიოს ქუჩაზე, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის (ს.კ. 01.10.13.033.923; 01.10.13.033.119; 01.10.13.033.118; 01.10.13.033.366) წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 2018წ; ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, რკინიგზის ჩიხი #20, ნაკვ. #01.19.21.002.186 საწარმოო-სასაწყობე შენობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა 2018წ; "ქ. თბილისში, ტ. ტაბიძის ქ.#90-ში, 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"2018წ;"ქ. ბათუმში, დასახლება ანგისასა და დასახლება ადლიაში (ს/კ 05.32.12.050) 15 სართულიანი სასტუმროს მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა,2019წ; ქ. თბილისი, ვარკეთილი 3, IV მკრ. კორპუსი №424 მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.39.002.065 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა."2019.და სხვა.**საექსპერტო შეფასება ანგარიშზე:** "საშუალა" ჰესის კასკადის სამშენებლო მოედნის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა 2019წ.გარდაბნის რაიონის სოფელ სართიჭალის ტერიტორიაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.12.11.697) მარცვლეულის შესანახი სასილოსე ნაგებობების მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2020.ქ. თბილისში, ვაზისუბნის, III მკრ. II კვ. კორ. #16-ის მიმდებარედ, ნაკვეთზე ს/კ 01.17.07.011/068 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები2020. ქალაქ ამბროლაურში, ვაჟა-ფშაველას ქუჩა #15-ში, ნაკვ. #86.19.28.071 საწყობის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"2020.**საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტოს დაკვეთით 2020-2022 წლებში ათეულობით საბავშო ბაღის, სკოლისა თუ პროფესიული სასწავლებლის მშენებლობისათვის გეოლოგიური დასკვნების ექსპერტიზები; ასევე I-II-III, თუ IV კატეგორიის შენობა ნაგებობებისათვის: მაღალი ძაბის სადგურების, გადამცემი ანძების, წყალმიმღები სატუმბო სადგურების, ელექტროსადგურების, მრავალსართულიანი საცხვრებელი სახლებისათვის თბილისსა, თუ ბათუმში, შესრულებული გეოლოგიური საექსპერტო შეფასებები;"მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის პროგრამა II საქართველო" -ს ფარგლებში (კახეთისა და სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონები) შესრულებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების საექსპერტო შეფასებები 2022წ. და სხვა მრავალი. ალებული მაქვს პატენტი გამოგონება "ბეტონის საყრდენი კედლების კონტრფორსების მოწყობა ჰორიზონტალურად განლაგებული ხიმინჯების საშუალებით".**
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით

მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის 5 სექტემბერი
წყალმეცნიერების ჰიდროგეოლოგიის ინჟინრული გეოლოგიის
და გარემოსდაცვითი კვლევების ინსტიტუტის
ბ 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით
(ოქმი № 3 28.05.2003)

ი ა შ ვ ი ლ ი ძ ე ს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გაიცა
საქართველოს სრულიად კვლევების საბჭოს

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სრულიად კვლევების საბჭოს თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

Tbilisi, September 2003
Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Georgian Academy of Sciences
By decision of the Dissertation Board (Protocol № 3 of 28.05.2003) 04 06 №5

THE DEGREE OF A CANDIDATE OF SCIENCES
Geological - Mineralogical 04.00.07,
WAS CONFERRED ON
Ia Shvelidze

On the grounds of this decision the diploma has been issued by the Board of Academic Experts of Georgia

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Experts G. Kharadze



ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан

в том, что он в 19 79 году поступил в

и в 19 84 году окончил по курсу

по специальности

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 28 июня 1984 г.

присвоена квалификация инженера

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

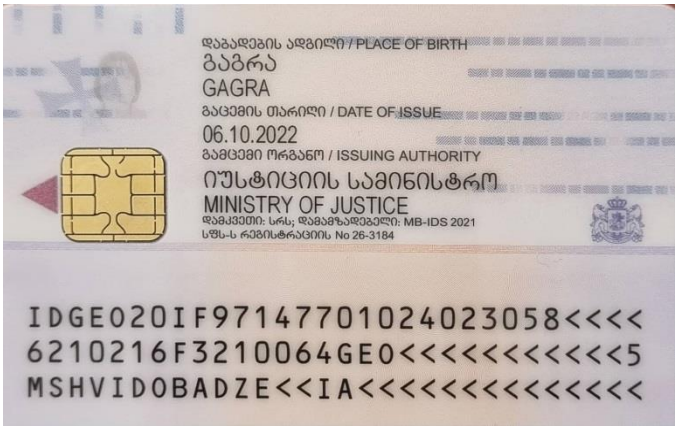
Ректор

М. П. Город 19 84 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Госзнака. 1983.


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
ია
IA
გვარი / LAST NAME
მშვიდობაძე
MSHVIDOBADZE
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მდ / F
პირადი No / PERSONAL No
01024023058
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
21.10.1962
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
06.10.2032
ხელმოწერა
SIGNATURE
ბარათის No / CARD No
20IF97147


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
06.10.2022
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2021
სწს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGEO20IF97147701024023058<<<<
6210216F3210064GEO<<<<<<<<<<<5
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<