

ქ. რ უ ს თ ა ვ 0 XII მ 0 კ რ ო / რ ა 0 ო ნ 0 მ / ტ

ს/პ 02.02.04.555

ბ ა ნ ა შ ე ნ 0 ა ნ ე ბ 0 ს დ ე ტ ა წ უ რ 0 ბ ე ბ მ 0 ს კ რ ო ე ქ ტ 0

დამკვეთი:

შემსრულებელი: შ.პ.ს. "ოდა" ს/ნ6400246765

დირექტორი: ლაშა კოჭიბერიძე

2024 წ.



ARCHITECTURE
& DESIGN STUDIO

ბანაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტი

ს ა რ ჩ ე ვ ი	
1	თავფურცელი
2	ბანმართები ბარათი
3	ამონაწერი და საკადასტრო მონაცემები
4	საპროექტო ტერიტორია - ორთო ფოტო
5	ზოგადი გეოლოგიური მონაცემები
6	კლიმატური მონაცემები
7	ფოტოფიქსაციის რუკა
8	არსებული სიტუაციის ფოტომასალა
9	საკვლევი არეალის განსაზღვრა
10	ფუნქციური ზონირება
11	საკვლევი არეალში შემავალი შენობები
12	შენობათა ფუნქციები
13	შენობათა სართულიანობა
14	ახლა გაცემული მშენებლობის ნებართვები
15	S.W.O.T. ანალიზი
16	სიცოცხლისუნარიანობის შეფასება
17	ტოპოგრაფიული გეგმა
18	გენ. გეგმა
19	მიწისქვეშა პარკინგის გეგმარება
20	საცხოვრებელი სართულის ტიპური გეგმარება
21	სიმაღლის განმსაზღვრელი სქემა გენ. გეგმა
22	სიმაღლის განმსაზღვრელი სქემა ჭრილი
23	აქსონომეტრია
24	ფოტომონტაჟი

25	ხე-მცენარეების ტაქსაცია და დენდროლოგიური პროექტი
26	გეოლოგიური კვლევა
27	სატრანსპორტო კვლევა
28	აღმინისტრაციული ხელშეკრულება და თანხმობები
29	GWP - "ჯივივი"-ის თანხმობის წერილი

პ ი რ . ა ლ ნ ი შ ე ნ ე ბ ი

	საქ. საზღვარი
	ბლოკის კედელი
	რკპ. - ის კოლონა
	რკპ. - ის კედელი

შ ე ნ ი შ ე ნ ე ბ ა :

ბანაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტი

მუნიციპ.	რუსთავი
ქალაქი/სოფ.	რუსთავი
ქუჩა	XII მიმართობის ქუჩა
საპ. კოდი	02.02.04.555
საფ. ინფორმ.	3700

მასშტაბი - 1:	
ფორმატი - ა2	
არქ. ნაწილი	ფურც. ა -
მთ. არქ.	
შემსრ.	



O d a . g e
 შ.პ.ს. ოდა - ს/ს 400246765
 დირექტორი: ლეონ კვიციანი
 მან-შავაძე, ბაზუ, №16 / ოთახი №825.
 თბილისი, საქართველო, ს/ი 0160
 ტელ: 598604137
 ელ.ფოსტა - office@oda.ge

განაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტი

განმარტებითი ბარათი

ქ. რუსთავში მდებარე მიწის ნაკვეთის (საკ. კოდი 02.02.04.555) განაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტი შემუშავდა, ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის 2024 წლის 06 ივნისის ბრძანება N 38.382415888 და განკარგულება N 332 - ის საფუძველზე.

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. რუსთავში, XII მიკრო/რაიონი მ/ტ. ჩრდილო-აღმოსავლეთით ესაზღვრება დავით აღმაშენებლის ქუჩა. მიმდებარედ ტერიტორიაზე განაშენიანებულია მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლები, სპორტულ-გამაჯანსაღებელი ობიექტები, მწვანე საფარიანი მოედნები. მოწესრიგებულია საზოგადოებრივი სატრანსპორტო მოძრაობა და ინფრასტრუქტურა. ობიექტის მიმდებარედ მოწყობილია ავტობუსის გაჩერება.

საპროექტო ტერიტორია სწორი რელიეფით ხასიათდება, ხე-ნარგავების უმეტესობა ხილ-კენკორვან ჯგუფს მიეკუთვნება. შენარჩუნებული იქნება ყველა წიწვოვანი ხე-ნარგავი.

ნაკვეთზე შესასვლელ-გამოსასვლელი მოწყობილია დავით აღმაშენებლის ქუჩიდან.

საპროექტო ობიექტი ფუნქციურად წარმოადგენს მრავალბინიან საცხოვრებელ სახლს, სადაც პირველ სართული დაიტვირთება კომერციული ფუნქციით.

შენობაში მოეწყობა როგორც მიწისქვეშა პარკინგი და ასევე ღია პარკინგი ეზოს ტერიტორიაზე. პირველი სართული დაიტვირთება კომერციული ფუნქციით, დანარჩენ სართულებზე მოეწყობა საცხოვრებელი ბინები. ტერიტორიაზე არ ფიქსირდება რაიმე ტექტოგენური ან ბუნებრივი საფრთხეები.

საპროექტო მიწის ნაკვეთს გააჩნია რესურსი, რათა მოხდეს კოეფიციენტის მატება 4.6 -მდე. და შენობის სართულიანობა გაიზარდოს 14 - მდე, ვინაიდან ნაკვეთს ესაზღვრება დავით აღმაშენებლის ქუჩა, რომლის სიგანე შეადგენს 30 მ-ს, ამასთანავე საპროექტო წინდადებით მოეწყობა ღია და მიწისქვეშა ავტოპარკინგი, რაც უზრუნველყოფს პარკინგების ადგილის საჭირო რაოდენობას, ასევე საპროექტო შენობის მინიმალური დაშორება ნაკვეთის უკანა საზღვრიდან, მიწის ზემოთ შეადგენს 11-12 მეტრს, ხოლო გზის ცენტრიდან 26 მეტრს. გაბარიტული თვალსაზრისით შენობა მიესადაგება უკვე ჩამოყალიბებულ განაშენიანებას და ახლად გაცემული ნებართვების მიხედვით - მრავალბინიან საცხოვრებელ სახლებს.

მიწის ნაკვეთის ფართობი - 2386 კვ.მ.
ნაკვეთის დანიშნულება - არასასოფლო-სამეურნეო.

ნაკვეთის ფუნქციური ზონა - სზ 3

დადგენილი კოეფიციენტები (ასრებული) - სზ 3

- კ1 - 0.5
- კ2 - 1.8
- კ3 - 0.3

განაშენიანების რეგულირების პარამეტრები (საპროექტო)

- კ1 - (მაქს. განაშენიანების კოეფიციენტი) - 0.5
- კ2 - (მაქს. განაშენიანების ინტენსივობის კოეფიციენტი)- 4.6
- კ3 - (მინ. გამწვანების კოეფიციენტი) - 0.2

საცხოვრებელი ფართი - 8320 კვ.მ. - მინიმალური პარკინგების რაოდენობა 64
კომერციული ფართი - 600 კვ.მ. - მინიმალური პარკინგების რაოდენობა 10
პროექტით გათვალისწინებული პარკინგების რაოდენობა - 74 ადგილი

პ ი რ . ა ლ ნ ი შ ე ნ ე ბ ა

საკ. საზღვარი
ბლოკის კედელი
რკპ. - ის კოლონა
რკპ. - ის კედელი

შ ე ნ ი შ ე ნ ე ბ ა :

განაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტი

მუნიციპ.	რუსთავი
ქალაქი/სოფ.	რუსთავი
ქუჩა	XII მიკრო/რაიონი მ/ტ
საკ. კოდი	02.02.04.555
საფ. ინფორმ.	3700

მასშტაბი - 1:	
ფორმატი - ა2	
არქ. ნაწილი	ფურც. ა -
მთ. არქ.	
შემსრ.	



ARCHITECTURE & DESIGN STUDIO

O d a . g e

შ.პ.ს. ოდა - ს/ს 400246765
დირექტორი: ლაშა კოჭუბერიძე
მისამართი: ლაშა კოჭუბერიძის ქ. N825.
თბილისი, საქართველო. ს/ი 0160
ტელ: 598604137
ელ.ფოსტა - office@oda.ge



ბანაშენიანების ღებულის გეგმის პროექტი

მიწის ნაკვეთის ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან და საკადასტრო რუკა



მიწის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი **N 02.02.04.555**

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია
N 882023892133 - 22/08/2023 16:21:27

მოწმადების თარიღი
29/08/2023 15:26:26

საკუთრების განყოფილება

ზონა **02** სექტორი **02** კვარტალი **04** ნაკვეთი **555**
რუსთავი დ. აღმაშენებელი
მისამართი: ქალაქი რუსთავი, XII მიკრო/რაიონი, მ/ტ
ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება
ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო-სამეურნეო
დაზუსტებული ფართობი: 2386.00 კვ.მ.
ნაკვეთის წინა ნომერი: **02.02.04.143; 02.02.04.500;**
შენობა-ნაგებობის ჩამონათვალი: შენობა N 1 (ავტო-
ტექმომსახურება) ფართობით 277.5 კვ.მ, შენობა N 2 (
საპირფარეშო) ფართობით 11.6 კვ.მ, შენობა N 3
(საგუშაგო) ფართობით 14.6 კვ.მ

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია: ნომერი **882023227559**, თარიღი **17/03/2023 15:53:39**
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი **22/03/2023**

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- უძრავი ნივთის ნასყიდობის ხელშეკრულება, დამონშების თარიღი: 28/12/2018, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- ცნობა N38-3823027282, დამონშების თარიღი: 27/01/2023, სსიპ თეთმმართველი ქალაქი ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტი
- უძრავი ნივთის ნასყიდობის ხელშეკრულება, დამონშების თარიღი: 28/12/2018, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრები:

ლევან ვარდიაშვილი, P/N: 01015016279

მესაკუთრე:

ლევან ვარდიაშვილი

აღწერა:

იპოთეკა

1) განცხადების რეგისტრაცია ნომერი **882023871728** თარიღი **15/08/2023 14:25:34**
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი **15/08/2023**
საკადასტრო გირავნობა: რეგისტრირებული არ არის
იპოთეკარი: სააქციო საზოგადოება "თიბისი ბანკი" 204854595;
საკანი: დაზუსტებული ფართობი: 2386.00 კვ.მ. შენობა-ნაგებობის ჩამონათვალი: შენობა N 1 (ავტო-ტექმომსახურება) ფართობით 277.5 კვ.მ, შენობა N 2 (საპირფარეშო) ფართობით 11.6 კვ.მ, შენობა N 3 (საგუშაგო) ფართობით 14.6 კვ.მ;
იპოთეკის ხელშეკრულება **N1231233055912**, დამონშების თარიღი **15/08/2023**, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

შეზღუდული სარგებლობა

განცხადების რეგისტრაცია ნომერი **882020555207** თარიღი **17/08/2020 22:27:42**
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი **20/08/2020**
საკანი: 108 კვ.მ მიწის ნაკვეთზე ვრცელდება სერვიტუტის უფლება;
ბრძანება, რეესტრის ნომერი **N1/6-206**, დამონშების თარიღი **17/08/2020**, სსიპ სახელმწიფო ქონების ეროვნული სააგენტო

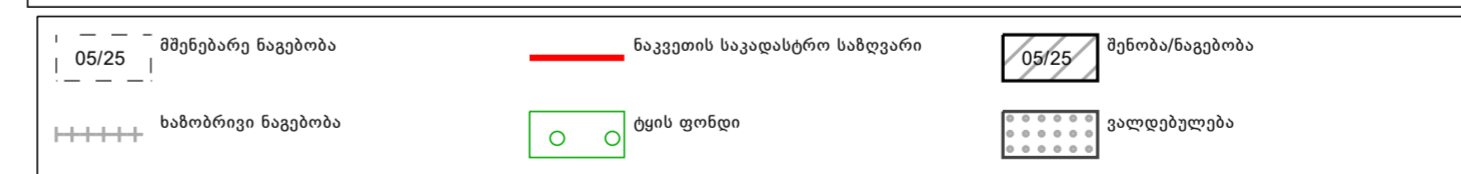
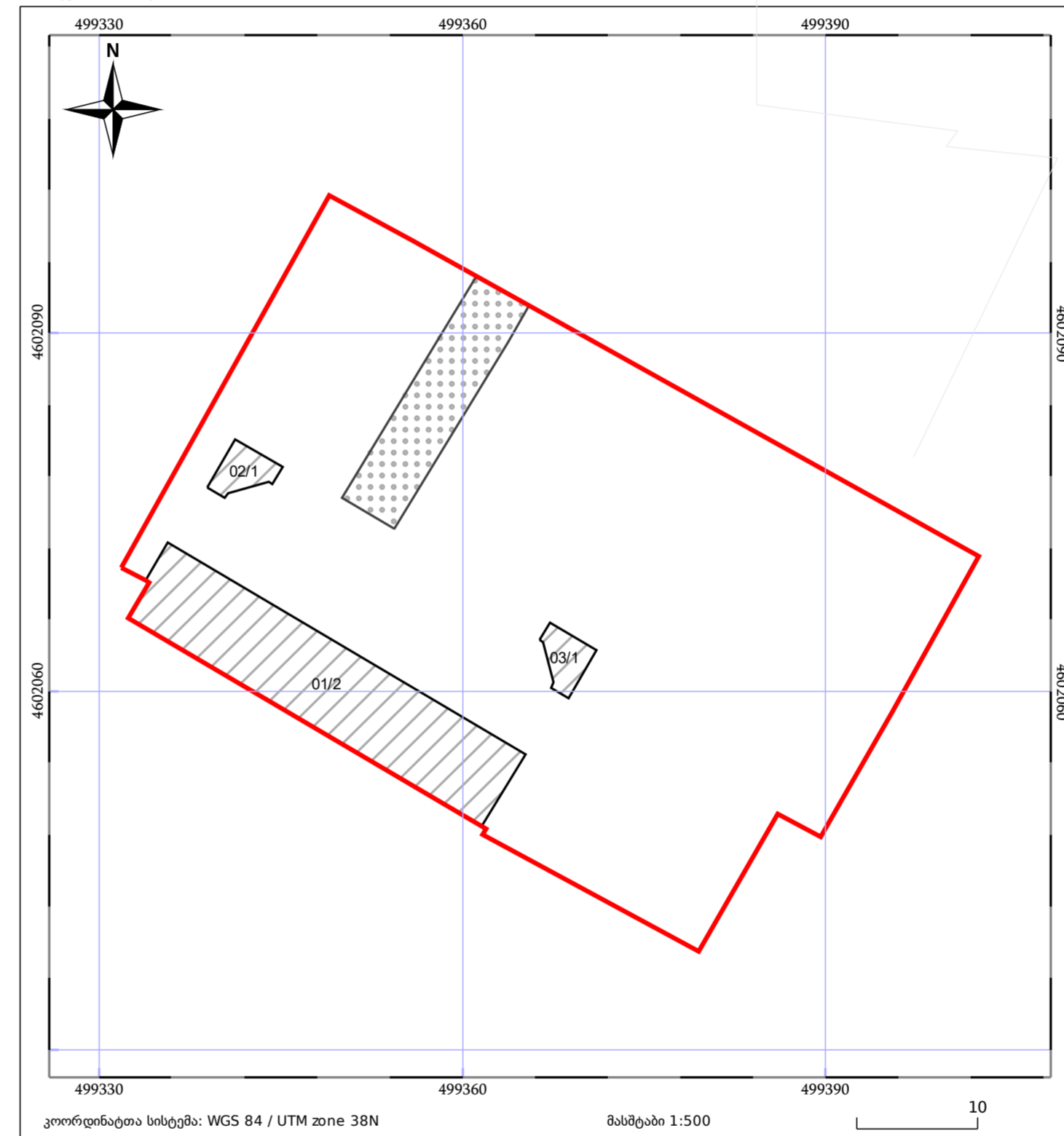


საკადასტრო გეგმა

საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **02.02.04.555**
განცხადების ნომერი: **882023227559**
მოწმადების თარიღი: **22/03/2023**

ნაკვეთის დანიშნულება: **არასასოფლო-სამეურნეო**
ფართობი: **2386 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)**
ვალდებულების ფართობი: **108 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)**



საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო: ქ. თბილისი, ვახტანგ გორგასლის ქუჩა, 22; ტელ: (995 32) 2 25 15 28;

<http://napr.gov.ge>

კ ი რ . ა ლ ნ ი შ ე ნ ი ა ბ ი

	საქ. საზღვარი
	ბლოკის კედელი
	რ.პ. - ის კოორდინა
	რ.პ. - ის კედელი

შ ე ნ ი შ ე ნ ი ა :

ბანაშენიანების ღებულის პროექტი

მშენი.	რუსთავი
ქალაქი/სოფ.	რუსთავი
ქუჩა	XII მიკრო/რაიონი მ/ტ
საკ. კოდი	02.02.04.555
საკ. ინფორმ.	3700

მასშტაბი - 1:
ფორმატი - ა2
არქ. ნაწილი ფურც. ა -

მთ. არქ.	
მშენ.	



ARCHITECTURE & DESIGN STUDIO

O d a . g e
შ.პ.ს. ოდა - ს/გ 400246765
ღირსმეტრო: ლ.ვახ. კოჭუბერიძე
მთავ. შტაბ. ბაზა. №16 / ოთახი №825.
თბილისი, საპარტიზო ქ. ს/ი 0160
ტელ: 598604137
ელ.ფოსტა - office@oda.ge



ბანაშენიანების ღებალური გეგმის პროექტი

ორთოგოტო



საკრთოტო
ტერიტორია

პირ. ანოტაციები

	სა. საზღვარი
	ბლოკის კედელი
	რკ. - ის კოორდინა
	რკ. - ის კედელი

შენიშვნა:

ბანაშენიანების ღებალური გეგმის პროექტი

მუნიციპ.	რუსთავი
ქალაქი/სოფ.	რუსთავი
ქანა	XII მისიონერული რაიონი
საკ. კოდი	02.02.04.555
საკ. ინფორმაცია	3700

მასშტაბი - 1:	
ფურცლები - ა2	
არქ. ნაწილი	ფურც. ა -
მთ. არქ.	
შემსრ.	



ARCHITECTURE & DESIGN STUDIO

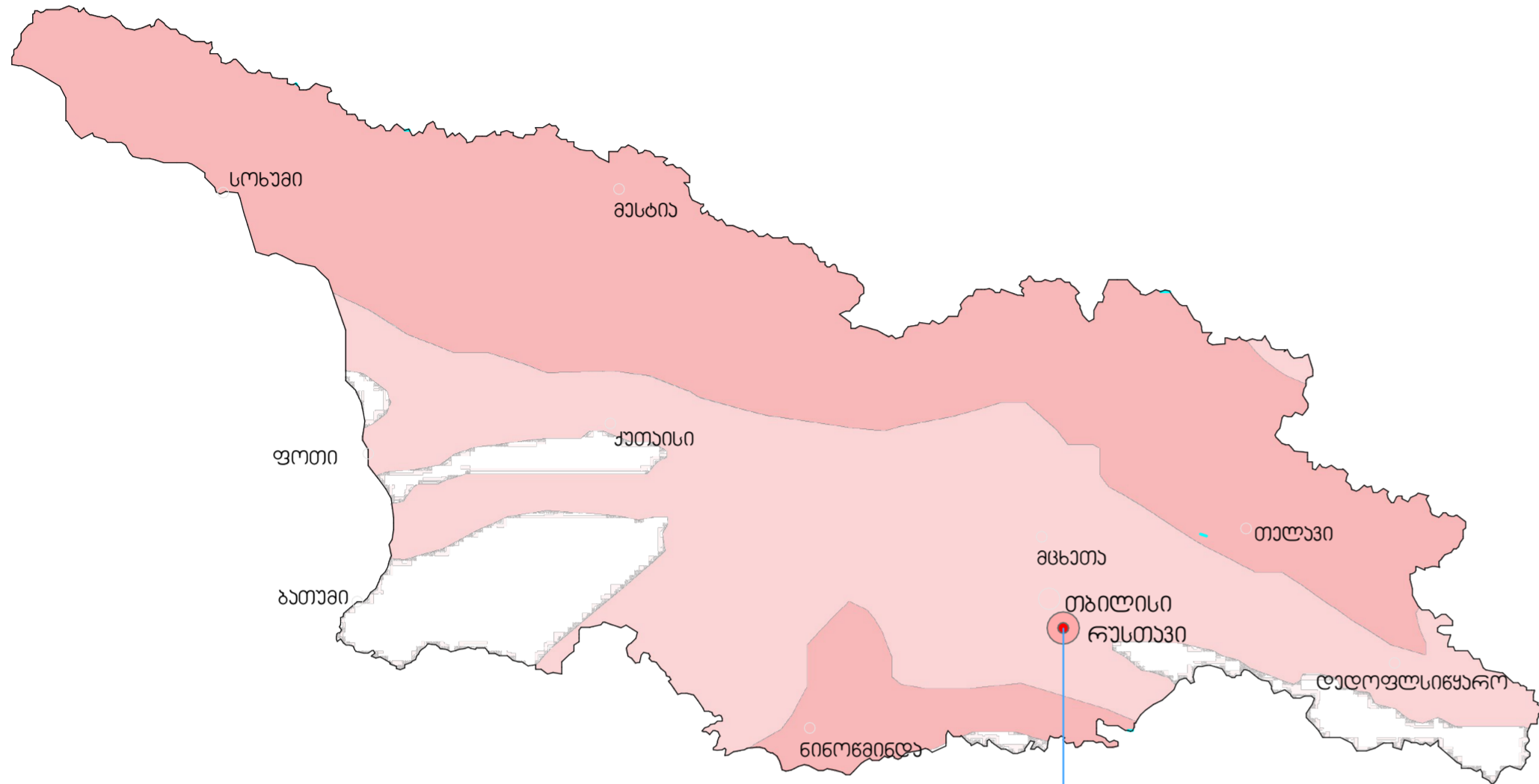
O d a . g e
 შ.პ.ს. ოდა - ს/ს 400246765
 ღებმისმცემი: ლეონი კვიციანი
 მან-შანაძე, ბაზ. №16 / ოთხი №825.
 თბილისი, საბურთალოს რაიონი, ს/ო 0160
 ტელ: 598604137
 ელ.ფოსტა - office@oda.ge



ბანაშენიანების ლიტალური გეგმის პროექტი

ზოგადი გეოლოგიური მონაცემები

საინჟინერო საპროექტო რუკა



საპროექტო ტერიტორიის ლოკაცია

ზოგადი გეოლოგიური მონაცემები

ჰირობითი ნიშნები:

- VII ბალი
- VIII ბალი
- IX ბალი

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქვემო ქართლში, ქალაქ რუსთავში, მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროს ნაწილში. საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება III კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა 13,0°ჩ, წლის აბსოლუტური მინიმუმი -24°ჩ, აბსოლუტური მაქსიმუმი 41°ჩ. ნალექების წლიური რაოდენობა 382 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი 123 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი 12. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ 0,48 კპა, 0,60 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ შესაბამისად 25, 29, 31, 32, და 33 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე: თიხოვანი და თიხნარი 0 სმ, მსხვილნატეხოვანი 0 სმ. გამოკვლეული უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მდებარეობს ქვემო ქართლის დაბლობზე და წარმოადგენს მდ. მტკვრის აკუმულაციურ დაბლობს.

საკვლევი რეგიონი რომელშიც მოქცეულია შესაფასებელი მოედანი საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწილების სქემის მიხედვით მიეკუთვნება მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის ართვინ-ბოლნისის ზონის ბოლნისის ქვეზონას (საქართველოს ბელტი). საქართველოს ბელტი განვითარების სინ-პოსტკოლიზიურ დროში წარმოადგენდა და წარმოადგენს მოლასური ნალექების დაგროვების არეს - ე.წ. ფორლანდს. საკვლევი ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური ნალექებით, რომელიც მდ. მტკვრის და მისი შენაკადების მიერ არის აკუმულირებული და ლითოლოგიურად წარმოდგენილი არიან კენჭოვან-ხრეშოვანი გრუნტებით. კენჭები კარგად დამუშავებული და დახარისხებულია. ჭრილის ზედა ნაწილში შემავსებელია თიხნარი, ქვედა ნაწილში კვიშა. ალუვიური ნალექები ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის დელუვიურ-პროლუვიური თიხოვანი და მცირე სიმძლავრის ტექნოგენური გრუნტებით. ეს თიხები შეიცავენ კარბონატულ მარილებს და ჯირჯვადი თვისებები ახასიათებთ. გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით. მიწისქვეშა წყალი კენჭნარულ-ხრეშოვან გრუნტშია გავრცელებული და იგი ინფილტრაციული ხასიათისაა.

პ ი რ . ა ლ ნ ი შ ე ნ ე ბ ა

	საპ. საზღვარი
	ბლოკის კედელი
	რკპ. - თს კოლონა
	რკპ. - თს კედელი

შ ე ნ ი შ ე ნ ე ბ ა:

ბანაშენიანების ლიტალური გეგმის პროექტი

მონიც.	რუსთავი
ძალაში/ს/ფ.	რუსთავი
ქონა	XII მიმართობის მ/ტ
საპ. კოდი	02.02.04.555
საპ. ინფორმ.	3700

მასშტაბი - 1:	
ფორმატი - ა2	
არძ. ნაწილი	ფურც. ა -
მთ. არძ.	
შემსრ.	



Oda . ge
 შ.პ.ს. ოდა - ს/გ 400246765
 ლიმიტირებული რესპონსი
 შავ-შავი, ბაზ. №16 / ოთახი №825.
 თბილისი, საპროექტო, ს/ო 0160
 ტელ: 598604137
 ელ.ფოსტა - office@oda.ge



ბანაშენიანების ღებალური გეგმის პროექტი
 სიტუაციური გეგმა ფოტოფიქსაციის წერტილებით



პ ი რ . ა ნ ლ ი შ ე ნ ე ბ ა

	საბ. სახლწარი
	ბლოკის კედელი
	რკპ. - ის კოორდინა
	რკპ. - ის კედელი

შ ე ნ ი შ ე ნ ე ბ ა:

ბანაშენიანების ღებალური გეგმის პროექტი

მუნიციპ.	რუსთავი
ქალაქი/სოფ.	რუსთავი
ქანა	XII მუნიციპალიტეტი
საბ. კოდი	02.02.04.555
საფ. ინფორმაცია	3700

მასშტაბი - 1:
 ფორმატი - A2
 არქ. ნაწილი - ფურც. ა -

მთ. არქ.	
შემსრ.	



შ.პ.ს. ოდა - ს/ს 400246765
 ღებმისთვის: ლანა კვიციანი
 მან-შან. ბაზ. №16 / ოფისი №825.
 თბილისი, საბურთალოს რაიონი, ს/ო 0160
 ტელ: 598604137
 ელ.ფოსტა - office@oda.ge

ბანაშენიანების ღებალური გეგმის პროექტი

არსებული სიტუაცია

ფოტო №1



ფოტო №2



ფოტო №3



ფოტო №4



პ ი რ . ა რ ხ ი თ ე რ ი

	საქ. საზღვარი
	ბლოკის კედელი
	რკპ. - ის კოფონა
	რკპ. - ის კედელი

შ ე ნ ი თ ე რ ი :

ბანაშენიანების ღებალური გეგმის პროექტი

მხნობ.	რუსთავი
ქალაქი/სოფ.	რუსთავი
ქმნა	XII მისიონერ/რეკონსტრუქციის მ/ტ
საკ. კოდი	02.02.04.555
საკვ. ინფორმაცია	3700

მასშტაბი - 1:	
ფორმატი - ა2	
არქ. ნაწილი	ფურც. ა -
მთ. არქ.	
შეხმ.	



ARCHITECTURE & DESIGN STUDIO

O d a . g e

შ.პ.ს. ოდა - ს/ს 400246765
ღირსმეტყველო: ლეონა კვიციანიძე

მისამართი: მ. შარვაშიძის ქ. №16 / ოთისი №825.
თბილისი, საქართველო, ს/ო 0160
ტელ: 598604137

ელ.ფოსტა: office@oda.ge



ბანაშენიანების ღებალური გეგმის პროექტი

საკვლევო არეალი r=500 მ.



პ ი რ . ა რ ხ ი მ ე რ ი

	საქ. საზღვარი
	ბლოკის კედელი
	რკკ. - ის კოორდინა
	რკკ. - ის კედელი

შ ე გ ი მ ე რ ი:

ბანაშენიანების ღებალური გეგმის პროექტი

მუნიციპ.	რუსთავი
ქალაქი/სოფ.	რუსთავი
ქუჩა	XII მიმართულებით
საკ. კოდი	02.02.04.555
საფ. ინფორმაცია	3700

მასშტაბი - 1:	
ფურცლები - ა2	
არქ. ნაწილი	ფურც. ა -
მთ. არქ.	
შემსრ.	



ARCHITECTURE & DESIGN STUDIO

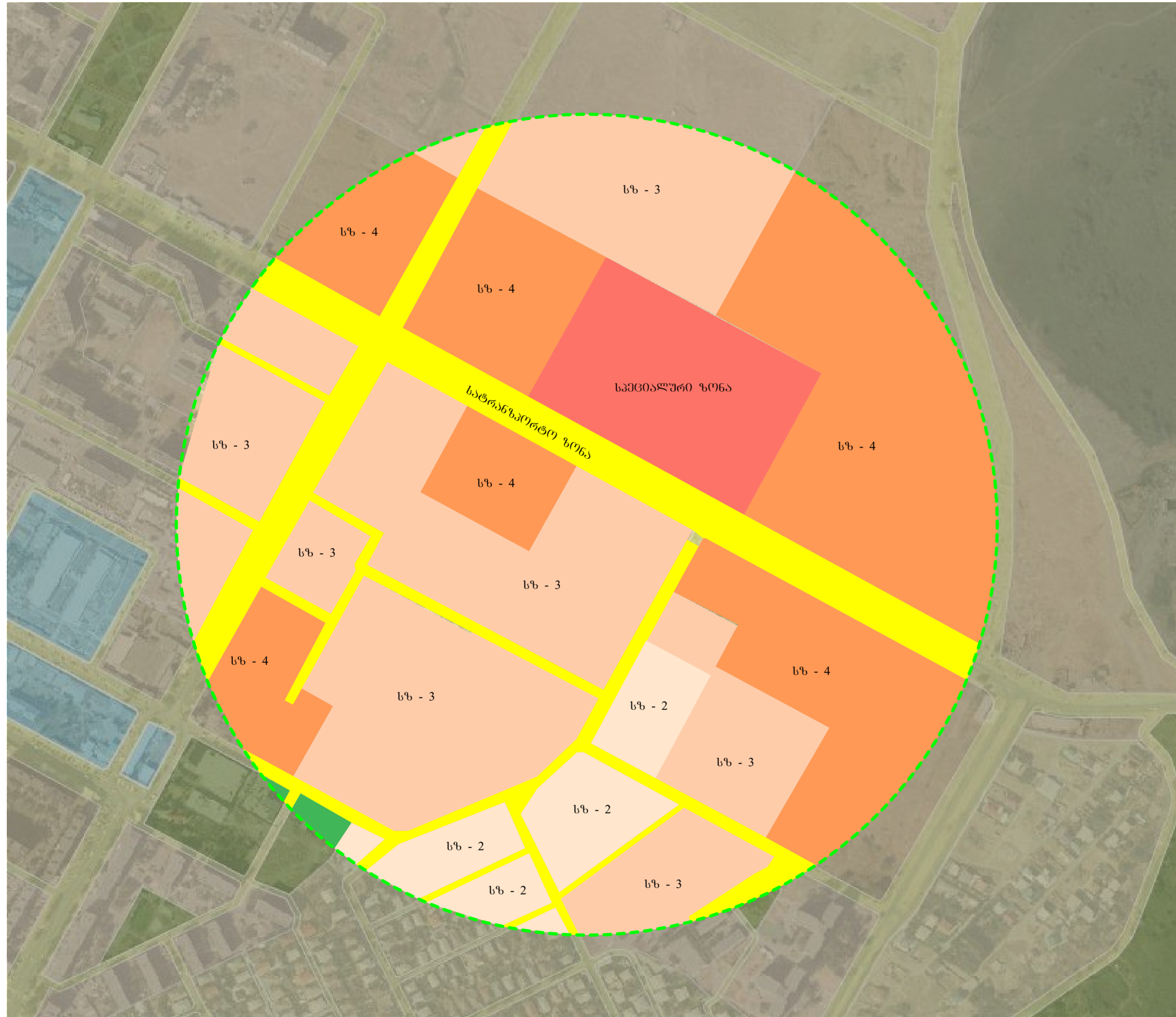
O d a . g e

შ.პ.ს. ოდა - ს/ს 400246765
 ღებმებრი: ლანა კერძობაძე
 მან-შპს. ბაზ. №16 / ოფისი №825.
 თბილისი, საპროექტო, ს/ო 0160
 ტელ: 598604137
 ელ.ფოსტა - office@oda.ge



ბანაშენიანების ღებულური გეგმის პროექტი

ფუნქციური ზონირება - საკვლევი არეალი $r=500$ მ.



პირობითი აღნიშვნები

- - - - - საკვლევი არეალი
- რკმ. მიწის ნაკვ.
- რკმ. სერვიტუტი
- მიმდებარე შენობები

შენიშნული ფუნქციები

- სატრანზპორტო ზონა
- საცხოვრებელი ზონა - 2
- საცხოვრებელი ზონა - 3
- საცხოვრებელი ზონა - 4
- სპეციალური ზონა
- სარეკრეაციო ზონა

პ ი რ. ა ლ ნ ი შ ე ნ ე ბ ი

	საპ. საზღვარი
	ბლოკის კედელი
	რკმ. - ის კოლონა
	რკმ. - ის კედელი

შ ე ნ ი შ ე ნ ე ბ ა :

ბანაშენიანების ღებულური გეგმის პროექტი

მონიც.	რუსთავი
ქალაქი/სოფ.	რუსთავი
ქონა	XII მიმართობის მიწა
საპ. კოდი	02.02.04.555
საპ. ინფორმ.	3700

მასშტაბი - 1:	
ფორმატი - ა2	
არქ. ნაწილი	ფურც. ა -
მთ. არქ.	
შემსრ.	



O d a . g e
 შ.პ.ს. ოდა - ს/ს 400246765
 ღირსების ქუჩა, კორპუსი 1
 მან-შაჰაძე, ბაგრატიონის რაიონი №825.
 თბილისი, საქართველო, ს/მ 0160
 ტელ: 598604137
 ელ.ფოსტა - office@oda.ge



ბანაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტი

საკვლევ არეალში შემავალი შენობები



პირობითი აღნიშვნები

- - - - - საკვლევ არეალი
- რკ. მიწის ნაკვ.
- მიმდებარე შენობები
- საკვლევ არეალში შემავალი შენობები

პ ი რ . ა ლ ნ ი შ ე ნ ე ბ ე ბ ი

	საბ. საზღვარი
	ბლოკის კედელი
	რკპ. - ის კოორდინა
	რკპ. - ის კედელი

შ ე ნ ი შ ე ნ ე ბ ე ბ ი

ბანაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტი

მონიც.	რუსთავი
ტელეფონი	რუსთავი
ქუჩა	XII მიმართკარბივი ქუჩა
საკ. კოდი	02.02.04.555
საკვ. ინფორმაცია	3700

მასშტაბი - 1:	
ფორმატი - ა2	
არქ. ნაწილი	ფურც. ა -
მთ. არქ.	
შემსრ.	



O d a . g e

შ.პ.ს. ოდა - ს/ს 400246765
 მისამართი: ლაშა კერძობიძე

მან-შარპ, ბაზ. №16 / ოთხი №825.
 თბილისი, საქართველო, ს/ო 0160
 ტელ: 598604137
 ელ.ფოსტა - office@oda.ge



ბანაშენიანების ღებულური გეგმის პროექტი

შენიშნა და უნიტები - საკვლევი არეალი r=500 მ.



პრობიტი აღნიშვნები

- - - - - საკვლევი არეალი
- რკ. მიწის ნაკვ.
- მიმდებარე შენობები

შენიშნა და უნიტები

- ავტოზარეზი
- ღამხარე
- კომერციული/საოფისო
- მრავალბინიანი საცხოვ.
- ინდ. საცხოვრებელი
- საბავშვო ბაღი
- სკოლა
- საწარმო, სამრეწველო
- სპორტული მოედანი/კომპლექსი

პ ი რ . ა ლ ნ ი შ ე ნ ე ბ ი

	საქ. საზღვარი
	ბლოკის კედელი
	რკპ. - ის კოორდინა
	რკპ. - ის კედელი

შ ე ნ ი შ ე ნ ე ბ ა :

ბანაშენიანების ღებულური გეგმის პროექტი

მუნიციპ.	რუსთაველი
ქალაქი/სოფ.	რუსთაველი
ქუჩა	XII მიმართულებით
საკ. კოდი	02.02.04.555
საფ. ინფორმ.	3700

მასშტაბი - 1:	
ფორმატი - ა2	
არქ. ნაწილი	ფურც. ა -
მთ. არქ.	<i>[Signature]</i>
შემსრ.	<i>[Signature]</i>

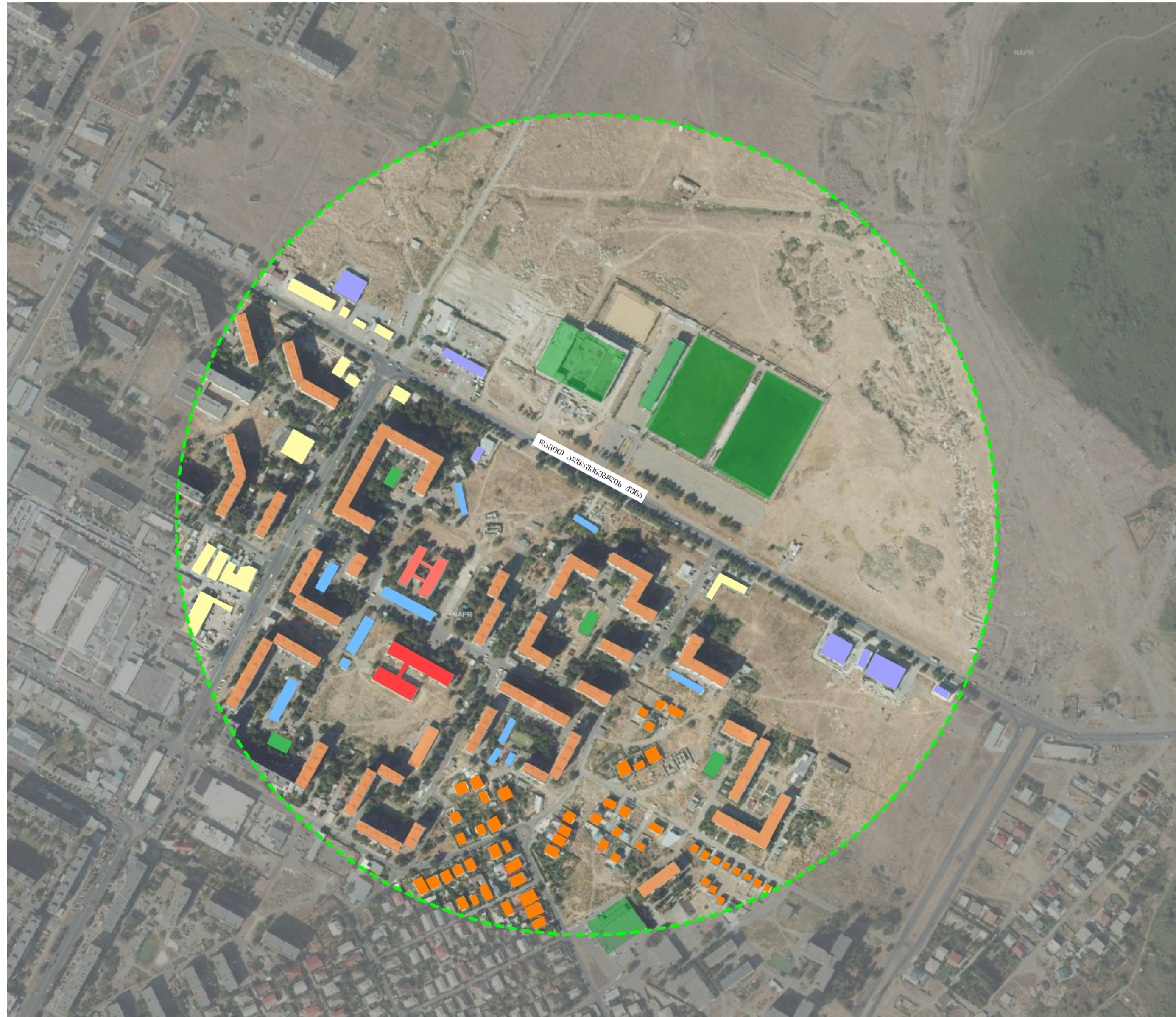


O d a . g e
 შ.პ.ს. ოდა - ს/ს 400246765
 მისამართი: ლავა კორპორატი
 მან-შავაძე, ბაზ. №16 / ოთხი №825.
 თბილისი, საქართველო, ს/ო 0160
 ტელ: 598604137
 ელ.ფოსტა - office@oda.ge



ბანაშენიანების ღებულური გეგმის პროექტი

შენიშნა და უნიტები - საკვლევი არეალი $r=500$ მ.



პირობითი აღნიშვნები

- - - - - საკვლევი არეალი
- რკ. მიწის ნაკვ.
- მიმდებარე შენობები

შენიშნა და უნიტები

- ავტოსადგომი
- ღამხარე
- კომერციული/საოფისო
- მრავალბინიანი საცხოვ.
- ინდ. საცხოვრებელი
- საგანგებო ბაღი
- სკოლა
- საწარმო, სამრეწველო
- სპორტული მოედანი/პარკი

პ ი რ . ა ღ ნ ი შ ნ ე ბ ი

	სა. საზღვარი
	ბლოკის კედელი
	რკ. - ის კოორდ.
	რკ. - ის კედელი

შ ე ნ ი შ ნ ე ბ ა :

ბანაშენიანების ღებულური გეგმის პროექტი

მუნიციპ.	რუსთავი
ქალაქი/სოფ.	რუსთავი
ქუჩა	XII მიმართულებით
საკ. კოდი	02.02.04.555
საფ. ინფორმ.	3700

მასშტაბი - 1:	
ფორმატი - ა2	
არქ. ნაწილი	ფურც. ა -
მთ. არქ.	
შემსრ.	



O d a . g e
 შ.პ.ს. ოდა - ს/ს 400246765
 ღირსმეტრო: ლანა კვიციანიძე
 მან-ფაქ. ბაზ. №16 / ოფისი №825.
 თბილისი, საბურთალოს რაიონი, ს/ო 0160
 ტელ: 598604137
 ელ.ფოსტა - office@oda.ge



ბანაშენიანების ღებულური გეგმის პროექტი

სართულიანობა - საკვლევი არეალი r=500 მ.



პირობითი აღნიშვნები

- - - - - საკვლევი არეალი
- რკ. მიწის ნაკვ.
- რკ. სერვიტუტი
- მიმდებარე შენობები

შენიშნათა სართულიანობა

- 1
- 2
- 4
- 9

პ ი რ . ა ლ ნ ი შ ე ნ ე ბ ი

	სა. საზღვარი
	ბლოკის კედელი
	რკ. - ის კოორდინა
	რკ. - ის კედელი

შ ე ნ ი შ ე ნ ე ბ ა :

ბანაშენიანების ღებულური გეგმის პროექტი

მონიც.	რუსთავი
ტელაქმ/სტუდ.	რუსთავი
ქონა	XII მიმართკვეთილი მ/ტ
საკ. კოდი	02.02.04.555
საკვ. ინფორმაცია	3700

მასშტაბი - 1:	
ფორმატი - ა2	
არქ. ნაწილი	ფურც. ა -
მთ. არქ.	
შემსრ.	



O d a . g e
 შ.პ.ს. ოდა - ს/ს 400246765
 ღირსშესანიშნაო: ლ.წა. კერძო
 მან-შარკ. ბაზ. №16 / ოთხი №825.
 თბილისი, საპროექტო, ს/ო 0160
 ტელ: 598604137
 ელ.ფოსტა - office@oda.ge



ბანაშენიანების ღებალური გეგმის პროექტი

ახლად გაცემული ნებართვები - საკვლევი არეალი $r=500$ მ.



პირობითი აღნიშვნები

- - - - - საკვლევი არეალი
- რკმ. მიწის ნაკვ.
- რკმ. სერვიტუტი
- მიმდებარე შენობები

გაცემული ნებართვები

- მრავალბინიანი
- მრავალსართულიანი
- კომერციული
- ინდ. საცხოვრებელი

პ ი რ. ა ლ ნ ი შ ე ნ ე ბ ე ბ ი

	საკ. საზღვარი
	ბლოკის კედელი
	რკმ. - ის კოლონა
	რკმ. - ის კედელი

შ ე ნ ი შ ე ნ ე ბ ე ბ ა :

ბანაშენიანების ღებალური გეგმის პროექტი

მუნიციპ.	რუსთავი
ქალაქი/სოფ.	რუსთავი
ქუჩა	XII მიმართულებითი ქუჩა
საკ. კოდი	02.02.04.555
საფ. ინდექსი	3700

მასშტაბი - 1:	
ფორმატი - ა2	
არქ. ნაწილი	ფურც. ა -
ბილ. არქ.	
შემსრ.	



O d a . g e
 შ.პ.ს. ოდა - ს/ს 400246765
 ღირსების რაიონი, ლავა ქუჩის რიგში
 მან-შაჰაძე, ბაბუ. №16 / ოთახი №825.
 თბილისი, საქართველო, ს/ი 0160
 ტელ: 598604137
 ელ.ფოსტა - office@oda.ge



ბანაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტი
 დაგეგმვის ეფექტიანობა SWOT - ანალიზი

პ ი რ . ა ნ ლ ი ზ ი

	საპ. საზღვარი
	ბლოკის კედელი
	რკპ. - ის კოლონა
	რკპ. - ის კედელი

კლიერი მხარეები

სუსტი მხარეები

შესაძლებლობები

საფრთხეები

S	W	O	T
ა ღ ბ ი ჟ მ ღ ე ბ ა რ ე ო ბ ა			
ბანაშენიანებულ მიმდებარე ტერიტორია		საქმიანი და ჯანსაღი საცხოვრებელი გარემოს ჩამოყალიბება.	ამ ეტაპზე რაიმე საფრთხეები არ იკვეთება
ე კ ო ლ ო ბ ი ა			
ნაკვეთი მდებარეობს ეკოლოგიურად სუფთა გარემოში		შესაძლებელია მოწესრიგდეს და მეტად გააფრვნადდეს ტერიტორია	ამ ეტაპზე რაიმე საფრთხეები არ იკვეთება
ნაკვეთის მიმდებარე ტერიტორია გააფრვნადდება			
ტ რ ა ნ ს კ ო რ ტ ი			
მოწყობილია შესასვლელ-გამოსასვლელი გზა		შესაძლებელია მოწესრიგდეს საგზაო მარეზულირებელი ნიშნები.	ამ ეტაპზე რაიმე საფრთხეები არ იკვეთება
მიმდებარედ მოწყობილია სატრანსპორტო გზა და ავტობუსის ბანქონი			
ს ა ი ნ ქ ი ნ რ ო ქ ს ე ლ ე ბ ი			
მოწყობილია ინფრასტრუქტურა		შესაძლებელია მეტად მოწესრიგდეს საინჟინერო კომუნიკაციები	ამ ეტაპზე რაიმე საფრთხეები არ იკვეთება

შ ე ნ ი შ ე ნ ა :

ბანაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტი

მუნიციპ.	რუსთავი
ქალაქი/სოფ.	რუსთავი
ქუჩა	XII მიმართულებით
საპ. კოდი	02.02.04.555
საფ. ინფორმ.	3700

მასშტაბი - 1:	
ფორმატი - ა2	
არქ. ნაწილი	ფურც. ა -
მთ. არქ.	
შემსრ.	



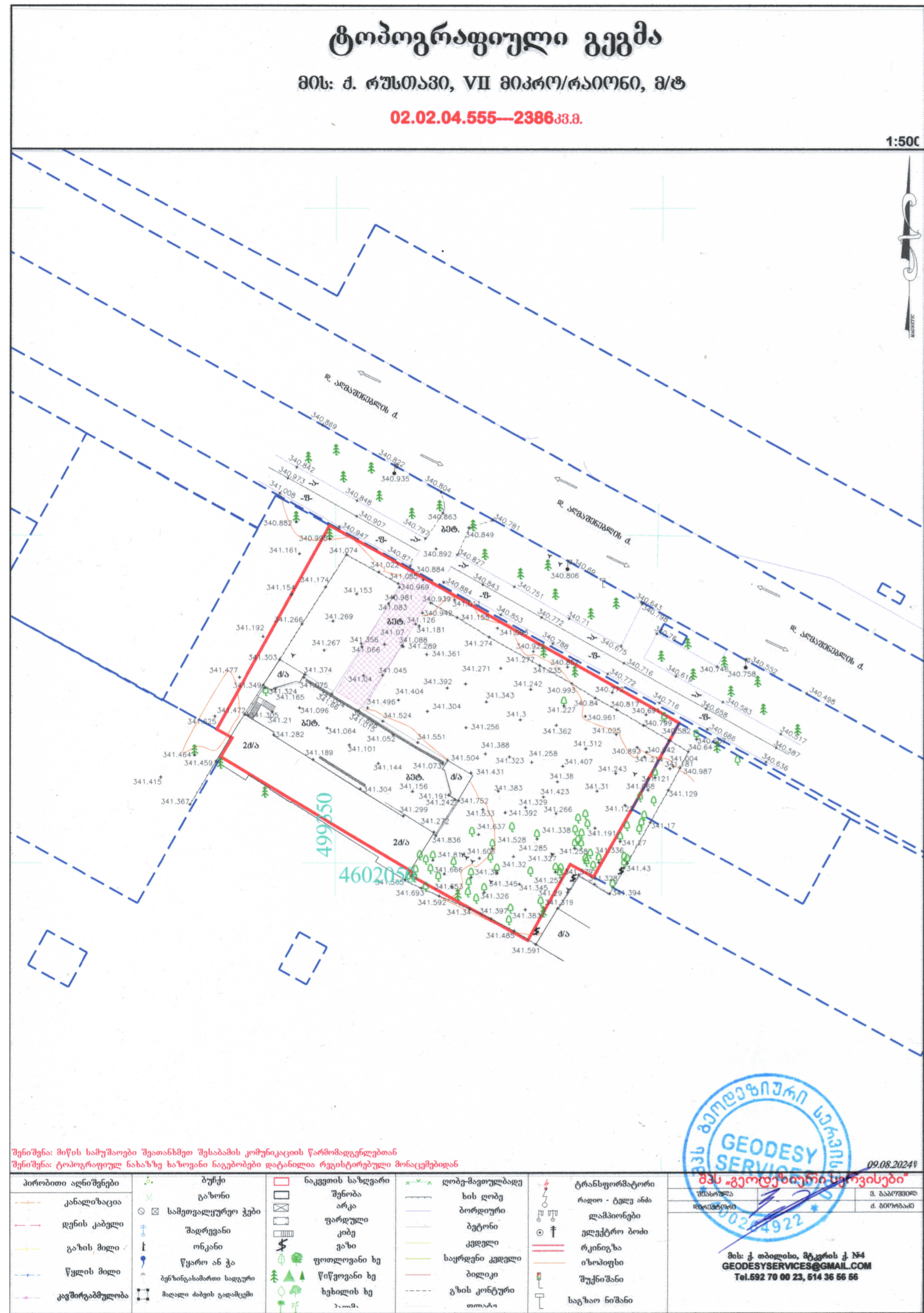
ARCHITECTURE & DESIGN STUDIO
 O d a . g e

შ.პ.ს. ოდა - ს/ს 400246765
 ლიმიტირებული რესპონსიბილიტეტი
 მანა-შაპვ. ბაგუ. №16 / ოთახი №825.
 თბილისი, საქართველო, ს/ო 0160
 ტელ: 598604137
 ელ.ფოსტა - office@oda.ge



ბანაშენიანების ღებულური გეგმის პროექტი

ტოპოგრაფიული გეგმა



პ ი რ . ა რ ხ ი შ ე ნ ე ბ ა

საპ. საზღვარი	საპ. საზღვარი
ბლოკის კედელი	ბლოკის კედელი
რ.პ. - ის კოორდინა	რ.პ. - ის კოორდინა
რ.პ. - ის კედელი	რ.პ. - ის კედელი

შ ე ნ ი შ ე ნ ე ბ ა :

ბანაშენიანების ღებულური გეგმის პროექტი

მშენი.	რუსთაველი
ძალადმიწოდ.	რუსთაველი
ქართ.	XII მიკრორაიონი მ/ტ
საპ. კოორდ.	02.02.04.555
საპ. ინვანტი	3700

მასშტაბი - 1:
 ფორმატი - ა2
 არდ. ნაწილი - შუბრ. ა -
 მთ. არდ.
 შემსრ.

ARCHITECTURE & DESIGN STUDIO
 O d a . g e

შ.პ.ს. (ოფისი) - ს/ბ 400246765
 მისამართი: ლ.წაპ. კორპორაცია

მისამართი: ლ.წაპ. №16 / ოფისი №825.
 თბილისი, საქართველო, ს/ბ 0160
 ტელ: 598604137
 ელ.ფოსტა - office@oda.ge



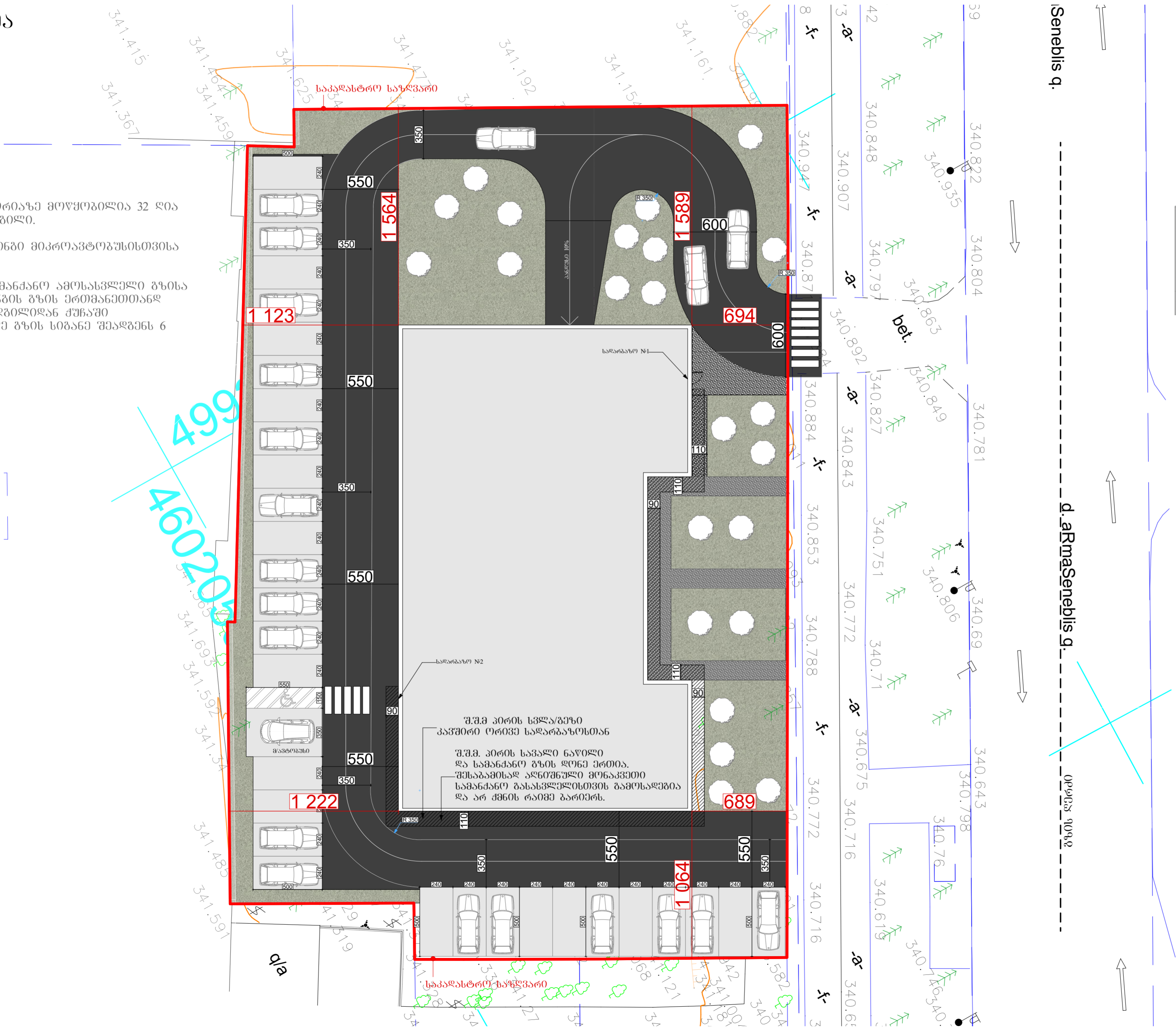
ბანაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტი

გენ. გეგმა
მ. 1:200

უბოს ტერიტორიაზე მოწყობილია 32 ღია საპარკინგო ავტომობილი.

აქედან 1 პარკინგი მიკროავტობუსებისთვისაა განკუთვნილი.

მიწისქვეშა სამანქანო ამოსასვლელი გზისა და ღია პარკინგის გზის ერთმანეთთან გადაკვეთის ავტოლიან ქუჩაში განსვლელამდე გზის სიგანე შეადგენს 6 მეტრს.



499
460203

უ.პ.პ. პირის სვლა/გზის
კავშირი ორივე საღარბაოსთან

უ.პ.პ. პირის სავალი ნაწილი
და სამანქანო გზის ღონე ერთია.
შესაბამისად აღნიშნული მიწისკვეთით
სამანქანო განსვლელისთვის გამოსაღებია
და არ ქმნის რაიმე ბარიერს.

Seneblis q. ————— d. aRmaSeneblis q. —————
ძველი უბურ



კ ი რ . ა ლ გ ი მ ე ნ ე ე ბ ი	
საკ. საზღვარი	
გლივის კედლი	
რკპ. - ოს კედლი	
რკპ. - ოს კედლი	
შ ე ნ ე ბ ლ ი ს	
ბანაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტი	
მშენი.	რუსთავი
ტექნიკ. მუშ.	რუსთავი
ქუჩა	XII მიმართობის რაიონი
საკ. კოდი	02.02.04.555
საშ. ინფორმ.	3700
მასშტაბი - 1: ფორმატი - ა2 არქ. ნაწილი ფურც. ა - მთ. არქ. მ. კო ფურც. მ. კ	
 ARCHITECTURE & DESIGN STUDIO O d a . g e	
უ.პ.პ. ოფისი - ს/6 400246765 ფორმირების: ლ. ანა კვიციანი მან-შეპ. მან. №16 / ოფისი №825. თბილისი, საბურთალოს რაიონი, ს/0 0160 ტელ: 598604137 ელ.ფოსტა - office@oda.ge	

ბანაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტი

მიწისქვეშა პარკინგის გეგმა

მ. 1:200



ვინაიდან ობიექტი მრავალბინიან საცხოვრებელ სახლს წარმოადგენს აუცილებელია მოეწყოს ერთი შ.შ.მ პირისა და მიკროავტობუსის ადგილი.

მიწისქვეშა სართულზე მოეწყობილია 42 საპარკინგე ადგილი.

"41 ლაგენილების" მხედვით გასასვლელის მიმართ ყველა ავტოსადგომის განთავსების კუთხე 90 გრადუსია და გასასვლელის მინიმალური სიბანე შეადგენს 5.50 მეტრს და მეტს.

საპარკინგე ადგილების გაბარიტებია 2.40 მ X 5.00 მ-ზე

გზის სიბანე შეადგენს 3.50 მეტრს

შ.შ.მ პირის პარკინგი მოეწყობილია მიწისქვეშა პარკინგზე და საფეხმავლო ბილიკით უკავშირდება ორვე საღარბაოს.

შ.შ.მ პირის სავალი ნაწილი და სამანქანო გზის ღონე ერთია.

შ.შ.მ პირის სვლა/გეზო კავშირი ორივე საღარბაოსთან

პ ი რ . ა რ ც ი შ ე ნ ე ბ ი

	საკ. საზღვარი
	ბლოკის კედელი
	რკპ. - ის კოლონა
	რკპ. - ის კედელი

შ ე ნ ი შ ე ნ ე ბ ა :

ბანაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტი

მშენი.	რუსთავი
ტელაქი/სტუ.	რუსთავი
ქონა	XII მიმართობის მიწ
საკ. კოდი	02.02.04.555
საფ. ინფორმ.	3700

მასშტაბი - 1:	
ფორმატი - ა2	
არქ. ნაწილი	ფურც. ა -
მიწ. არქ.	
ლ. კოეფიციენტი	პნ 01019054033



ARCHITECTURE & DESIGN STUDIO

O d a . g e

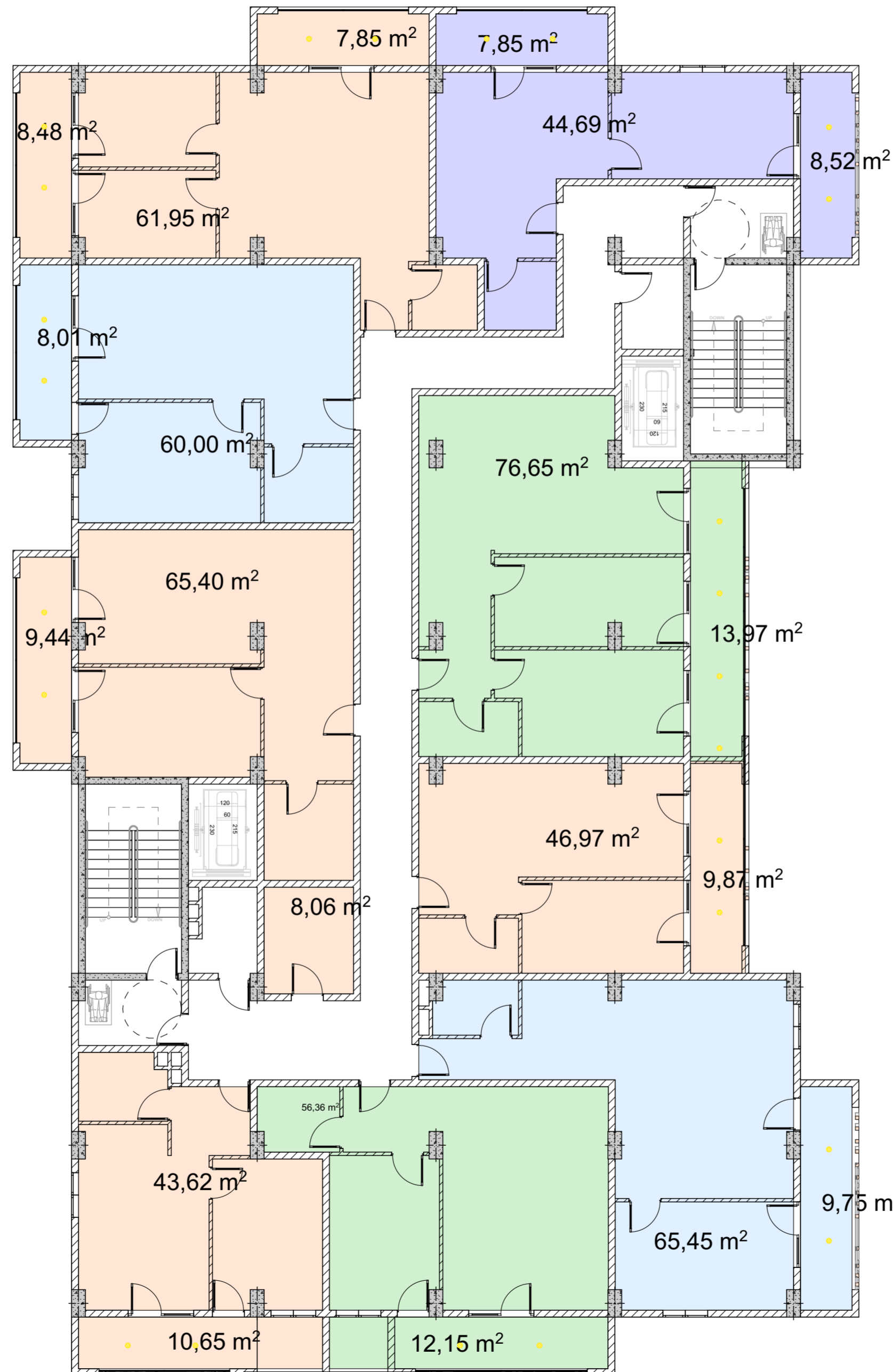
შ.პ.ს. ოდა - ს/ს 400246765
 ღირებულება: ლ/სა კოეფიციენტი
 მან-შპს. ბაზ. №16 / ოთხბი №825.
 თბილისი, საპროექტო, ს/ო 0160
 ტელ: 598604137
 ელ.ფოსტა - office@oda.ge



ბანაშენიანების ღებალური გეგმის პროექტი

საცხოვრებელი სართულის ტიპური გეგმა

მ. 1:100



პ ი რ . ა რ ც ი შ ე ნ ე ბ ა

	საპ. საზღვარი
	ბლოკის კედელი
	რ.პ. - თს კოორდინა
	რ.პ. - თს კედელი

შ ე ნ ი შ ე ნ ე ბ ა:

ბანაშენიანების ღებალური გეგმის პროექტი

მშენი.	რუსთაველი
ქალაქი/სოფ.	რუსთაველი
ქუჩა	XII მიმართულებით
საპ. კოდი	02.02.04.555
საპ. ინფორმაცია	3700

მასშტაბი - 1:	
ფორმატი - ა2	
არქ. ნაწილი	ფურც. ა -
მთ. არქ.	
შემსრ.	



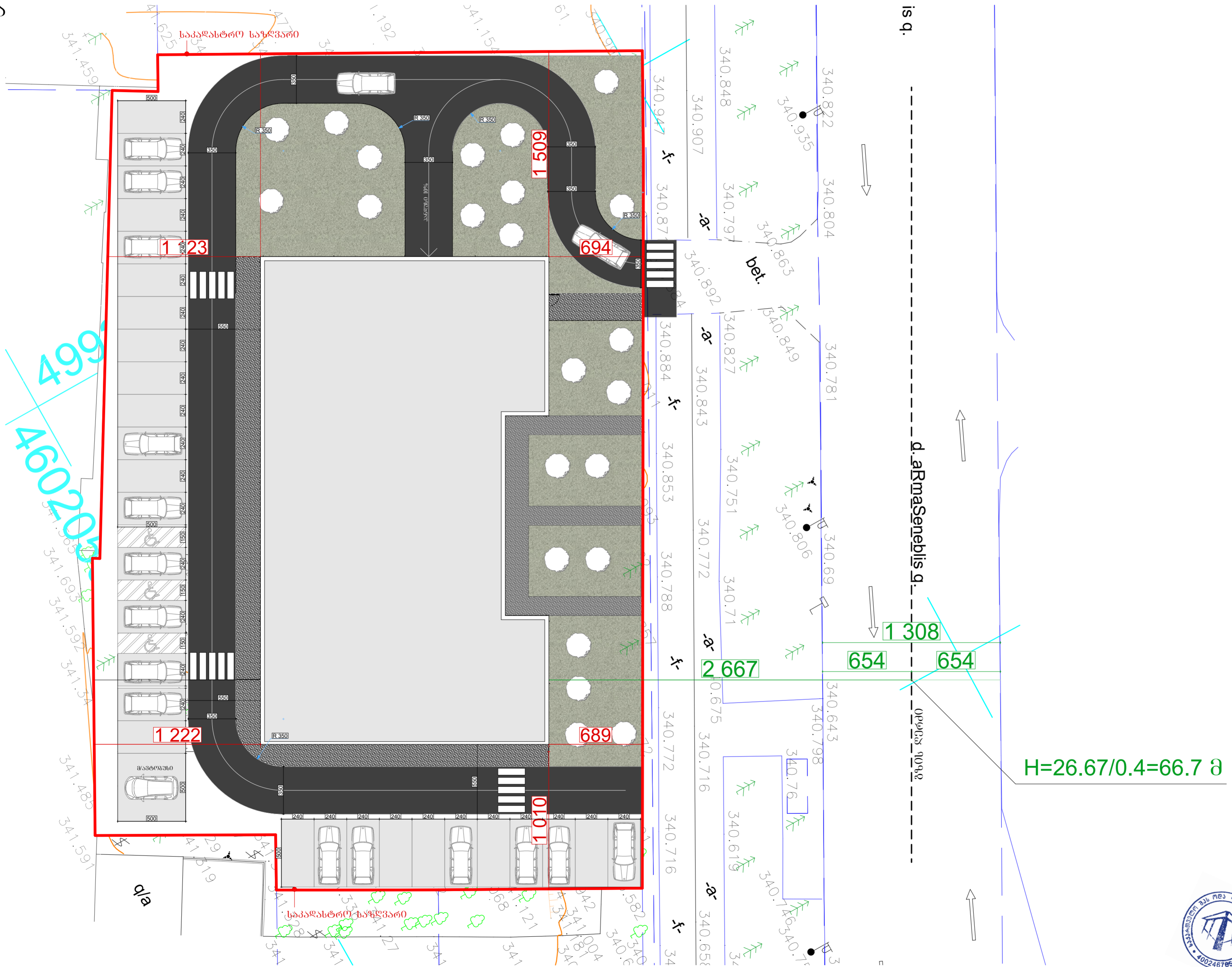
ARCHITECTURE & DESIGN STUDIO

O d a . g e
 შ.პ.ს. ოდა - ს/ს 400246765
 ღირსმეტრო: ლანა კვიციანი
 მან-შანაძე, ბაზ. №16 / ოფისი №825.
 თბილისი, საპროექტო, ს/ო 0160
 ტელ: 598604137
 ელ.ფოსტა - office@oda.ge



ბანაშენიანების ლიტალური გეგმის პროექტი

სიმაღლის განმსაზღვრელი სქემა
გენ.გეგმა
მ. 1:200



პ ი რ . ა რ ხ ი მ ა რ ი

საკ. საზღვარი
გლივის კედელი
რკპ. - თხ. კოლონა
რკპ. - თხ. კედელი

ბანაშენიანების ლიტალური გეგმის პროექტი

მშენი.	რუსთავი
ტექნიკური.	რუსთავი
ქანა	XII მხარეთმცოდნეობის
საკ. კოდი	02.02.04.555
საზ. ინფორმაცია	3700

მასშტაბი - 1:
ფორმატი - A2
არქ. ნაწილი - ფურც. ა -
მთ. არქ. ლ. კ.
ფურც. ლ. კ.

ARCHITECTURE & DESIGN STUDIO
O d a . g e

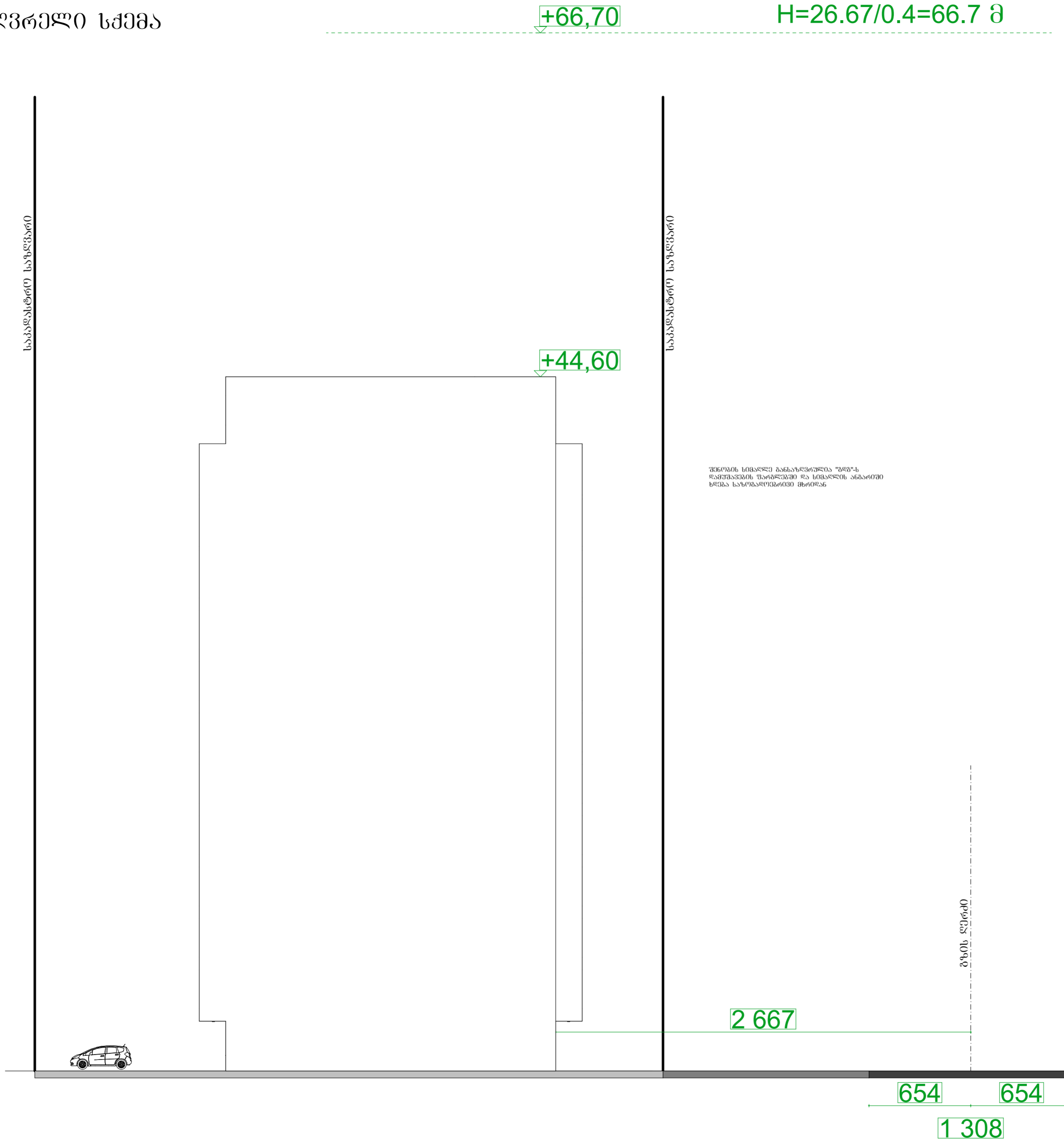
შ.პ.ს. ოდა - ს/გ 400246765
ღირსმეტრო: ლაშა კვიციანიძე

შავ-შავი, ბაზ. №16 / ოთახი №825.
თბილისი, საპროექტო, ს/ო 0160
ტელ: 598604137
ელ.ფოსტა - office@oda.ge



ბანაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტი

სიმაღლის განმსაზღვრელი სქემა
 ჭრილი
 მ. 1:100



შენიშვნა: სიმაღლე განსაზღვრულია "გზ"-ს
 დაშვების უარყოფით და სიმაღლის ანგარიში
 ხდება საზღვარგარეთი მხრიდან

პ ი რ . ა რ ც ი შ ე ნ ე ბ ი

	საკ. საზღვარი
	ბლოკის კედელი
	რკპ. - ის კოლონა
	რკპ. - ის კედელი

შ ე ნ ე შ ე ნ ე ბ ი:

ბანაშენიანების დეტალური
 გეგმის პროექტი

მუნიციპ.	რუსთავი
ქალაქი/სოფ.	რუსთავი
ქუჩა	XII მიმართულებითი ქუჩა
საკ. კოდი	02.02.04.555
საფ. ინფორმაცია	3700

მასშტაბი - 1:	
ფორმატი - ა2	
არქ. ნაწილი	ფურც. ა -
მთ. არქ.	
შემსრ.	



O d a . g e
 შ.პ.ს. (ოფისი) - ს/გ 400246765
 ლიცენზიონი: ლ/აზა კ/ეზ/ბ/ბ/ბ/ბ/ბ
 მან-შრავ. ბაზა, №16 / ოფისი №825.
 თბილისი, საპროექტო, ს/ო 0160
 ტელ: 598604137
 ელ.ფოსტა - office@oda.ge



№1



№2



№3



№4







ბანაშენიანების ღებალური გებმის პროექტი

ფოტომონტაჟი



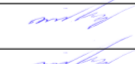
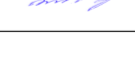
პირდაპირი

-  საბ. საზღვარი
-  ბლოკის კედელი
-  რკპ. - ის კოლონა
-  რკპ. - ის კედელი

შენიშვნა:

ბანაშენიანების ღებალური გებმის პროექტი

მხეობ.	რუხიანი
ქალაქი/სოფ.	რუხიანი
ქუჩა	XII მისერი/რაიონი ვიქ
საკ. კოდი	02.02.04.555
საკვ. ინფორმაცია	3700

მასშტაბი - 1:	
ფორმატი - ა2	
არქ. ნაწილი	ფურც. ა -
მთ. არქ.	
შემსრ.	





ARCHITECTURE & DESIGN STUDIO

O d a . g e

შ.ს.ს. (ოფისი) - ს/კ 400246765
 ღებმისტი: ლეონი კვიციანი
 მისი-მისი, მისი, №16 / ოფისი №825.
 თბილისი, საქართველო, ს/კ 0160
 ტელ: 598604137
 ელ.ფოსტა - office@oda.ge



მწვანე ნარგავების ხარისხობრივი შეფასების საექსპერტო დასკვნა

თარიღი	5/9/2024	 
დამკვეთი		
მისამართი	ქალაქი რუსთავი XII მიკრო რაიონი მ ტ	
მეთოდოლოგია	ტაქსაცია	
ს/კ	02.02.04.555	

ობიექტის და მეთოდოლოგიის შესახებ

მცენარეები შეფასდა ტაქსაციური მეთოდით და ვიზუალურად. მწვანე ნარგავების სახეობის იდენტიფიცირება მოხდა მსოფლიო და ადგილობრივი ფლორების მონაცემთა ბაზებზე დაყრდნობით.

#	სახეობა	ს/ფ	დიამეტრი	დიამეტრი	ასაკი*	მცენარის მდგომარეობა	შენიშვნა
			(1,3 მ-ზე)	(0,1 მ-ზე)			
1	Thuja orientalis აღმოსავლური ტუია	ხე		16		ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას/გახარებას
2	Pinus eldarica ელდარის ფიჭვი	ხე		37		ჯანსაღი	არ ექვემდებარება გადარგვას/გახარებას
3	Punica granatum ბროწეული	ხე		3		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
4	Morus alba თუთა	ხე		4.5		ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას/გახარებას
5	Ribes spp მოცხარი	ბუჩქი		2		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
6	Morus alba თუთა	ხე		45		ჯანსაღი	არ ექვემდებარება გადარგვას/გახარებას

7	Prunus domestica ქლიავი	ხე		11		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
8	Diospyros spp კარალიოკი	ხე		2		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
9	Prunus armeniaca ჭერამი	ხე		12.5		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
10	Prunus domestica ქლიავი	ხე		2		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
11	Prunus domestica ქლიავი	ხე		2		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
12	Prunus domestica ქლიავი	ხე		2		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
13	Syringa vulgaris ჩვეულებრივი იასამანი	ხე		2—3		ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას/გახარებას
14	Prunus domestica ქლიავი	ხე		2		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
15	Morus alba თუთა	ხე		9.5		ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას/გახარებას
16	Syringa vulgaris ჩვეულებრივი იასამანი	ხე		2—3		ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას/გახარებას
17	Prunus cerasus ალუბალი	ხე		7		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
18	Prunus cerasus ალუბალი	ხე		5		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
19	Prunus cerasus ალუბალი	ხე		2		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
20	Prunus cerasus ალუბალი	ხე		2		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
21	Prunus cerasus ალუბალი	ხე		2		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
22	Pinus eldarica ელდარის ფიჭვი	ხე		37		ჯანსაღი	არ ექვემდებარება გადარგვას/გახარებას

23	Syringa vulgaris ჩვეულებრივი იასამანი	ხე		2—3		ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას/გახარებას
24	Syringa vulgaris ჩვეულებრივი იასამანი	ხე		2—3		ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას/გახარებას
25	Syringa vulgaris ჩვეულებრივი იასამანი	ხე		2—3		ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას/გახარებას
26	Morus alba თუთა	ხე		10		ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას/გახარებას
27	Prunus domestica ქლიავი	ხე		3.5		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
28	Prunus cerasus ალუბალი	ხე		2		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
29	Prunus cerasus ალუბალი	ხე		4		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
30	Prunus cerasus ალუბალი	ხე		7		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
31	Prunus domestica ქლიავი	ხე		4		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
32	Prunus cerasus ალუბალი	ხე		3.5		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
33	Cydonia oblonga კომში	ხე		3		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
34	Amygdalus communis ჩვეულებრივი ნუში	ხე		10		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
35	Morus alba თუთა	ხე		8		ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას/გახარებას
36	Morus alba თუთა	ხე		7.5		ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას/გახარებას
37	Morus alba თუთა	ხე		3		ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას/გახარებას
38	Prunus domestica ქლიავი	ხე		2		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
39	Prunus domestica ქლიავი	ხე		4		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
40	Prunus domestica ქლიავი	ხე		2		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
41	Prunus domestica ქლიავი	ხე		2.5		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
42	Prunus domestica ქლიავი	ხე		3		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი

43	Prunus domestica ქლიავი	ხე		2		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
44	Prunus domestica ქლიავი	ხე		2		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
45	Prunus domestica ქლიავი	ხე		1		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
46	Ficus carica ლეღვი	ხე		12-17		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
47	Punica granatum ბროწეული	ხე		3—4		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
48	Pyrus spp მსხალი	ხე		29		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
49	Punica granatum ბროწეული	ხე		2		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
50	Punica granatum ბროწეული	ხე		2		ჯანსაღი	ხილკენკროვანი
51	Pinus eldarica ელდარის ფიჭვი	ხე		44		ჯანსაღი	არ ექვემდებარება გადარგვას/გახარებას
52	Syringa vulgaris ჩვეულებრივი იასამანი	ხე		3—4		ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას/გახარებას



საერთო დასკვნა

დამკვეთის მიერ მითითებულ საკადასტრო კოდის საზღვრებში, წინასწარ მომზადებულ ტოპოგრაფიულ რუკაზე დატანილი მწვანე ნარგავების სიმბოლოების მიხედვით, შეფასდა 52 ძირი მწვანე ნარგავი, დადგინდა მათი სახეობა, შეფასდა მათი მდგომარეობა.

ხილკენკროვანი მწვანე ნარგავი 36 ძირი

25 სმ მდე ღეროს დიამეტრის მქონე მცენარეების გადარგვის მეთოდოლოგია

გადარგვა, შესაძლებელია ჩატარდეს მცენარის არასავეგეტაციო პერიოდში (მარტის მეორე ნახევარი - აპრილი) შემოდგომით (ოქტომბერი - ნოემბრის პირველი ნახევარი), ალტერნატიულ ადგილზე აგროტექნიკური ღონისძიებების სრული დაცვით (გადასარგავი მცენარის დიამეტრიდან გამომდინარე შესაბამისი სიღრმის ორმოს მომზადება, გადასარგავი მცენარის ამოღება ბელტის დაუშლელად და გადარგვა წინასწარ მომზადებულ ორმოში, საჭიროების შემთხვევაში მცენარის გასხვლა - ფორმირება, სარწყავი ჯამის გაკეთება, დარგვის შემდეგ მცენარის ინტენსიური მორწყვა).

25 სმ ზე მეტი ღეროს დიამეტრი მქონე მერქნიანი მცენარის გადარგვისთვის საჭიროა შესაბამისი ტექნიკის გამოყენებით უფლება მისილი პირის მიერ შედგენილი რეგლამენტის საფუძველზე გადაირგოს მწვანე ნარგავი:

1



2

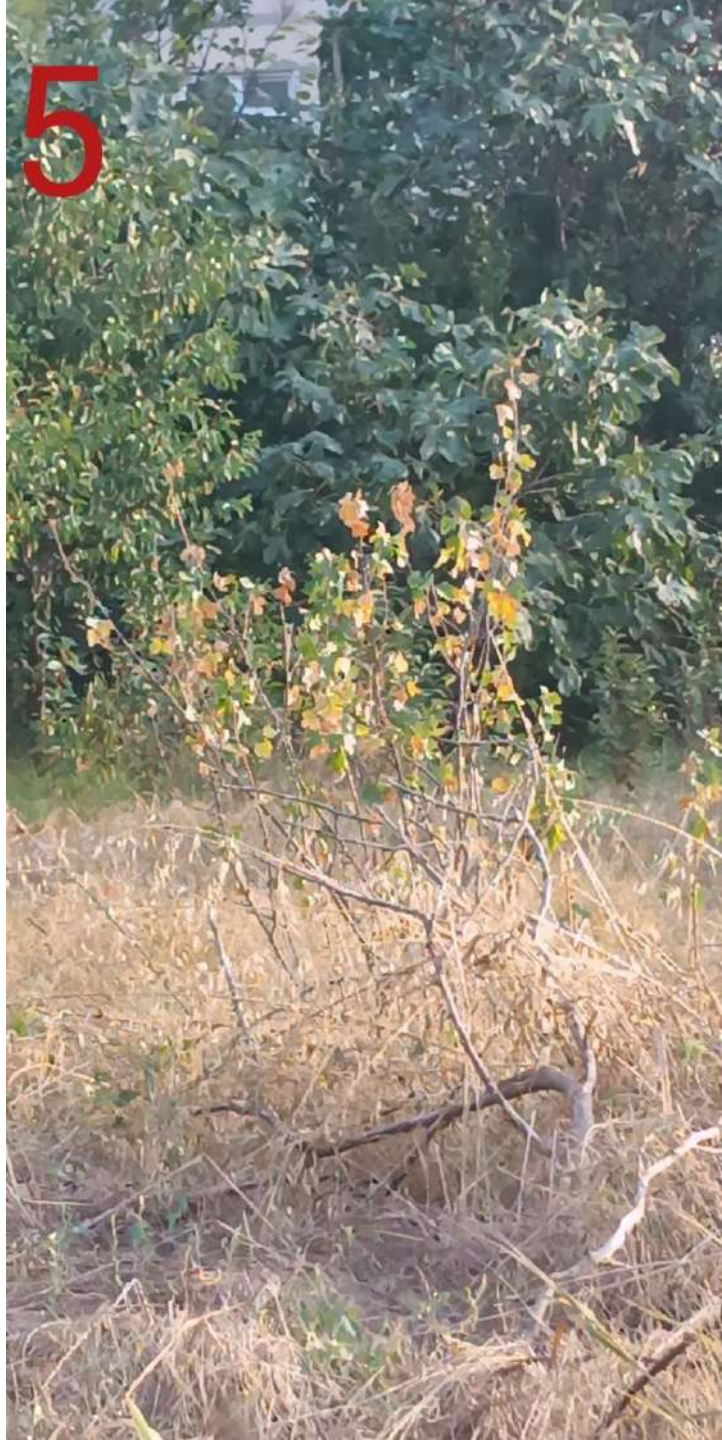




4



5



6





8



9





11



12

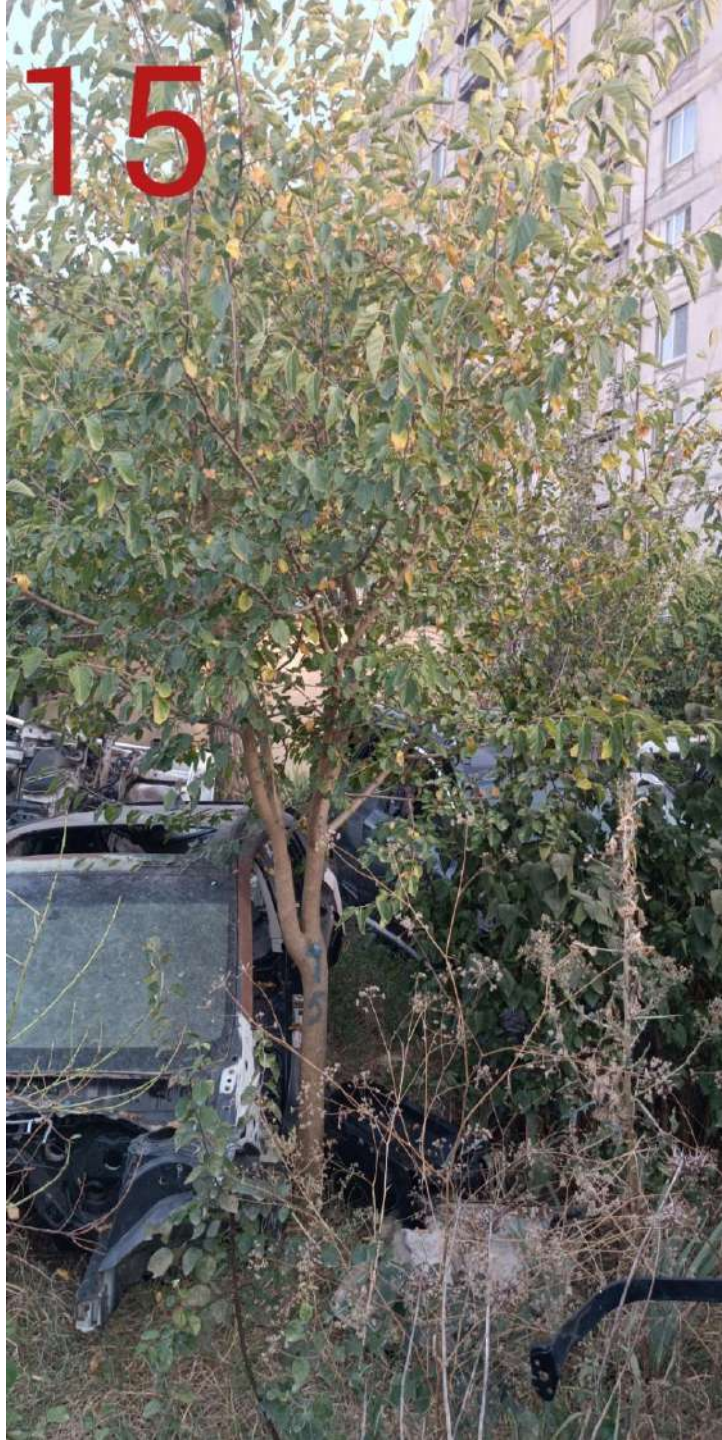


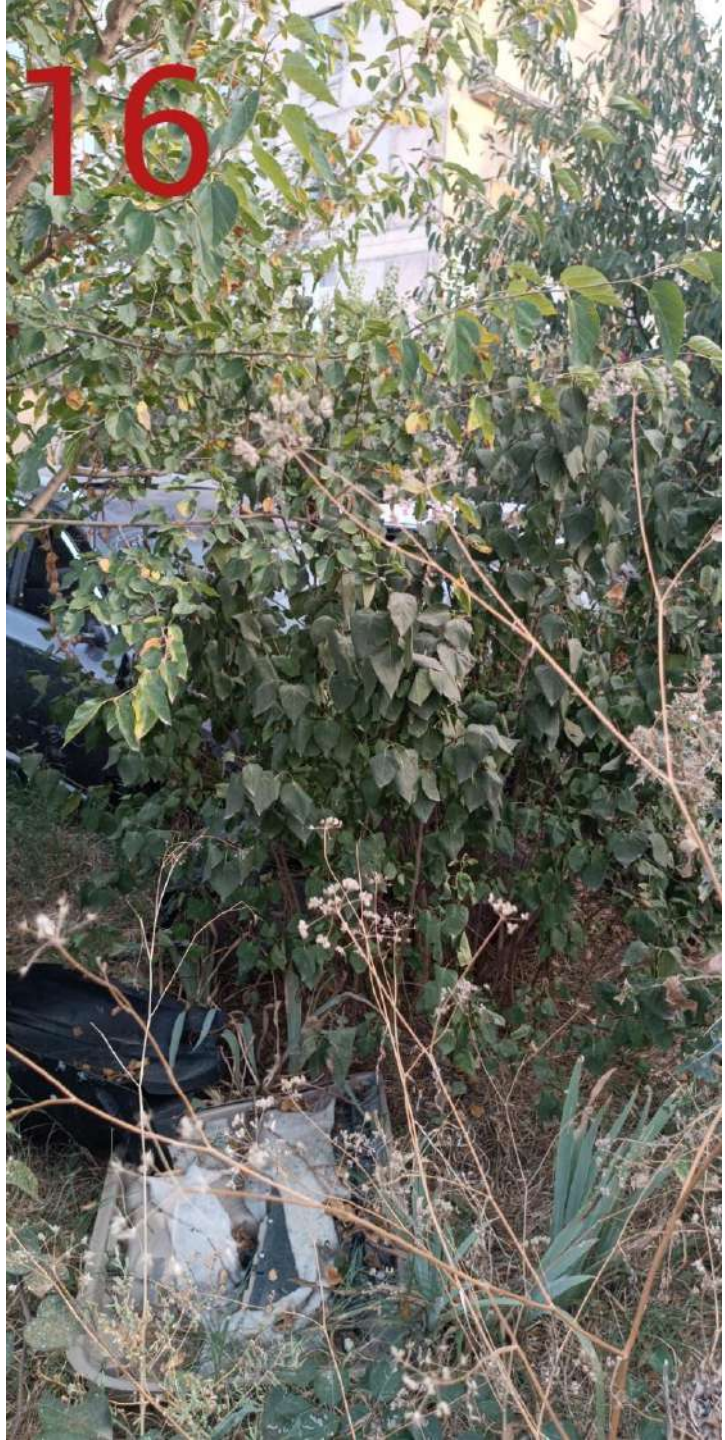
13



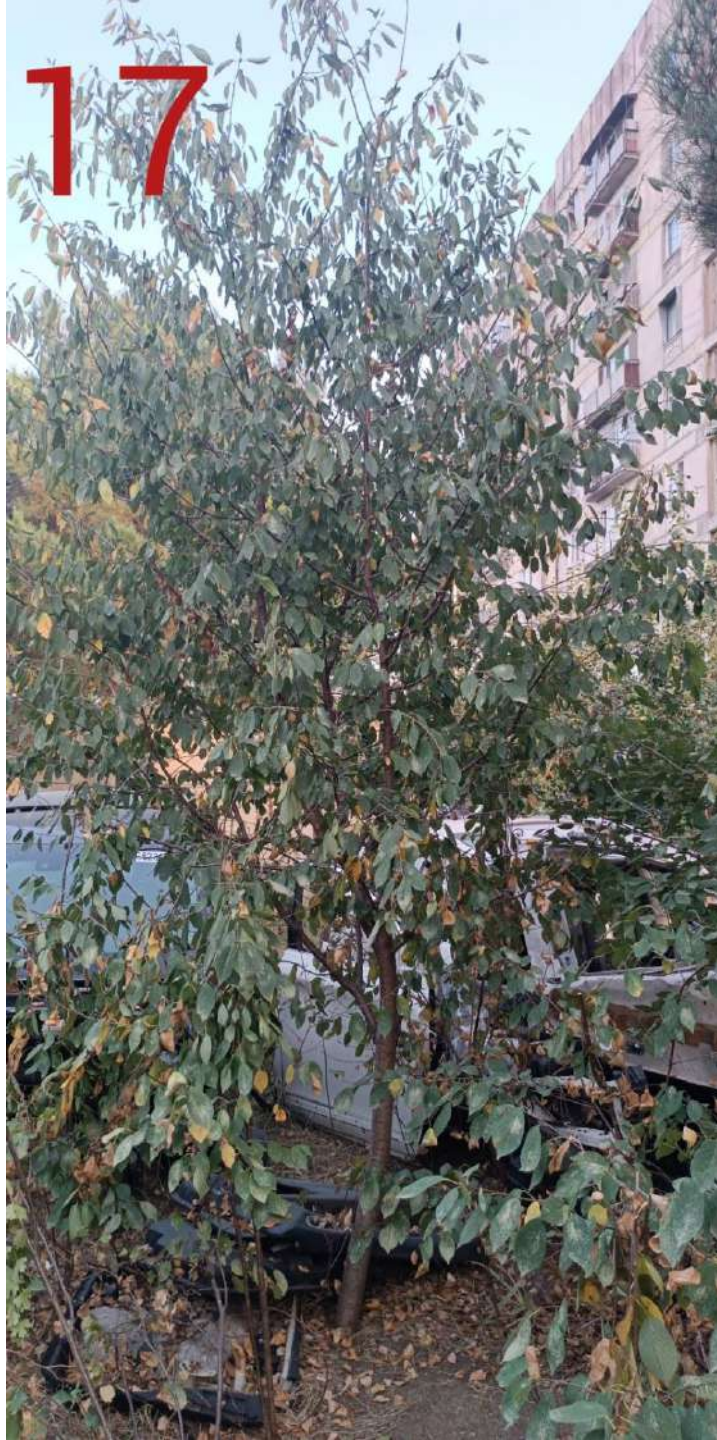


15





17



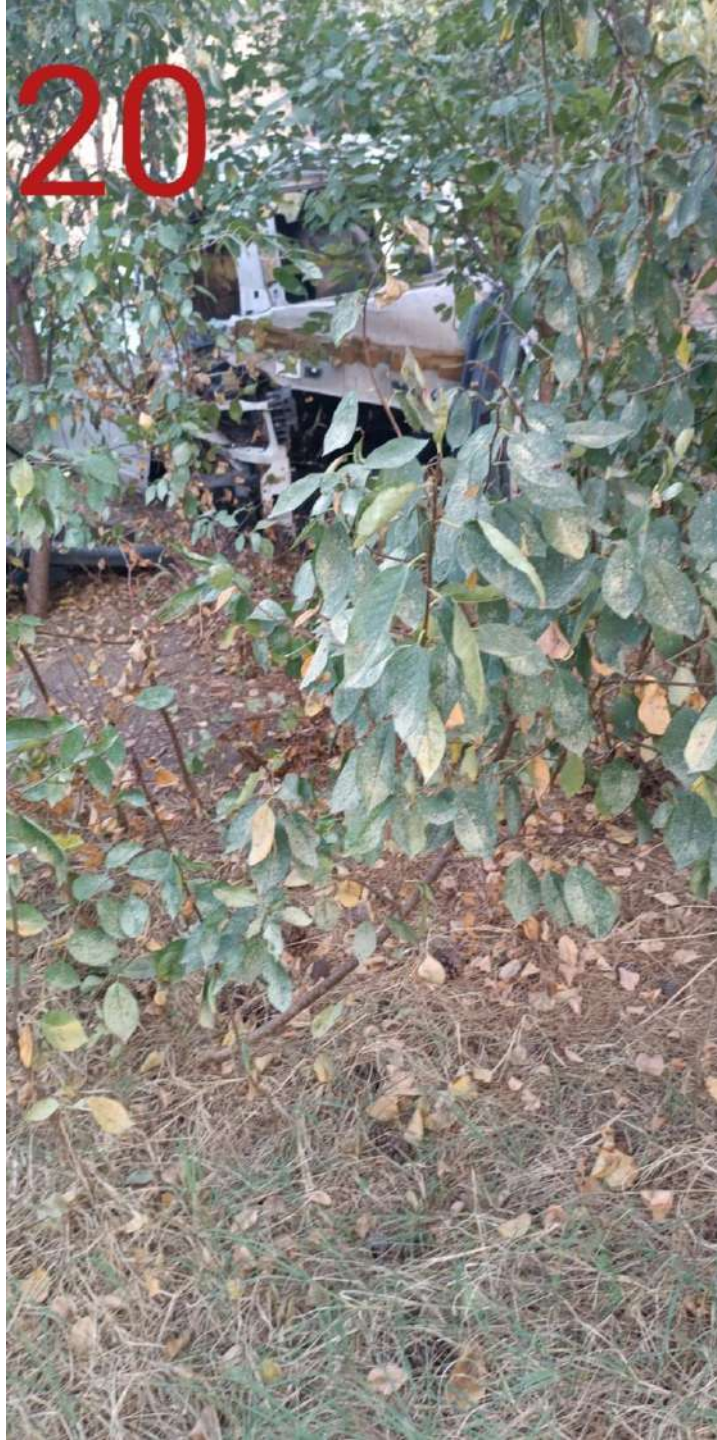
18



19



20



21



22

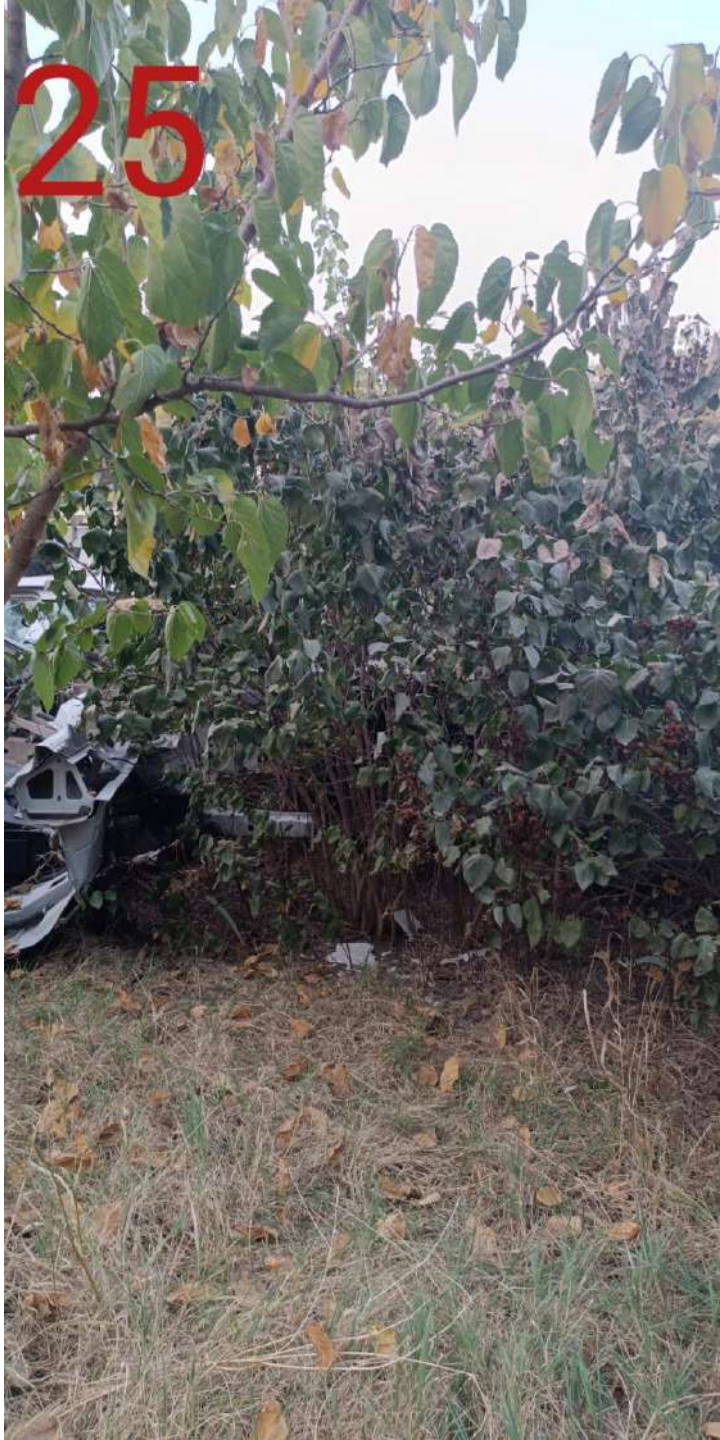


23



24





26



27



28



29



30



31



32



33



34



35



36



37



38



39



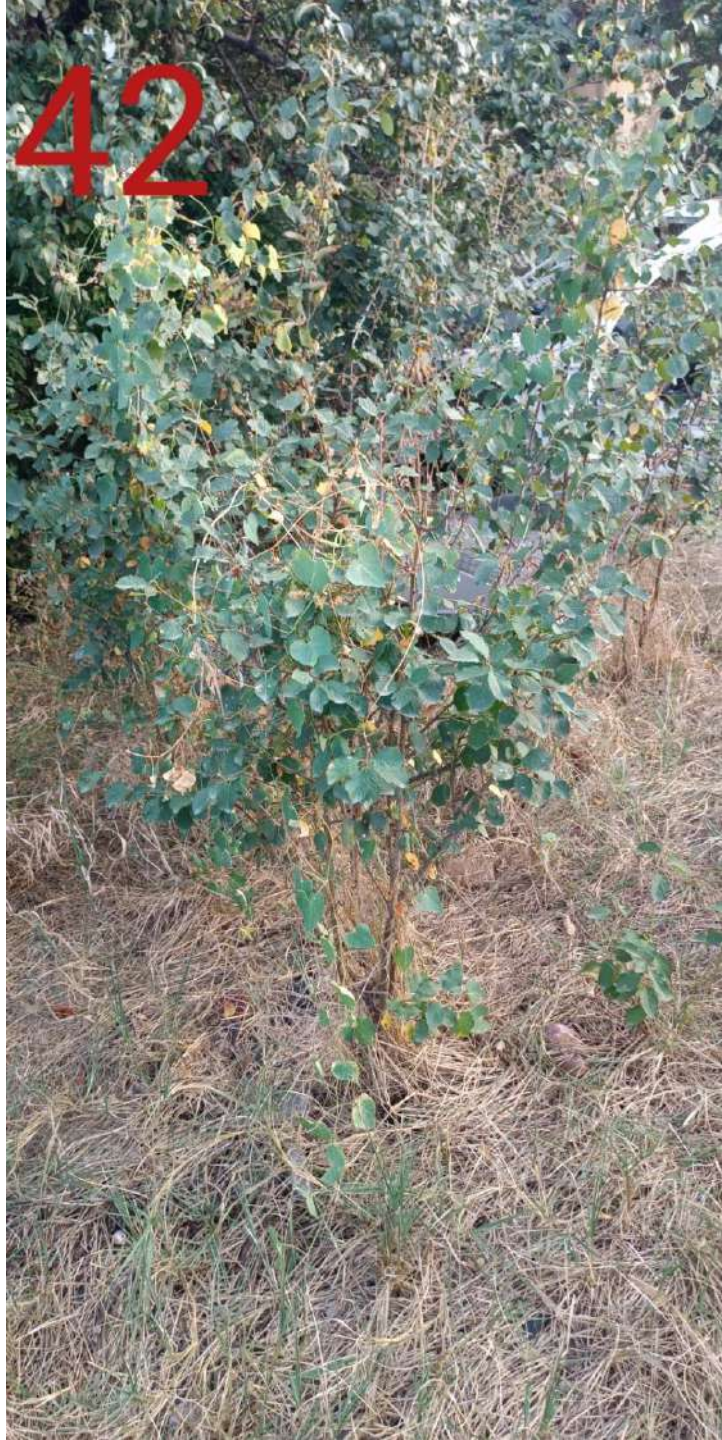
40



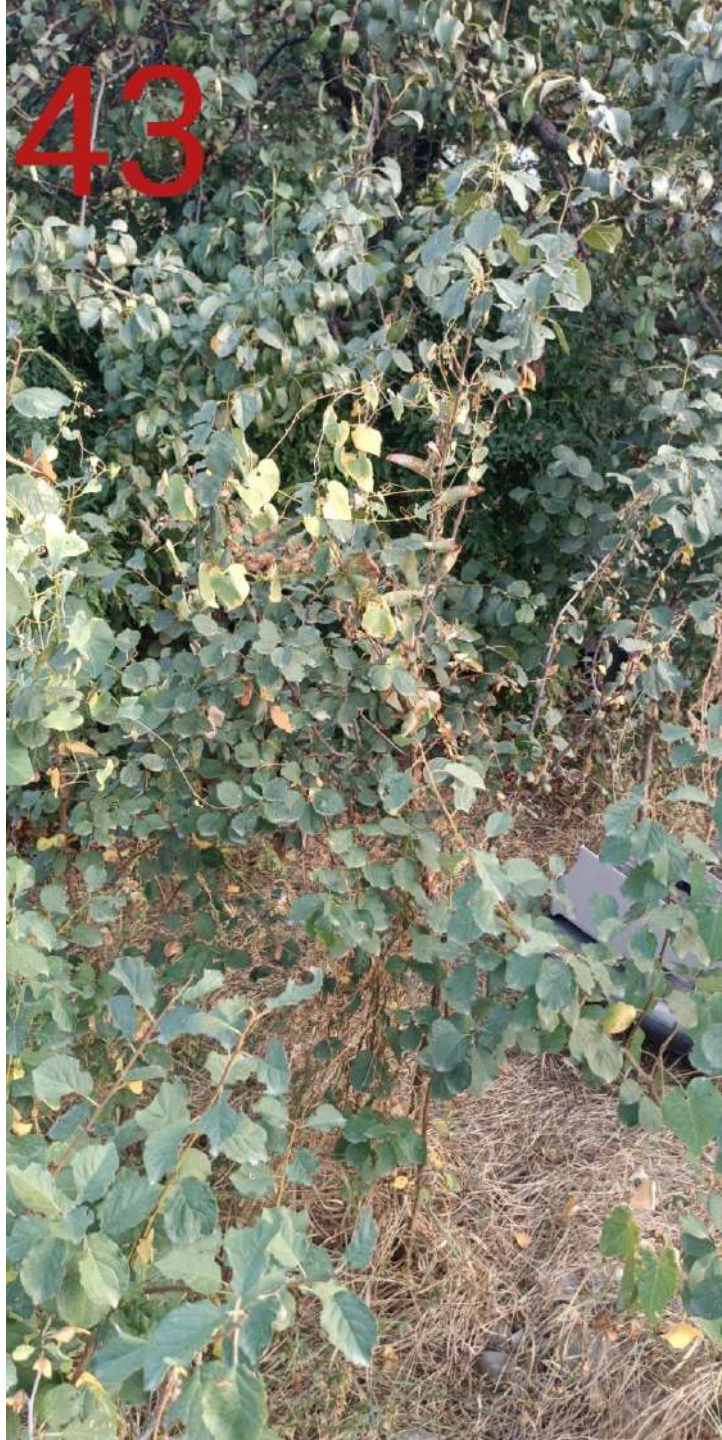
41



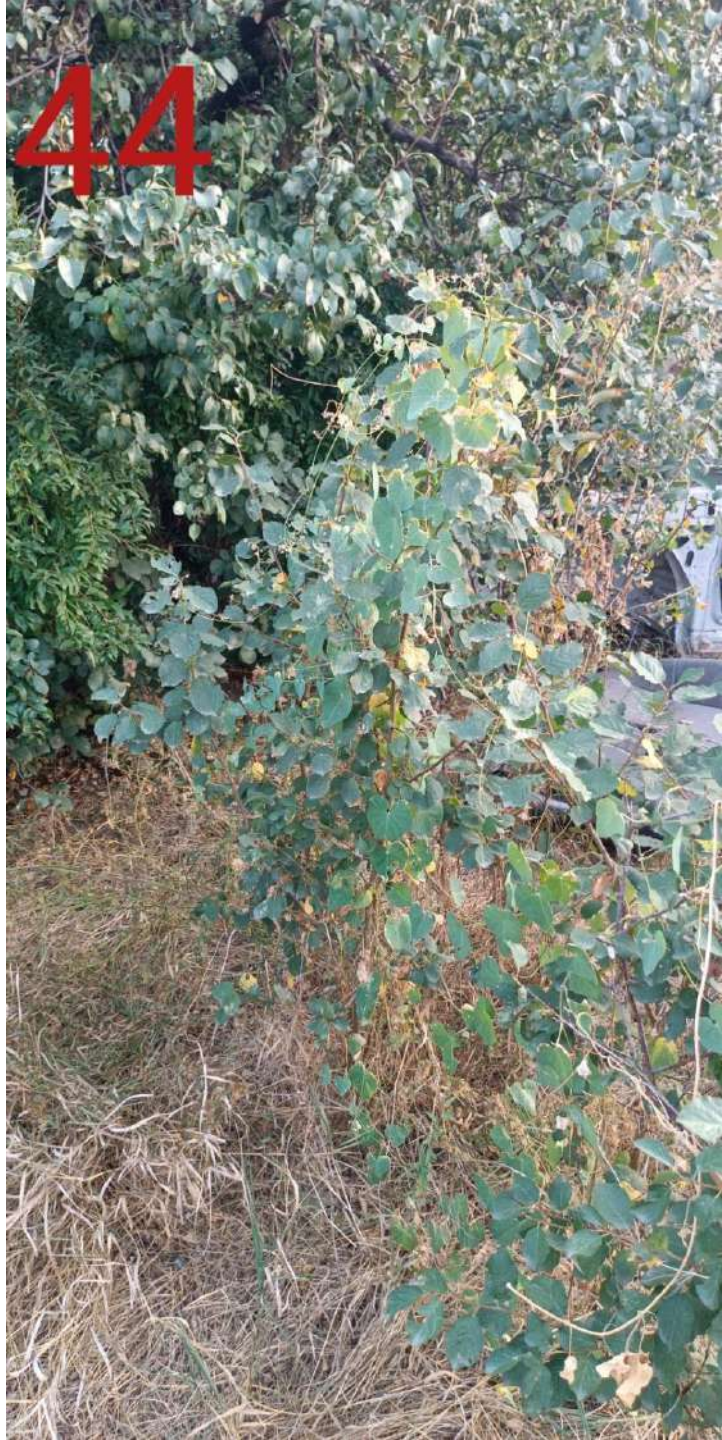
42



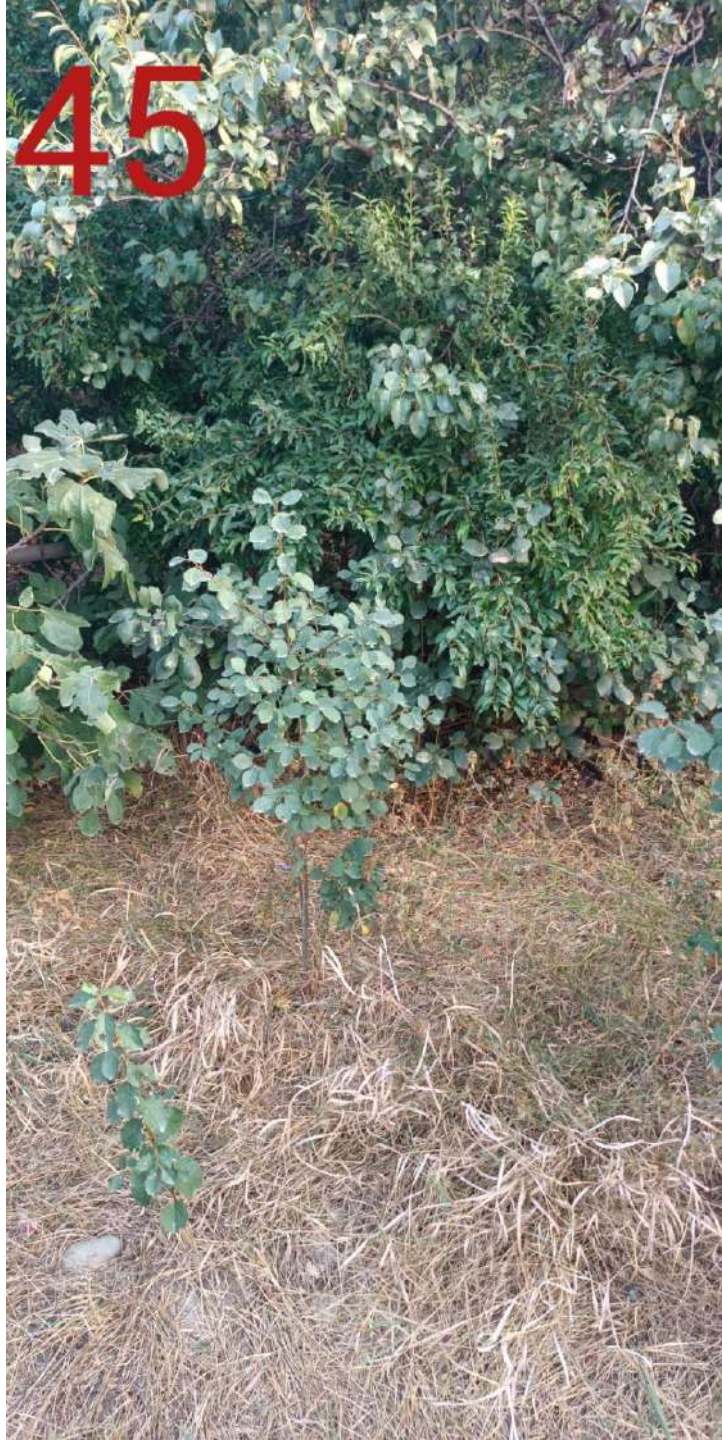
43



44



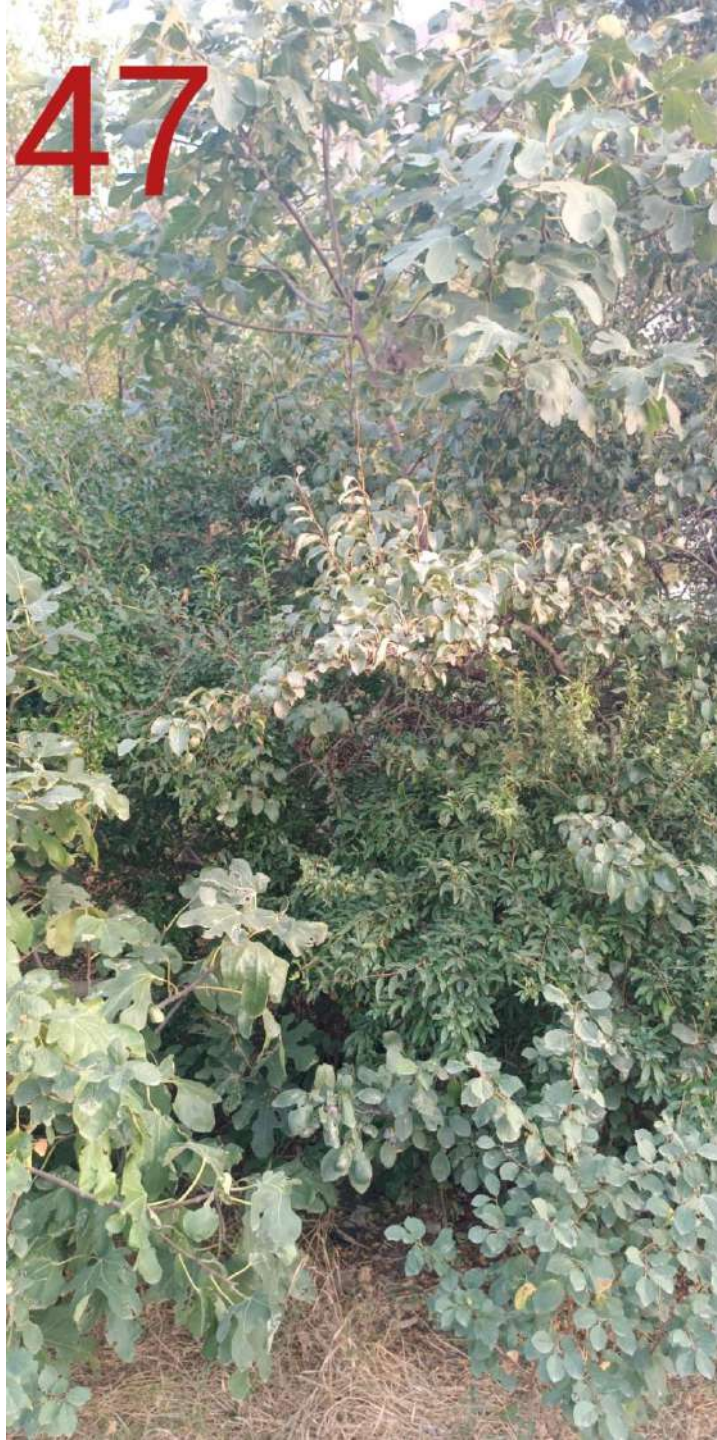
45



46



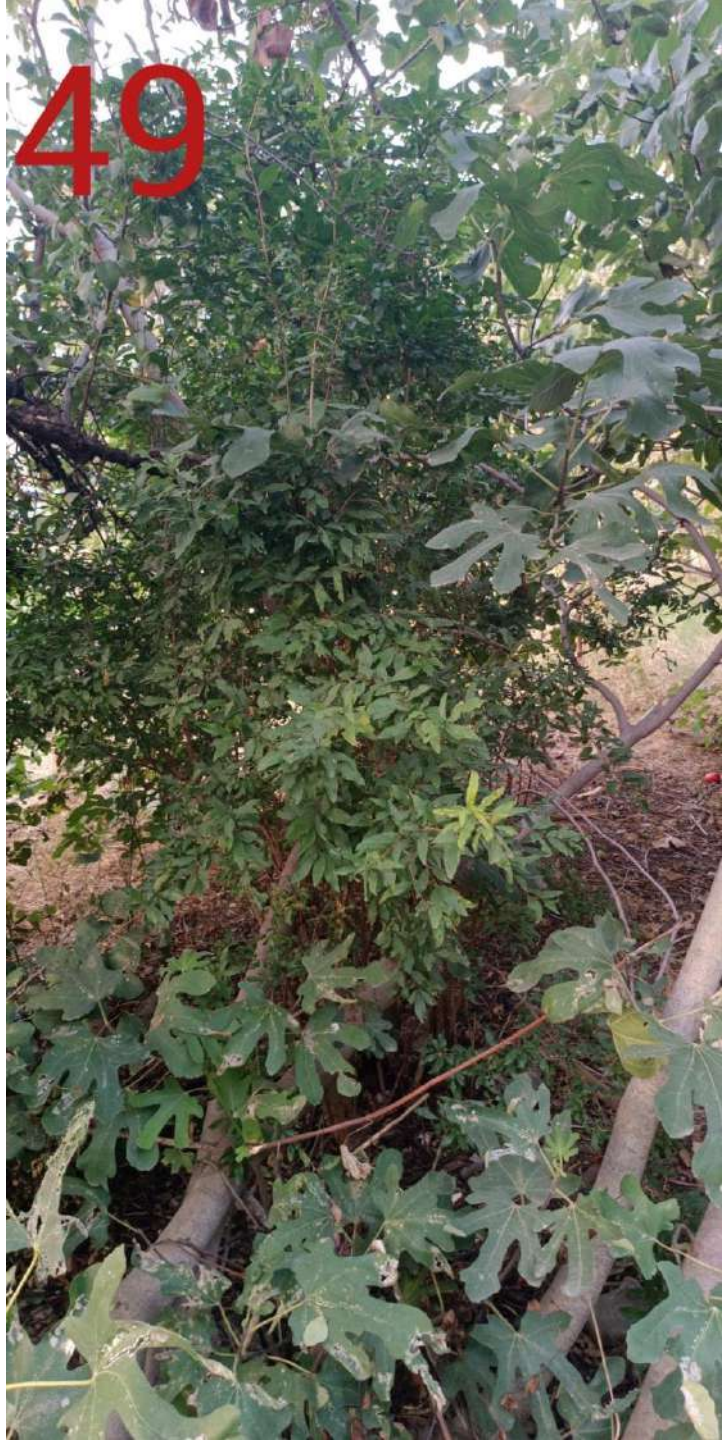
47



48



49



50



51



52



ახლად დასარგავ მცენარეთა ექსპლიკაცია

№	მცენარეთა დასახელება	რაოდენობა	ფორმა	სიმაღლე	ღეროს ბარემიძე	სასიცოცხლო ფორმა
1	ივანი ჩვეულებრივი Fraxinus excelsior	13	Standard	3.50მ.-დან	20მ.-დან	ფოთლოვანი ხე
2	ამერიკული ნაპერხალი Acer rubrum	11	Standard	3.50მ.-დან	20მ.-დან	ფოთლოვანი ხე
3	ბაზონი Lawn	450 კვ.მ.				

საპროექტო მცენარეთა ფოტოები



ამერიკული ნაპერხალი
Acer rubrum



ივანი
Fraxinus excelsior

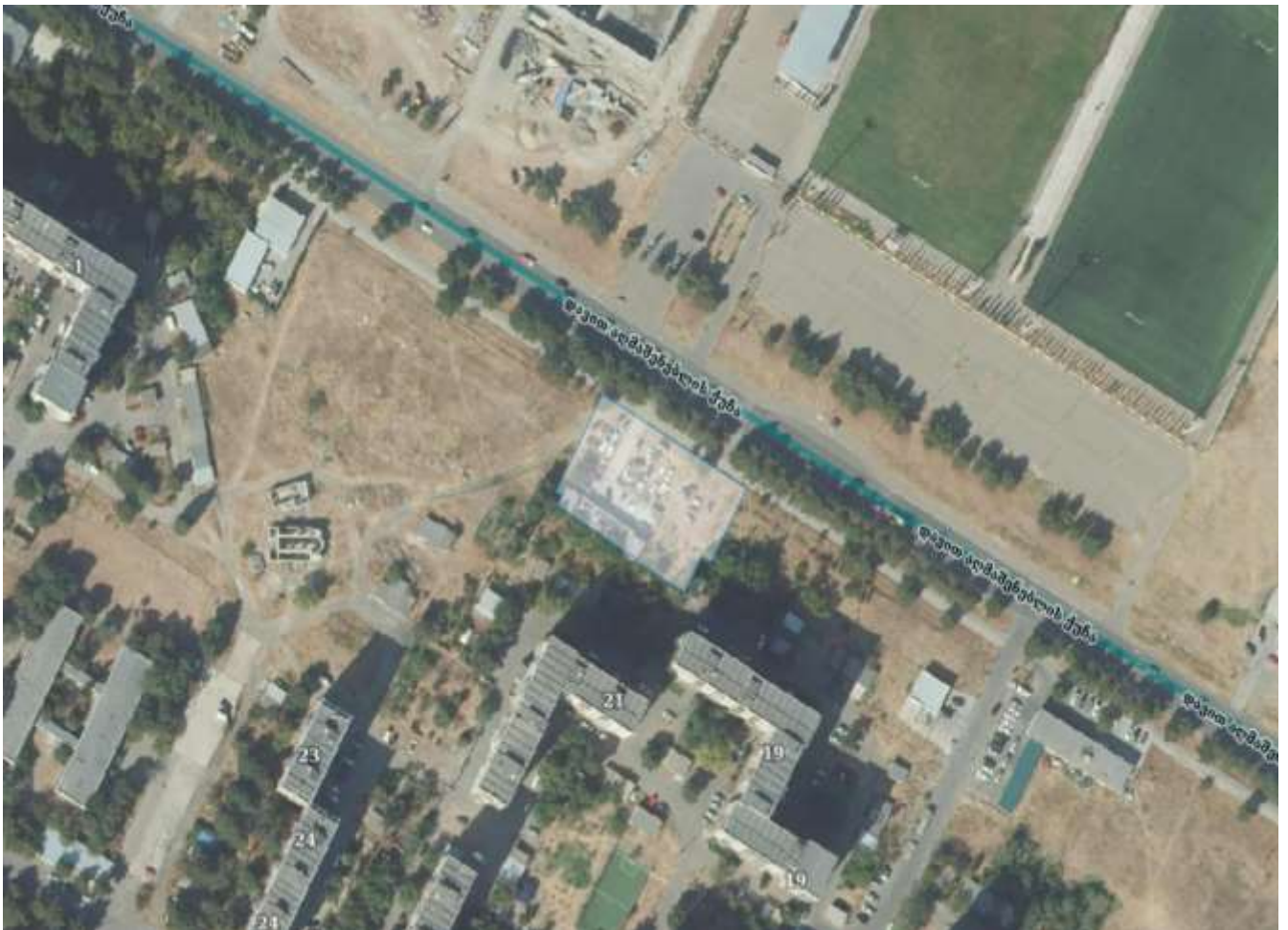


ბაზონი
Lawn



“ქ. რუსთავი, XII მიკრო/რაიონი, კორპ. №21-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე
ს/კ 02.02.04.555 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტი”

/საინჟინერო-გეოლოგიური დასკვნა/



დირექტორის მოგალეობის შემსრულებელი,
ინჟინერ-გეოლოგი:

გ. ნუქი /გ. იაშვილი/

თბილისი/2024წ.

ს ა რ ჩ ე მ ე ი

ტექნიკური დავალება	3ბბ,
შესავალი	5ბბ,
ზოგადი დახასიათება	9ბბ,
ბეომორფოლოგია	9ბბ,
ტექტონიკა და ბეოლოგიური აგებულება	10ბბ,
სეისმური პირობები	10ბბ,
ჰიდროგეოლოგიური პირობები	11ბბ,
კლიმატური პირობები	14ბბ,
სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-ბეოლოგიური პირობები	15ბბ,
დასკვნები და რეკომენდაციები	18ბბ,
ბამოყენებული მასალა	21ბბ,

დ ა ნ ა რ თ ი

ბეოზიკური კვლევის შედეგები	22ბბ,
ბრუნების ლაბორატორიული კვლევის ჯამური უწყისი	31ბბ,
ბრუნების ბრანულაციის შედეგები	32ბბ,
წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგები	36ბბ,
ლითოლოგიური სვეტები	39ბბ,
ლითოლოგიური ჭრილები	47ბბ,
ტოპოგრაფია ჰაბურდილების ალბილმდებარეობის დატანით	49ბბ,
ბანთავსების სქემა	50ბბ,
ფოტომასალა	51ბბ,

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. პროექტის დასახელება: – მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა;
2. ობიექტის მისამართი: – ქალაქი რუსთავი, XII მიკრო/რაიონი, კორპუსი №21-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთი ს/კ 02.02.04.555;
3. დამკვეთი: – ფ/პ
4. შემსრულებელი: – შ.პ.ს. “გეო-ძიება 2013”;
ინჟინერ-გეოლოგი: –
5. მშენებლობის ტიპი (ახალი, რეკონსტრუქცია, გაფართოება): – ახალი;
6. ობიექტის ტექნიკური დახასიათება: – მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი;
შენობის სართულიანობა: – თხუთმეტსართულიანი (-1 ავტოსადგომი);
კონფიგურაცია: – მართკუთხა;
გაბარიტული ზომები: – დაზუსტდება მოგვიანებით;
საძირკვლის სავარაუდო ტიპი: – ფილა;
7. ობიექტის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: – IV;
8. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა მოიცავს:
 - საველე სამუშაოები: – საკვლევ უბანზე გაყვანილი იქნას 4 (სავარაუდო რაოდენობა) ჭაბურღილი არსებული სტანდარტების მოთხოვნების გათვალისწინებით;
 - სარეკომენდაციო რაოდენობა და მდებარეობა, შესაძლოა შეიცვალოს ინჟინერ-გეოლოგის მიერ;
 - სიღრმე განისაზღვროს გეოლოგის მიერ СНиП 1.02.07-87 თანახმად;
 - სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნას და ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეული იქნას: – არანაკლებ 6 ნიმუში (ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის მოთხოვნებით);

- გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში აღებული იქნას: – არანაკლებ 1 წყლის სინჯი;
 - გეოფიზიკური კვლევა – სეისმური პროფილირება გარდატეხილი ტალღების მეთოდით 30მ. სიღრმემდე;
 - ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგეს: – ს/გ დასკვნა და აიკინძოს 2 ეგზემპლარად, + ელექტრონული ვერსია;
9. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა წარმოდგენილი იქნას: – ქართულ ენაზე, 2 (ორი) ეგზემპლარად, + ელექტრონული ვერსია;

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:

⋮ საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიზანი:

- საკვლევი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლა – მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით;

⋮ საველე სამუშაოები მიმდინარეობდა: – 1 სექტემბერი (2024წ.);

➔ საველე კვლევებისას ყველა გამონამუშევარი (ჭაბურღილი) შესრულებულია დამკვეთის მიერ მითითებული რაოდენობით, სიღრმით და კოორდინატების შესაბამისად;

- უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად საბურღი დანადგარის УГБ 1 BC მეშვეობით გაყვანილ იქნა 4 ჭაბურღილი, თითოეული – 20.0გრძ/მ. (საერთო სიღრმით 80.0 გრძ/მ.);

- გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა 24 ნიმუში, მათგან ლაბორატორიული კვლევისთვის შერჩეული იქნა 8 ნიმუში;

- გრუნტის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები წარმოდგენილია საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნაში დანართის სახით (დანართი 2);

⋮ საველე სამუშაოებს ხელმძღვანელობდა: – ინჟინერ-გეოლოგი (შ.პ.ს. “გეო-ძიება 2013”-ის მხრიდან) – გურამ იაშვილი;

⋮ ლაბორატორიული სამუშაოები მიმდინარეობდა: – 2-6 სექტემბერი (2024წ.) – შ.პ.ს. “ჯიტი გეოლოგი”-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში;

⋮ განსაზღვრული იქნა:

- გრუნტის ტიპი;
- ფიზიკური თვისებები;
- მექანიკური მახასიათებლები;

⋮ საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა მიწის ზედაპირიდან 3.8მ-4.4მ-მდე სიღრმის ინტერვალში, დამყარდა 3.1მ-3.7მ. სიღრმის ინტერვალში (სექტემბერი, 2024წ.);

- :: გრუნტის წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი ჩატარდა: – შ.პ.ს. “წყალი და გრუნტი”-ს ლაბორატორიაში. / 2-11 სექტემბერი, 2024წ;
 - წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგები წარმოდგენილია საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნაში დანართის სახით (დანართი 3);

- :: გეოფიზიკური კვლევები ჩატარდა: – 1 სექტემბერი, 2024წ;

კვლევის ფარგლებში ჩატარდა სეისმური პროფილირება გარდატეხილი ტალღების მეთოდით 30მ. სიღრმემდე, აიგო შესაბამისი სეისმოლოგიური ჭრილები, განისაზღვრა დრეკადი გრძივი და განივი ტალღების გავრცელების სიჩქარეები;

 - ასევე შეფასდა შესაბამისი ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები. ანგარიშში წარმოდგენილია 46 მ. სიგრძის 2 სეისმური ჭრილი, საერთო სიგრძით 92მ;
 - გეოფიზიკური კვლევის შედეგები წარმოდგენილია საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნაში დანართის სახით (დანართი 1, გვ. 22-30);

- :: წინამდებარე ს/გ დასკვნა შედგენილია: – ლიტერატურული და საფონდო მასალების, საველე სამუშაოების, ლაბორატორიული და გეოფიზიკური კვლევების მონაცემების საფუძველზე;

- :: კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა მომზადებულია: – საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (“სამშენებლო წესები და ნორმები”) მოთხოვნების შესაბამისად:
 - ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 – “საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის”;
 - პ.ნ. 02.01-08 – “შენობა-ნაგებობების ფუძეები”;
 - პ.ნ. 01.01.09 – “სეისმომედეგი მშენებლობა”;
 - ს.ნ. და წ. IV-5-82 – “მიწის სამუშაოები”;
 - ს.ნ. და წ. 02.01-87 – “მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები”;
 - სახსტანდარტი 25100-95 – “გრუნტების კლასიფიკაცია”;

- ⋮ მიღებული შედეგები წარმოდგენილია: – კომპიუტერზე აკრეფილი ანგარიშის სახით, სადაც გარდა ტექსტური ნაწილისა მოცემულია:
- ⋮ გეოფიზიკური კვლევის შედეგები;
- ⋮ გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი;
- ⋮ გრუნტის გრანულაციის შედეგები;
 - წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგები;
 - ლითოლოგიური სვეტები;
 - ლითოლოგიური ჭრილები;
 - ტოპოგემა, ჭაბურღილების ადგილმდებარეობის დატანით;
 - განთავსების სქემა;
 - ფოტომასალა;
- პროექტი ითვალისწინებს – ქალაქი რუსთავი, XII მიკრო/რაიონი, კორპუსი №21-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთი ს/კ 02.02.04.555, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის საპროექტო-სამშენებლო სამუშაოებს;
- ქვემოთ წარმოდგენილ ინფორმაციას (საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა) საფუძვლად უდევს არსებული საფონდო და ლიტერატურული მასალები ქ. რუსთავის ტერიტორიისთვის, სტატისტიკური მონაცემები, დამკვეთის მიერ მოწოდებული მასალები და უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ჩატარებული სავსელე სამუშაოები (ადგილმდებარეობის რეკოგოსცირება, ჭაბურღილების ლითოლოგიური ჭრილების ს/გ შესწავლა), გეოფიზიკური კვლევა და ლაბორატორიული კვლევების შედეგები;

გეომორფოლოგია – საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია ქ. რუსთავში, XII მიკრო/რაიონი (მიწის ნაკვეთი ს/კ 02.02.04.555), მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე. ზღვის დონიდან 341მ. სიმაღლეზე.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლეული ტერიტორია მოიცავს ე.წ. ყარაიაზის ვაკის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს და მდებარეობს მდ. მტკვრის ტერასისებულ ნაპირეთში, მკვეთრად გამოხატული აკუმულაციური ფორმების ფართო გავრცელებით. დაბლობის ჩამოყალიბება ხდებოდა მდ. მტკვრის ეროზიული მოქმედებით და ალუვიური ნალექების აკუმულაციით სხვადასხვა სიმაღლეებზე.

ტერიტორია მოიცავს ზედა პლეისტოცენური ასაკის, პირველი ტერასული საფეხურის ზედაპირს, რომელიც თავის მხრივ გართულებულია მცირე სიმაღლის საფეხურების ფრაგმენტებით.

ტერასული ზედაპირი ერთიანი და სწორია, მთლიანად ქ. რუსთავის ფარგლებში დაუნაწევრებელი, სუსტად დახრილი მდ. მტკვრისკენ ქანობით 2-3⁰-მდე, სწორხაზოვანი პროფილებით გასწვრივ და მართობულ ღერძებში. იგი ორივე მხარეს, განვითარებულია განედურად მრავალ კილომეტრზე, ხოლო მერიდიანულად იცვლება სხვადასხვა სიმაღლეებზე განლაგებული ანალოგიური გენეზისის შედარებით მაღალი (უფრო ძველი) და დაბალი (ახალგაზრდა) ტერასული საფეხურებით.

ზედაპირის პირველქმნილი რელიეფი მთლიანად შეცვლილია თანამედროვე ანტროპოგენულით. იგი საკმარისადაა ათვისებული ქ. რუსთავის სამრეწველო საწარმოების შენობა-ნაგებობებით, საჰაერო, სარკინიგზო და საავტომობილო საგზაო კომუნიკაციებით.

ნაკვეთის ფარგლებში და მათ მიმდებარედ თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა, მათ მიერ დატოვებული, ან საგრძნობლად შეცვლილი რელიეფის ფორმები არ დაფიქსირდა.

ტერიტორია დღეისათვის გამოირჩევა მდგრადობის მაღალი ხარისხით და მდგომარეობის შენარჩუნებით მომავლისთვისაც.

ტექტონიკა და გეოლოგიური აბეზულება – ქ. რუსთავი გეოტექტონიკური თვალსაზრისით განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ზონის სამხრეთ ქვეზონის აღმოსავლეთ ნაწილში.

ქ. რუსთავის ამ ნაწილში, მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირის ამგები ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ზედა ნეოგენური – შუა და ზემო სარმატული ასაკის ქვიშაქვების, თიხების და კონგლომერატების მორიგეობით, რომლებიც მარცხენა ნაპირზე იძირებიან ზედა მეოთხეული და თანამედროვე ასაკის ალუვიური ნალექების ქვეშ.

უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში, ხსენებულ ძირითად ქანებს, თავზე ადევს ნაყარი (ტექტოგენური) გრუნტი და ყავისფერი, ძნელპლასტიკური კონსისტენციის თიხა, ხვინჭის იშვიათი ჩანართებით.

დელუვიური და მეოთხეული ასაკის ალუვიური წარმონაქმნები ლითოლოგიურად წარმოდგენილი არიან კენჭოვანი გრუნტებით. მასალა კარგად დამუშავებულია, კენჭებს აქვთ მომრგვალებული ფორმა.

სეისმურობა – ქ. რუსთავი, საქ. ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით განთავსებულია 8 ბალიან (MSK64) სეისმურ ზონაში. უბნის ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის ცხრ. №1-ის სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას.

გამომდინარე აქედან მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი;

სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით – 0.12;

არსებული სტატისტიკური მონაცემებით, მაღალი მაგნიტუდის მიწისძვრებს, რომლებსაც შეუძლიათ მნიშვნელოვანი ზიანი და გავლენა იქონიონ რელიეფის მორფოდინამიკაზე, არა ერთხელ ჰქონდა ადგილი, როგორც ისტორიულ, ასევე უახლოეს წარსულში.

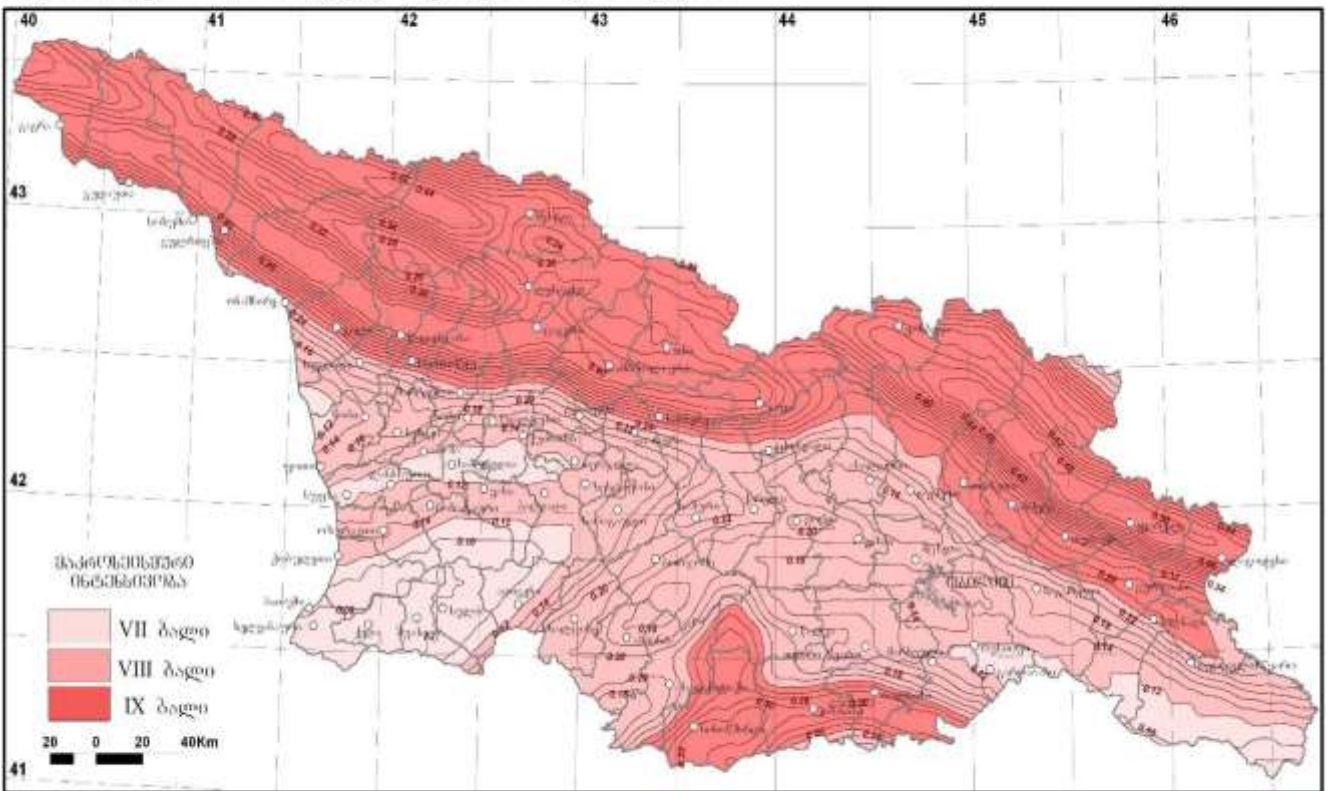
ქ. რუსთავში 6-7 ბალიანი მიწისძვრები მომხდარა – 1283, 1318, 1803, 1827, 1859, 1909, 1920 და 2002 წლებში.

XX საუკუნის განმავლობაში მომხდარი მიწისძვრების მიხედვით მიწისქვეშა ბიძგების ხანგრძლივობა 2.1–3.6წმ-მდე მერყეობს.

სეისმური ტალღების გავრცელების ხასიათი და მიმართულება (სუბგანედური, ჩრდილო-დასავლეთ-სამხრეთ-აღმოსავლეთური) მეტწილად დამოკიდებულია ტექტონიკური რღვევითი სტრუქტურების განლაგებაზე.

მიწისძვრებით გამოწვეული გეოდინამიკური ცვლილებები ყველაზე მეტად გამოხატულია ტექტონიკურ რღვევებს შორის განლაგებულ მორფო-სტრუქტურულ ბლოკებში, სადაც დღესაც გრძელდება პულსაციური (როგორც აღმავალი, ისე დაღმავალი) მოძრაობები.

სეისმური საშიშროების რუკა
მაქსიმალურ პორიზონტულ აჩქარებასა და ბალებში



ჰიდროგეოლოგიური პირობები – ქ. რუსთავი საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ფოროვანი და ნაპრალოვანი წყლების მარნეულ-გარდაბნის არტეზიული აუზის ჰიდროგეოლოგიურ რაიონს.

გამოკვლევულ ტერიტორიაზე გრუნტის წყლის ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობებით. ამგები ქანების ზედა ნაწილი 3.5–4.0მ-დან გაწყლოვანებულია, დონეების სეზონური რყევებით 1.0–1.5მ-მდე. წყალშემცველებია ალუვიური კენჭნარი ქვიშა-ქვიშნაროვანი შემავესებლით.

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების რუკა

მასშტაბი: 1:2 000 000



პირობითი აღნიშვნა

ჰიდროგეოლოგიური რეგიონი	ჰიდროგეოლოგიური რაიონი
I მთიანეთის კავკასიონის პროტაპროტაპის სუსტრატის ბრუნვის ფუნქციის ზონა	
II მთიანეთის კავკასიონის სამხრეთი შარბის ფუნქციის ზონა	II ₁ აფხაზეთის ნაპრაღური წყალწვენი სისტემა
	II ₂ სვანეთის ნაპრაღური წყალწვენი სისტემა
	II ₃ შესტია-თიანეთის ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყალწვენი სისტემა
	II ₄ ჯაბუა-შათაშეთის ნაპრაღური წყალწვენი სისტემა
	II ₅ კელასურის კრისტალური მასივის გრუნტის ნაპრაღური წყლების რაიონი
	II ₆ ვლოკ-სებვის ღვეური განუქების გრუნტის ნაპრაღური წყლების რაიონი
III სამხრეთ-დასავლეთის პროტაპროტაპის ზონა	III ₁ ბზიფის ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₂ კოდორის ფორიანი, ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₃ სამეგრელოს ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₄ რაჭა-ლეჩუმის ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₅ კოდორის ფორიანი, ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₆ გურჯისტანის ფორიანი, ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₇ წყალტუბოს ფორიანი, ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₈ არგვეთის ფორიანი, ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₉ ქარლესის ფორიანი, ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₁₀ ალაზნის ფორიანი, ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
	III ₁₁ იორი-შორაქის ფორიანი და ნაპრაღური წყლების არტეზიული აუზი
	III ₁₂ მარნეული-გარდაბნის ფორიანი და ნაპრაღური წყლების არტეზიული აუზი
	III ₁₃ ძირულის კრისტალური მასივის გრუნტის ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
IV აბაღა-თრიალეთის ნაპრაღური ფუნქციის ზონა	IV ₁ აჭარა-მურჯეთის ნაპრაღური წყალწვენი სისტემა
	IV ₂ თრიალეთის ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყალწვენი სისტემა
	IV ₃ თბილისის ნაპრაღური და ნაპრაღურ-კარსტული წყალწვენი სისტემა
	IV ₄ ახალციხის ნაპრაღური წყლების არტეზიული აუზი
V არბიჭო-პოლციხის ნაპრაღური ფუნქციის ზონა	V ₁ ახალქალაქის ღვეური წარმონაქმნების ნაპრაღური გრუნტის წყლების რაიონი
	V ₂ ჯავახეთის ქედის აღმოსავლეთი კალთის ნაპრაღური გრუნტის წყლების რაიონი

საკვლევ უბანზე და მიმდებარე ტერიტორიის ფარგლებში გამოიყოფა ორი ძირითადი ჰიდროგეოლოგიური ერთეული:

- შუა და ზედა ოლიგოცენის და ნეოგენური ასაკის ვულკანოგენური დანალექი ქანების წყალშემცველი კომპლექსი;
 - მეოთხეული ასაკის ალუვიური ნალექების წყალშემცველი კომპლექსი;
- შუა და ზედა ოლიგოცენისა და ნეოგენური ასაკის წარმონაქმნებში გრუნტის წყლები ძირითადად ნაპრალოვანი ტიპისაა. მათი ცირკულაციის სიღრმე დამოკიდებულია ძირითად ქანებში განვითარებული ნაპრალოთა სისტემის სიღრმეზე და ხარისხზე.

ნაპრალოვანი გრუნტის წყლების მინერალიზაცია 2.5–8.2გ/ლ-მდე მერყეობს. ყველა წყალი თითქმის სულფატურია. კათიონებიდან მონაწილეობას იღებენ Ca და Mg, იშვიათად Na. მინერალიზაციის პროცენტის მომატებასთან ერთად ფიქსირდება ნატრიუმის იონების ზრდა. ნალექები მცირე წყალშემცველობით ხასიათდებიან და წყლების ცირკულაცია ძირითადად ხდება ღრმა ნაპრალოთა სისტემაში. წყლები ძირითადად სულფატურ-კალციუმიან-მაგნიუმიანი, ქლორიდულ-ნატრიუმიან-კალციუმიანია.

მეოთხეულ წარმონაქმნებში მიწისქვეშა წყლები, რომლებიც ფორმირდება ალუვიურ ნალექებში, განსხვავდებიან თავიანთი ქიმიური შედგენილობით, ხასიათდებიან ამაღლებული მინერალიზაციით და სულფატურ-ნატრიუმიან-მაგნიუმიან ტიპს განეკუთვნებიან.

მინერალი-ზაცია მერყეობს 0.4–3.0გ/ლ-ის ფარგლებში. შედარებით დაბალი მინერალიზაციის 0.4–1.0გ/ლ-მდე წყლები, სულფატურ-კალციუმიან-მაგნიუმიანია.

- ‡ საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა მიწის ზედაპირიდან 3.8მ-4.4მ-მდე სიღრმის ინტერვალში, დამყარდა 3.1მ-3.7მ. სიღრმის ინტერვალში (სექტემბერი, 2024წ.);

კლიმატი – საკვლევი უბნის კლიმატური მონაცემები აღებულია საქ. "სამშენებლო კლიმატოლოგია" – პ.ნ. 01.05.08-დან;
ტერიტორია მიეკუთვნება III კლიმატური რაიონის, III_გ ქვერაიონს;

კლიმატური რაიონები	კლიმატური ქვერაიონები	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
1	2	3	4	5	6
I	IA	-4-დან -14-მდე	5 და მეტი	+5-დან +12-მდე	75 მეტი
	IB	-3-დან -5-მდე	5 და მეტი	+12-დან +21-მდე	75 მეტი
	IC	-4-დან -14-მდე	-	+12-დან +21-მდე	-
	ID	-5-დან -14-მდე	5 და მეტი	+12-დან +21-მდე	75 მეტი
II	IIA	-14-დან -20-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-
	IIB	-5-დან -2-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-
	IIC	-5-დან -14-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-
III	IIIA	-10-დან +2-მდე	-	+28 და მეტი	-
	IIIB	+2-დან +6-მდე	-	+22-დან +28-მდე	50 და მეტი 13ს
	IIIC	0 დან +2 მდე	-	+25 დან +28 მდე	-
	IIID	-15-დან 0-მდე	-	+25-დან +28-მდე	-

ქ. რუსთავის ჰავას, როგორც საქ. მეტეოსადგურის დაკვირვებები გვიჩვენებს, ახასიათებს:

- * საშუალო წლიური ტემპერატურა – 13.0⁰;
- * ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი – -24⁰;
- * აბსოლუტური მაქსიმუმი – +41⁰;
- * ტემპერატურის თვის მაქსიმალური ამპლიტუდა – 20.0⁰.
- * ატმოსფერულ ნალექთა წლიური ჯამი – 382მმ;
- * ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი – 123მმ.
- * ჰაერის საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობა – 66%-მდე.
რაიონში გაბატონებულია აღმოსავლეთის ქარები.
- * მაქსიმალური სიჩქარე აღწევს – 33მ/წმ-ს;
- * საშუალო ქარის სიჩქარე – 5.8მ/წმ;
- * თოვლის საფარის წონა შეადგენს – 0.50კპა;
- * თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 12.
- * გავრცელებული გრუნტებისთვის გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 0;

/სპეციალური ნაწილი/

ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები განისაზღვრება ფიზიკურ-გეოგრაფიული, გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური, ჰიდრო-გეოლოგიური ფაქტორებით და სამეურნეო საქმიანობით.

დამკვეთის მიერ მოცემული დავალების თანახმად, სამშენებლო მოედანზე გაყვანილი იქნა 4 ჭაბურღილი, თითოეული 20.0 გრძ/მ. საერთო სიღრმით – 80.0გრძ/მ;

❖ საკვლევი ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა მიწის ზედაპირიდან 3.8მ.-4.4მ-მდე სიღრმის ინტერვალში, დამყარდა 3.1მ.-3.7მ. სიღრმის ინტერვალში (სექტემბერი, 2024წ.);

გრუნტების კლასიფიკაციის სახელმწიფო სტანდარტზე დაყრდნობით სამშენებლო მოედანზე, გამოყოფილია 2 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ს.ბ.მ):

ნაყარი (ტემპობენური) ბრუნტი^(შპნა-1) – გავრცელებულია ზედაპირიდან პირველ შრედ ტერიტორიის მთელ ფართზე, წარმოდგენილია თიხნაროვანი მასით, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით ფენის სიმძლავრე 1.6მ-ს არ აღემატება.

➤ ნაყარი გრუნტი არ წარმოადგენს ფუძე-გრუნტს და ამიტომ, ის არ იქნა გამოყოფილი, როგორც საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი;

➤ გრუნტების მახასიათებლები აღებულია ს.ნ. და წ. 2.02.01-83-ს ცხრილებიდან და საცნობარო ლიტერატურიდან:

- გრუნტის სიმკვრივე – 1.8კგ/სმ^3 ;
- შინაგანი ხახუნის კუთხე – -18° ;
- ხვედრითი შეჭიდულობა – $C=0.1\text{კგძ/სმ}^2$;
- დეფორმაციის მოდული – $E=50\text{კგძ/სმ}^2$;
- საანგარიშო წინაღობა – $R_0=0.8\text{კგძ/სმ}^2$;

* დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-5-82-ის ცხრილის თანახმად გრუნტი განეკუთვნება II კატეგორიას;

ს.ბ.მ. 1 – ხრეში(შშნა-2) – საშუალოფრაქციული, ქვიშის 30%-მდე შემავსებლით (alQ_{IV}), გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 0.7მ-დან 6.2-მ-მდე სიღრმის ინტერვალში.

პეტროგრაფიული შემადგენლობის მიხედვით მასალა განსხვავებულია. გვხვდება ქვიშაქვები და სხვა დანალექი ქანები. ცალკეული უბნებზე ხრეშოვანი გრუნტი ბუნებრივად შემკვრივებულია და ქვიშიან შემავსებელთან ერთად ქმნის მაღალი სიმკვრივის ფენას.

* დამუშავების სიძნელის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება III კატეგორიას;

* გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით პ.ნ. 01.01-09 “სეისმომდეგი მშენებლობა” ცხრ. №1-ის, მიხედვით მიეკუთვნებიან – II კატეგორიას;

ს.ბ.მ. 1-ის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები განსაზღვრული იქნა შ.პ.ს. “ჯითი გეოლოგი”-ს აკრედიტირებული ლაბორატორიაში (2 სექტემბრიდან – 6 სექტემბრამდე / 2024წ.);

შედეგები მოცემულია გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის ჯამურ უწყისში და გრუნტების გრანულაციის შედეგებში დანართის სახით (გვ. 31-35);

ს.ბ.მ. 2(შშნა-3) – თიხა – ნახევრად მყარი კონსისტენციის, მოწითალო-ყავისფერი, უანგისფერი ჩანაწინწკლებით (მაიკოპის წყება) – გავრცელებულია მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე, მიწის ზედაპირიდან 2.7მ-დან გამოკვლევულ სიღრმემდე.

აღნიშნული ფენის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები მოყვანილია ლაბორატორიული კვლევის შედეგებში (ჯამური უწყისი) დანართის №2 (გვ. 31), ცხრილი №1-ში მოყვანილია გრუნტის მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობები;

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	ბანზომ. ერთეული	თიხა ნახ.მყარი
1	სიმკვრივე	P	გ/სმ ³	1.84
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	P _d	გ/სმ ³	1.53
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	P _s	გ/სმ ³	2.74
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	22.2
5	ფორიანობა	n	%	44.2
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ.ნაწ.	0.793
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W _L	ერთ.ნაწ.	41.5
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	W _P	ერთ.ნაწ.	18.0
9	პლასტიკურობის რიცხვი	I _P	ერთ.ნაწ.	23.5
10	დენადობის მაჩვენებელი	I _L	ერთ.ნაწ.	0.11
11	ტენიანობის ხარისხი	S _r	ერთ.ნაწ.	0.71
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	32 ⁰
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	c	კგძ/სმ ²	0.5
14	მოცულობითი წონა	y	კგძ/სმ ³	1.8
15	პუასონის კოეფიციენტი	v	—	0.34
16	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ ²	220
17	საანგარიშო წინაღობა	R ₀	კგძ/სმ ²	2.7

- * დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-5-82-ის ცხრილის თანახმად გრუნტი განეკუთვნება III კატეგორიას;
- * გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით – პ.ნ. 01.01-09 “სეისმომდეგი მშენებლობა” ცხრ. №1-ის, მიხედვით მიეკუთვნებიან – II კატეგორიას;

1. საკვლევი უბანი მდებარეობს – ქ. რუსთავეში, XII მიკრო/რაიონი, კორპუსი №21-ის მიმდებარედ, (მიწის ნაკვეთი ს/კ 02.02.04.555), მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე. ზღვის დონიდან 341მ. სიმაღლეზე.
2. გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი წარმოადგენს ხელოვნურად მოსწორებულ ადგილს.
» რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება, რომელიც საფრთხეს შეუქმნის მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობას და მის შემდგომ ექსპლოატაციას, ამჟამად არ აღინიშნება;
3. საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე, 2000წ.) სამშენებლო მოედანი მდებარეობს მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აჭარა-თრიალეთის ზონის სამხრეთი ქვეზონის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილში;
4. საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე, 1970წ.) სამშენებლო მოედანი მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ფოროვანი და ნაპრალოვანი წყლების მარნეულ-გარდაბნის არტეზიული აუზის ჰიდროგეოლოგიურ რაიონს;
5. საქ. სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება III კლიმატური რაიონის, IIIგ ქვერაიონს;
6. საინჟინრო-გეოლოგიური სირთულის მიხედვით საკვლევი მოედანი (ს.ნ. და წ. 1.02.07.87წ.) დანართი 10-ის მიხედვით უბანი მიეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას;
7. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი საფონდო მასალების თანახმად შემდეგნაირია:

ნაყარი (ტექნობენური) ბრუნტი^(შენა-1) (tQ_{IV});

ს.ბ.ა. 1 – ხრეში^(შენა-2) – საშუალოფრაქციული, ქვიშის 30%-მდე შემავსებლით (alQ_{IV});

ს.ბ.ა. 2^(შენა-3) – თიხა – ნახევრად მყარი კონსისტენციის, მოწითალო-ყავისფერი, ჟანგისფერი ჩანაწინწკლებით (მაიკოპის წყება);

8. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტად რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნეს:

ს.ბ.მ. 1 – ხრეში(შენა-2) – საშუალოფრაქციული, ქვიშის 30%-მდე შემავსებლით, რომლის დეფორმაციის მოდულის და პირობითი წინაღობის მნიშვნელობა შეადგენს: $E=400\text{კპპ/სმ}^2$; / $R_0=6.0\text{კპპ/სმ}^2$;

ს.ბ.მ. 2 – თინა(შენა-3) – ნახევრად მყარი კონსისტენციის, მოწითალო-ყავისფერი, ჟანგისფერი ჩანაწინწკლებით (მაიკოპის წყება), რომლის დეფორმაციის მოდულის და პირობითი წინაღობის მნიშვნელობა შეადგენს: $E=220\text{კპპ/სმ}^2$; / $R_0=2.7\text{კპპ/სმ}^2$;

საძირკვლის ტიპად რეკომენდირებულია: – ფილა;

საძირკვლის ქვეშ რეკომენდირებულია – 0.5-0.6მ. სისქის ფენობრივად მოტკეპნილი ხრეშის ბალიშის მოწყობა;

9. საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა – მიწის ზედაპირიდან 3.8მ.-4.4მ-მდე სიღრმის ინტერვალში, დამყარდა 3.1მ.- 3.7მ. სიღრმის ინტერვალში (სექტემბერი, 2024წ.);

‡ გრუნტის წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი ჩატარდა: – შ.პ.ს. “წყალი და გრუნტი”-ს ლაბორატორიაში. / 2 – 11 სექტემბერი, 2024წ;

– წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგები წარმოდგენილია საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნაში დანართის სახით (დანართი 3, გვ. 36-38);

10. ქ. რუსთავი – “სეისმომედეგი მშენებლობა” პ.ნ. 01.01-09 – სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით მიეკუთვნება 8 ბალიან (MSK64) სეისმურობის ზონას.

უბნის ამგები გრუნტები იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

ამიტომ, უბნის სეისმურობად მიღებული იქნას: – 8 ბალი;

სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი: – $A=0.12$;

11. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, საკვლევი გრუნტები სამშენებლო ნორმებით IV-2-82წ. ცხრ. 1-1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან:

- ნაყარი (ტექნოგენური) ბრუნტი – 24-a-IIჯგ;
- ს.ბ.პ. 1 – ხრეში(შენა-2) – საშუალოფრაქციული, ქვიშის 30%-მდე შემავსებლით – 6-a-IIIჯგ;
- ს.ბ.პ. 2(შენა-3) – თინა – ნახევრად მყარი კონსისტენციის, მოწითალო-ყავისფერი, უანგისფერი ჩანაწინწკლებით (მაიკოპის წყება) – 8-r-IIIჯგ;

12. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა სამშენებლო მოედანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებულ იქნას:

- ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით;

ინჟინერ-გეოლოგი

გ. შვირიანი იაშვილი



“საქ. ფიზიკური გეოგრაფია” – თბილისი, 1964წ. – ლ. ი. მარუაშვილი;

“საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემა”, 1970წ. – ი. ბუაჩიძე;

“ქ. თბილისის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები” – გ. ჯაფარიძე;

“საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემა”, 2000წ. – ე. გამყრელიძე;

“Геоморфология Грузии” – Тбилиси, 1971г. – И. С. Корошинадзе,

Б. А. Гергедава;



• ს.ნ. და წ. 1.02.07-87წ. – “საინჟინრო ძიება მშენებლობისათვის”;

• პ.ნ. 01.01-09 – “სეისმომედეგი მშენებლობა”;

• პ.ნ. 01.05-08 – “სამშენებლო კლიმატოლოგია”;

• პ.ნ. 02.01-08 – “შენობა-ნაგებობების ფუძეები”;

• ს.ნ. და წ. IV-5-82 – “მიწის სამუშაოები”;

• სახსტანდარტი 25100-95 – “გრუნტების კლასიფიკაცია”;

Tbilisi / Georgia

Mobile: (+995) 599-40-35-99

e-Mail: guriashvili@gmail.com

guriashvili@yahoo.com

Engineer-Geologist: Guram Iashvili

 გ. იაშვილი

ქ. რუსთავი, XII მ/რ, კორპუსი #21-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 02.02.04.555 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული გეოფიზიკური კვლევის შედეგები

ტექნიკური ანგარიში

შესავალი

კვლევის ამოცანას წარმოადგენდა ქ. რუსთავში, XII მ/რ, კორპუსი #21-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 02.02.04.555 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის სამშენებლო უბნის გეოფიზიკური გამოკვლევა. ანგარიშში წარმოდგენილია შესაბამისი შედეგები.

ჩატარდა სეისმური პროფილირება გარდატეხილი ტალღების მეთოდით 30მ სიღრმემდე, აიგო შესაბამისი სეისმოგეოლოგიური ჭრილები, განისაზღვრა დრეკადი გრძივი და განივი ტალღების გავრცელების სიჩქარეები. ასევე შეფასდა შესაბამისი ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები. ანგარიშში წარმოდგენილია 46მ სიგრძის 2 სეისმური პროფილის ჭრილი, საერთო სიგრძით 92მ (ნახ.1). ცხრილი 1-ში მითითებულია სეისმური პროფილების დასაწყისი და საბოლოო კოორდინატები WGS84 სისტემაში აბსოლუტურ სიმაღლეებთან ერთად.



ნახ.1. საკვლევი უბანი და სეისმური პროფილების განლაგების სქემა. #1 მიუთითებს პირველ გეოფონს ანუ პროფილის დასაწყისს, ხოლო #24 - 24-ე გეოფონს ანუ პროფილის ბოლოს.

ცხრილი 1. სეისმური პროფილების დასაწყისი და საბოლოო კოორდინატები. #-1 მიუთითებს პირველ გეოფონს ანუ პროფილის დასაწყისს, ხოლო #-24 - 24-ე გეოფონს ანუ პროფილის ბოლოს. H მიუთითებს აბსოლუტურ სიმაღლეებს

GPH #	X	Y	H,m
1-1	499364	4602092	341.3
1-24	499385	4602055	341.3
2-1	499410	4602070	341.3
2-24	499365	4602073	341.3

გეოფიზიკური კვლევები (სეისმური პროფილირება)

ქანების თვისებების გამოკვლევა საინჟინრო სეისმოძიების პრობლემების გადაწყვეტისათვის ერთ-ერთ უმთავრეს ამოცანას წარმოადგენს. ჩვენი ძირითადი ამოცანა იყო მოცემული უბნის აგებულების შესწავლა და ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების განსაზღვრა გრძივი და განივი დრეკადი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობების საფუძველზე. ამისათვის ამორჩეულ იქნა გარდატეხილი ტალღების საველე სეისმური მეთოდი.

გარდატეხილი ტალღების მეთოდი იძლევა საშუალებას განისაზღვროს ზედაპირული და უფრო ღრმა ფენების სიმძლავრეები და მათში დრეკადი ტალღების გავრცელების სიჩქარეები. მეთოდი ემყარება დრეკადი ტალღების წყაროდან ერთ ხაზზე განლაგებულ გეოფონებში P და S ტალღების პირველი შემოსვლების დროების განსაზღვრას. ამრიგად კვლევის ამოცანა იყო ქანების სტრუქტურის განსაზღვრა და გამოყოფილ სტრუქტურულ ელემენტებში შემდეგი ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების განსაზღვრა:

1	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე
2	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე
3	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა
4	ρ gr/cm³	სიმკვრივე
5	μ	პუასონის კოეფიციენტი
6	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული
7	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული
8	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული
9	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული
10	τMpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე

შენიშვნა. აღნიშნული პარამეტრებიდან 1-3 მიღებულია კვლევის შედეგად, 5-8 გამოთვლილია ცნობილი თეორიული დამოკიდებულებების საფუძველზე, ხოლო 4,9,10 მიღებულია ჩვენს ხელთ არსებული ემპირიული კავშირების გამოყენებით.

პარამეტრების გამოთვლილი მნიშვნელობები მოყვანილია ცხრილი 2-3-ში.

სეისმოპროფილირება ჩატარდა 10 ჰერციანი გეოფონებით, რომელთა შორის დაშორებაც 2 მეტრს შეადგენდა. სეისმური ტალღების ინდუცირება ხდებოდა 10კგ-იანი უროს პლასტმასის სპეციალურ ფირფიტაზე დარტყმით. გეოფონები და დარტყმები სრულდებოდა Z-Z და Y-Y ორიენტირებით, გამოიყენებოდა 5 დარტყმის წერტილიანი სისტემა, რომელიც მოიცავდა დარტყმებს პროფილის დასაწყისში, შუაში, ბოლოში და ორ გატანილ დარტყმას. ასეთი სისტემა მნიშვნელოვანი მანძილით დაშორებული გატანილი დარტყმებით საშუალებას იძლეოდა

ინფორმაცია მიგველო 30მ სიღრმემდე. ტალღის ტიპის მიხედვით იცვლებოდა დარტყმის ორიენტირებაც.

ტალღების რეგისტრაცია ხორციელდებოდა **GEOMETRICS** ფირმის 24 არხიანი საინჟინრო სეისმური სადგურით.

მონაცემების დამუშავება და ინტერპრეტაცია განხორციელდა **GEOMETRICS** ფირმის ლიცენზირებული პროგრამის **SeisImager** გამოყენებით.

გაკეთდა მიღებული მონაცემების ანალიზი და აიგო შესაბამისი ჭრილები (ნახ.2-3).

კვლევის შედეგები

საკვლევ ტერიტორიაზე ჩატარდა სეისმური პროფილირება გარდატეხილი ტალღების მეთოდით 30მ სიღრმემდე ინფორმაციის მიღებით. აიგო შესაბამისი სეისმოგეოლოგიური ჭრილები, განისაზღვრა დრეკადი გრძივი და განივი ტალღების გავრცელების სიჩქარეები. ასევე შეფასდა შესაბამისი ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები. ანგარიშში წარმოდგენილია 46მ სიღრმის 2 სეისმური პროფილის ჭრილი, საერთო სიღრმით 92მ (ნახ.1). ცხრილი 1-ში მითითებულია სეისმური პროფილების დასაწყისი და საბოლოო კოორდინატები WGS84 სისტემაში აბსოლუტურ სიმაღლეებთან ერთად.

გეოფიზიკური პარამეტრების მიხედვით გამოყოფილია სხვადასხვა საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტები (**ფენები**) დადადგენილია მათში V_p და V_s სიჩქარეების მნიშვნელობების განაწილება. შესაბამისი ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილებში 2-3 (ნახ.:2-3).

მიღებულ ჭრილებზე გეოფიზიკური მონაცემების მიხედვით უმთავრესად დაიკვირვება ფიზიკური თვისებებით განსხვავებული სამი ფენი (იდენტიფიკაცია განხორციელდა ჩვენს მიერ მიღებული გეოფიზიკური მასალისა და დამკვეთის მიერ მოწოდებული გეოლოგიური ინფორმაციის საფუძველზე):

ფენი1 – ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;

ფენი2 - ხრეში საშუალო ფრაქციული. ქვიშის შემავსებლით;

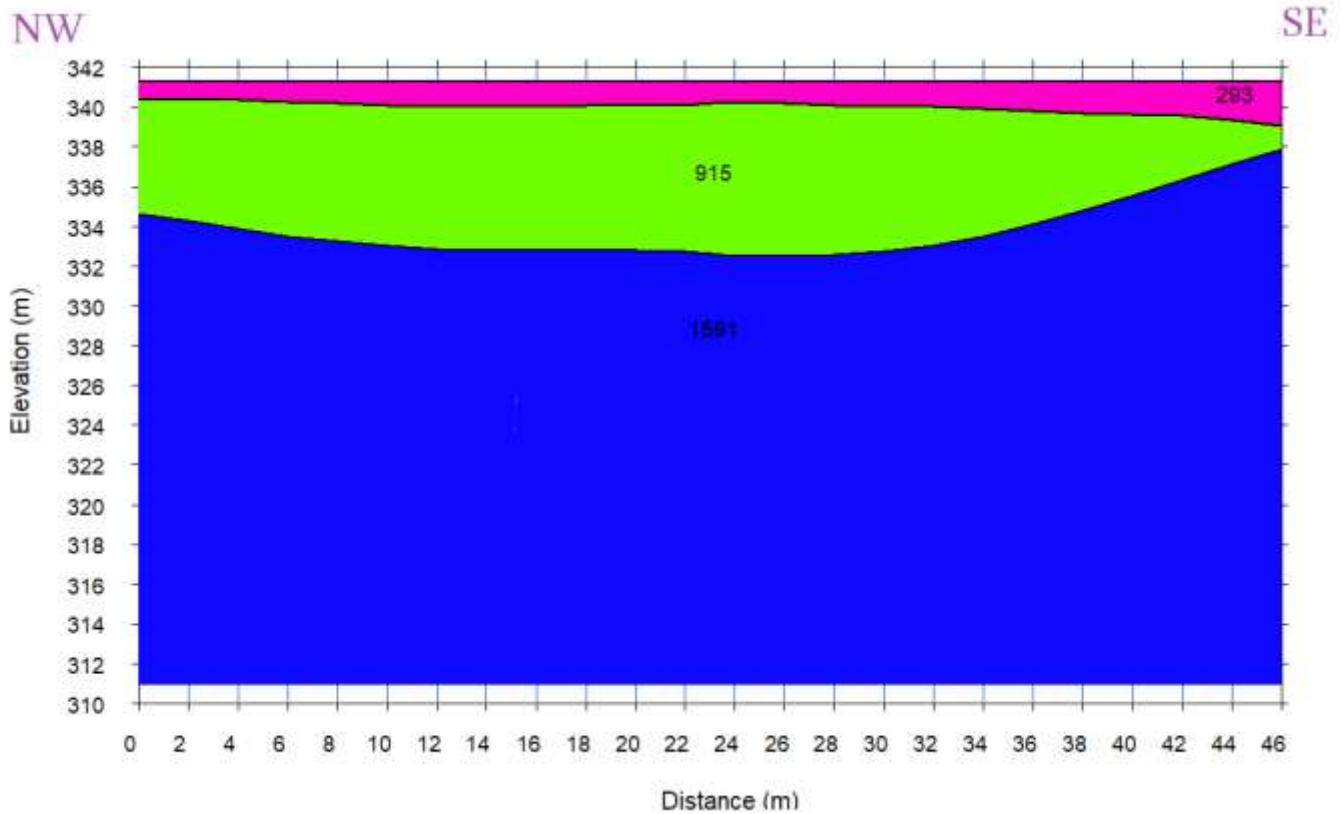
ფენი3 - თიხა ნახევრადმყარი. ჩანართებით. ძლიერ ტენიანი.

პროფილი #1

ფენი1 ვრცელდება ზედაპირიდან 0.8-2მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების გასაშუალოებული მნიშვნელობებით: $V_p = 293$ მ/წმ; $V_s = 140$ მ/წმ.

ფენი1-ს ქვემოთადაც ესაზღვრება 1.2-7.5მ სიმძლავრის ფენი2, გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 915$ მ/წმ; $V_s = 327$ მ/წმ.

აღნიშნულ ფენის მოსდევს ფენი3, რომელიც ჩვენი დაკვირვებით ვრცელდება 30მ სიღრმემდე, გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 1591$ მ/წმ; $V_s = 494$ მ/წმ.



ნახ.2. სეისმოგეოლოგიური პროფილი #1.

ცხრილი 2. ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები პროფილისათვის #1.

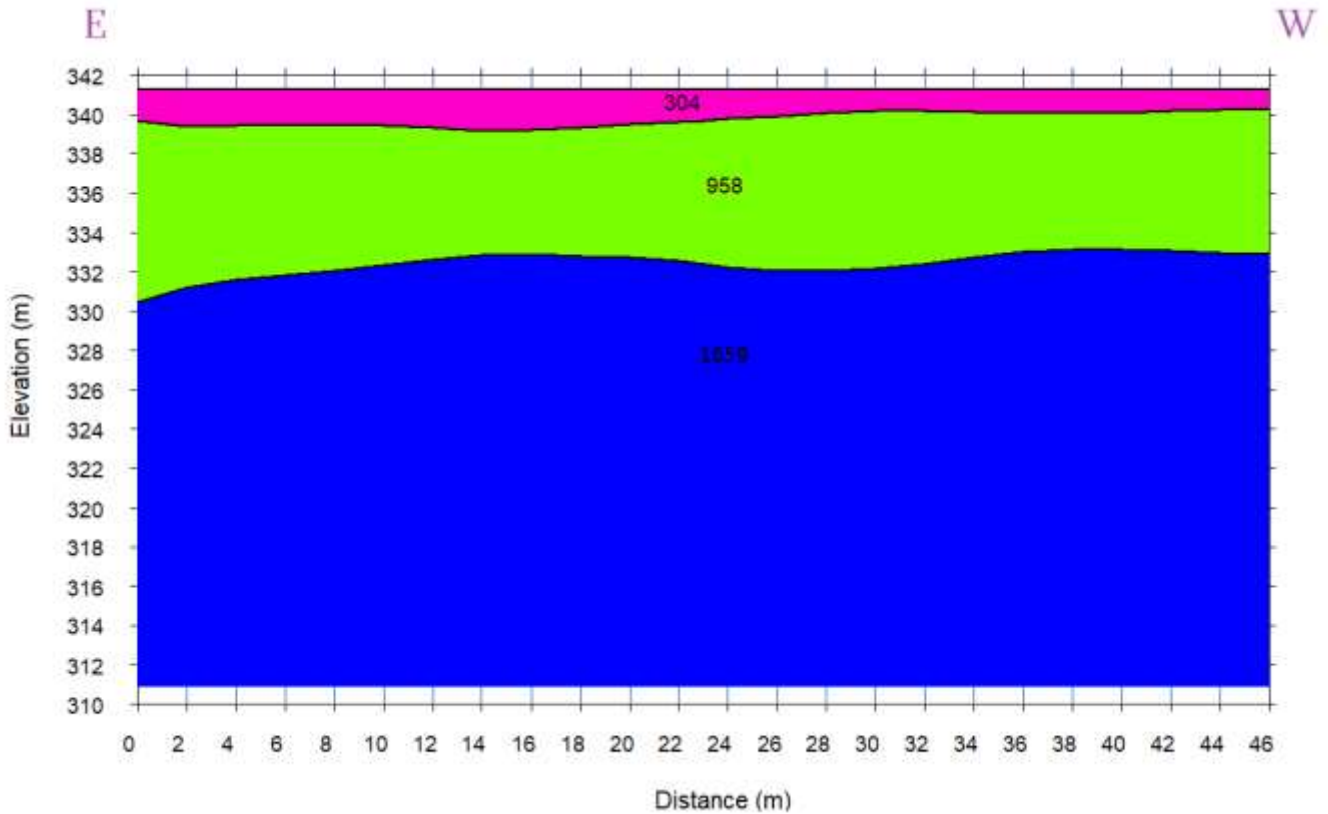
ფენის N	პარამეტრი	პარამეტრის აღწერა	მნიშვნელობები	სიმძლავრე, მ
1	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	293	1.5
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	140	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.48	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	1.33	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.35	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	70	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	26	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	79.55	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	0.48	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	-	
2	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	915	4.5
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	327	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.36	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	1.77	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.43	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	540	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	189	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	1230.21	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	12.61	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	9.47	
3	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	1591	24
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	494	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.31	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.03	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.45	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	1440	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	496	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	4486.00	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	60.61	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	24.81	
Vs30, m/sec		განივი ტალღის საშუალო სიჩქარე 30მ სიღრმემდე	411	

პროფილი #2

ფენი1 ვრცელდება ზედაპირიდან 1-2მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების გასაშუალოებული მნიშვნელობებით: $V_p = 304$ მ/წმ; $V_s = 143$ მ/წმ.

ფენი1-ს ქვემოთ ესაზღვრება 6-9.2მ სიმძლავრის ფენი2, გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 958$ მ/წმ; $V_s = 343$ მ/წმ.

აღნიშნულ ფენს მოსდევს ფენი3, რომელიც ჩვენი დაკვირვებით ვრცელდება 30მ სიღრმემდე, გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_p = 1659$ მ/წმ; $V_s = 491$ მ/წმ.



ნახ.3. სეისმური პროფილი #2.

ცხრილი 3. ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები პროფილისათვის #2.

ფენის N	პარამეტრი	პარამეტრის აღწერა	მნიშვნელობები	სიმძლავრე, მ
1	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	304	1.5
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	143	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.47	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	1.34	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.36	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	70	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	27	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	87.60	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	0.48	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	-	
2	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	958	8
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	343	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.36	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	1.79	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.43	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	600	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	211	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	1363.09	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	14.92	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	10.54	
3	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	1659	10.5
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	491	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.30	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.06	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.45	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	1440	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	495	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	4995.44	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	60.61	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	24.77	
Vs30, m/sec		განივი ტალღის საშუალო სიჩქარე 30მ სიღრმემდე	543	

გეოფიზიკური კვლევების საფუძველზე განივი ტალღების საშუალო სიჩქარეების მიხედვით გრუნტის ზედა 30მ ფენში (Vs30) შეფასდა გრუნტის კატეგორიები.

საკვლევი ტერიტორიაზე მიღებული იქნა განივი ტალღების გასაშუალოებული მნიშვნელობები და შესაბამისად შეფასდა გრუნტის კატეგორიები როგორც საქართველოში მოქმედი ნორმების მიხედვით, ასევე საერთაშორისო ნორმების მიხედვით (IBC2006, Eurocode8, ASCE7).

ამ უბნისათვის განივი ტალღების სიჩქარეების გასაშუალოებული მნიშვნელობა ზედა 30მ ფენში (Vs30) მიღებული იქნა 477 მ/წმ. აღნიშნული მნიშვნელობა საქართველოში მოქმედი ნორმების მიხედვით შეესაბამება გრუნტის II კატეგორიას, ხოლო საერთაშორისო ნორმების მიხედვით განისაზღვრა შემდეგნაირად: Eurocode8 – B კლასი, IBC2006 და ASCE7 – C კლასი. დეტალურად სიჩქარეების მნიშვნელობები და შესაბამისი კატეგორიები თითოეული პროფილის უბანზე მოცემულია ცხრილი4–ში.

ცხრილი4. განივი ტალღების საშუალო მნიშვნელობები და შესაბამისი გრუნტის კატეგორიები თითოეული პროფილის უბნისათვის.

Prof. N	Vs30 m/sec	Geo Stand.	IBC2006	ASCE7	Eurocode8
1	411	II	C	C	B
2	543	II	C	C	B

დასკვნა

საკვლევ ტერიტორიაზე ჩატარდა სეისმური პროფილირება გარდატეხილი ტალღების მეთოდით 30მ სიღრმემდე ინფორმაციის მიღებით. აიგო შესაბამისი სეისმოგეოლოგიური ჭრილები, განისაზღვრა დრეკადი გრძივი და განივი ტალღების გავრცელების სიჩქარეები. ასევე შეფასდა შესაბამისი ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები. ანგარიშში წარმოდგენილია 46მ სიღრმის 2 სეისმური პროფილის ჭრილი, საერთო სიგრძით 92მ (ნახ.1). ცხრილი 1-ში მითითებულია სეისმური პროფილების დასაწყისი და საბოლოო კოორდინატები WGS84 სისტემაში აბსოლუტურ სიმაღლეებთან ერთად.

გეოფიზიკური პარამეტრების მიხედვით გამოყოფილია სხვადასხვა საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტები (ფენები) დადადგენილია მათში V_p და V_s სიჩქარეების მნიშვნელობების განაწილება. შესაბამისი ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილებში 2-3 (ნახ.:2-3).

მიღებულ ჭრილებზე გეოფიზიკური მონაცემების მიხედვით უმთავრესად დაიკვირვება ფიზიკური თვისებებით განსხვავებული სამი ფენი (იდენტიფიკაცია განხორციელდა ჩვენს მიერ მიღებული გეოფიზიკური მასალისა და დამკვეთის მიერ მოწოდებული გეოლოგიური ინფორმაციის საფუძველზე):

ფენი1 – ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;

ფენი2 - ხრეში საშუალო ფრაქციული. ქვიშის შემავსებლით;

ფენი3 - თიხა ნახევრადმყარი. ჩანართებით. ძლიერ ტენიანი.

გეოფიზიკური კვლევების საფუძველზე განივი ტალღების საშუალო სიჩქარეების მიხედვით გრუნტის ზედა 30მ ფენში (Vs30) შეფასდა გრუნტის კატეგორიები.

საკვლევი ტერიტორიაზე მიღებული იქნა განივი ტალღების გასაშუალოებული მნიშვნელობები და შესაბამისად შეფასდა გრუნტის კატეგორიები როგორც საქართველოში მოქმედი ნორმების მიხედვით, ასევე საერთაშორისო ნორმების მიხედვით (IBC2006, Eurocode8, ASCE7).

ამ უბნისათვის განივი ტალღების სიჩქარეების გასაშუალოებული მნიშვნელობა ზედა 30მ ფენში (Vs30) მიღებული იქნა 477 მ/წმ. აღნიშნული მნიშვნელობა საქართველოში მოქმედი ნორმების მიხედვით შეესაბამება გრუნტის II კატეგორიას, ხოლო საერთაშორისო ნორმების მიხედვით განისაზღვრა შემდეგნაირად: Eurocode8 – B კლასი, IBC2006 და ASCE7 – C კლასი. დეტალურად სიჩქარეების მნიშვნელობები და შესაბამისი კატეგორიები თითოეული პროფილის უბანზე მოცემულია ცხრილი4-ში.

შემსრულებლები:

ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორი

ოპერატორი,

გეოლოგია-მინერალოგიის მეცნიერებათა დოქტორი



ობიექტი: რუსთავი, XII მ/რ, კორპ. №21-ის მიმდებარედ, ს/კ 02.02.04.555, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
 გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

რიგითი №	კაბერდის/შურვის №	ნაბრუნავის ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომა, მმ													ტენიანობა W%		პლასტიურობა %			კონსისტენციის მახვენებელი, I _L	სიმკვრივე, გრ/სმ ³			ფორიანობა, ი%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S _z	გრუნტის დასახელება				
			60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	ბუნებრივი	შემავსებელი	ხედა ზღვარი, WL	ქვედა ზღვარი, Wp	პლასტიურობის რიცხვი, Ip		მინერალური ნაწილაკების p _s	ბუნებრივ მდგომარეობაში, ρ	ჩინჩის, ρ _d								
1	1	2.0	20.4	13.2	12.2	9.6	4.6	6.7	2.7	4.7	4.0	4.8	5.5	5.4	6.5		23.40															ხრეში ქვიშით
2	2	2.5	14.8	18.9	15.3	10.5	6.3	4.6	3.4	5.1	2.6	6.2	4.1	4.0	4.5		20.40														ხრეში ქვიშით	
3	3	2.0	16.8	20.4	16.1	5.8	7.3	2.8	5.1	3.4	4.1	3.8	5.3	4.4	5.1		19.90														ხრეში ქვიშით	
4	4	4.0	22.1	16.0	14.6	9.1	2.3	4.7	4.6	5.3	4.9	6.1	4.1	3.9	2.6		26.40														ხრეში ქვიშით	
5	1	8.0															21.80		45.60	20.10	25.5	0.07	2.74	1.83	1.50	45	0.824	0.73		თიხა ნახევრადმყარი		
6	2	4.0															18.20		40.30	17.40	22.9	0.03	2.74	1.82	1.54	44	0.779	0.64		თიხა ნახევრადმყარი		
7	3	3.5															19.70		39.40	16.30	23.1	0.15	2.74	1.87	1.56	43	0.754	0.72		თიხა ნახევრადმყარი		
8	4	7.0															22.50		40.80	18.20	22.6	0.19	2.74	1.85	1.51	45	0.814	0.76		თიხა ნახევრადმყარი		

შპს "ჯიო გეოლოგი"-ს გეოტექნიკური
 ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:
 თარიღი: 6.09.2024

გ. შარვაძე

ზ. შარვაძე



ბრუნტის ბრანულაციის შედეგები

აღბილმდებარეობა		
რუსთავი, XII მ/რ, კორპ. 21-ის	სტადია	პროექტი
მიმდებარედ, ს/კ 02.02.04.555	თარიღი	6.09 2024
ქანის აღწერა	ზაბ/შურვის №	1
ხრეში ქვიშის შემაველებით 30%-მდე.	ნიმუშის №	1
ტენიანი.	სიღრმე მ	2.0 2.2

გრუნტში მარილების შემცველობა

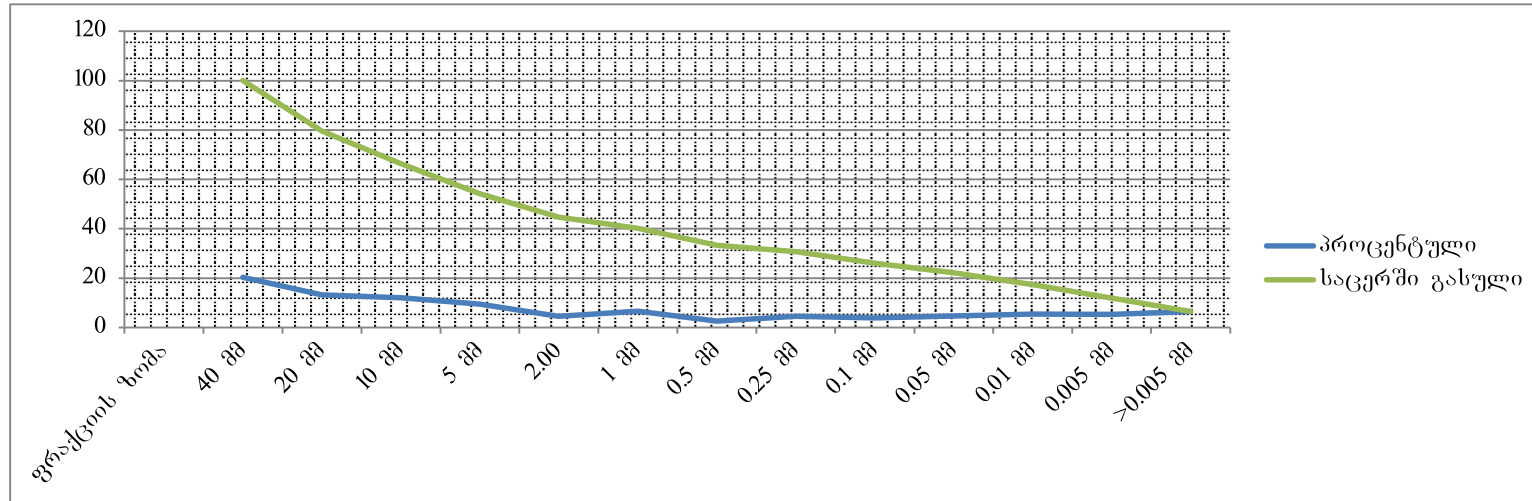
თაბაშირი %	კარბონატები %		
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

შემავესპალის ფიზიკური თვისებების მანკენსებები

დასახელება	ცდის პირობები	სელსაწყო N	ტენიანობა W%	სიმკვრივე კ/სმ ³	სიმკვ. მინ. ნაწ. კ/სმ ³	სიმკვრივე ჩონჩის კ/სმ ³	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიციენტი e	პლასტ. ზედა ზღვაი W%	პლასტ. ქვედა ზღვაი W%	პლასტოურობის რიცხვი Ip	დეინდობის მაჩვენებელი IL	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავეს. ფიზიკა	ბუნებრივი		23.40	2.01									

ბრანულაციის შედეგები ღა ბრაშივი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	20.4	13.2	12.2	9.6	4.6	6.7	2.7	4.7	4.0	4.8	5.5	5.4	6.5
ჯამური	20.4	33.6	45.8	55.3	59.9	66.6	69.3	73.9	77.9	82.7	88.1	93.5	100.0
საცერში გასული	100.0	79.6	66.4	54.3	44.7	40.1	33.4	30.8	26.1	22.2	17.4	11.9	6.5



ბრუნტის ბრანულაციის შედეგები

აღბილმდებარეობა		
რუსთავი, XII მ/რ, კორპ. 21-ის	სტადია	პროექტი
მიმდებარედ, ს/კ 02.02.04.555	თარიღი	6.09 2024
ქანის აღწერა	ზაბ/შურვის №	2
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე.	ნიმუშის №	2
ტენიანი.	სიღრმე მ	2.5 2.7

გრუნტში მარილების შემცველობა

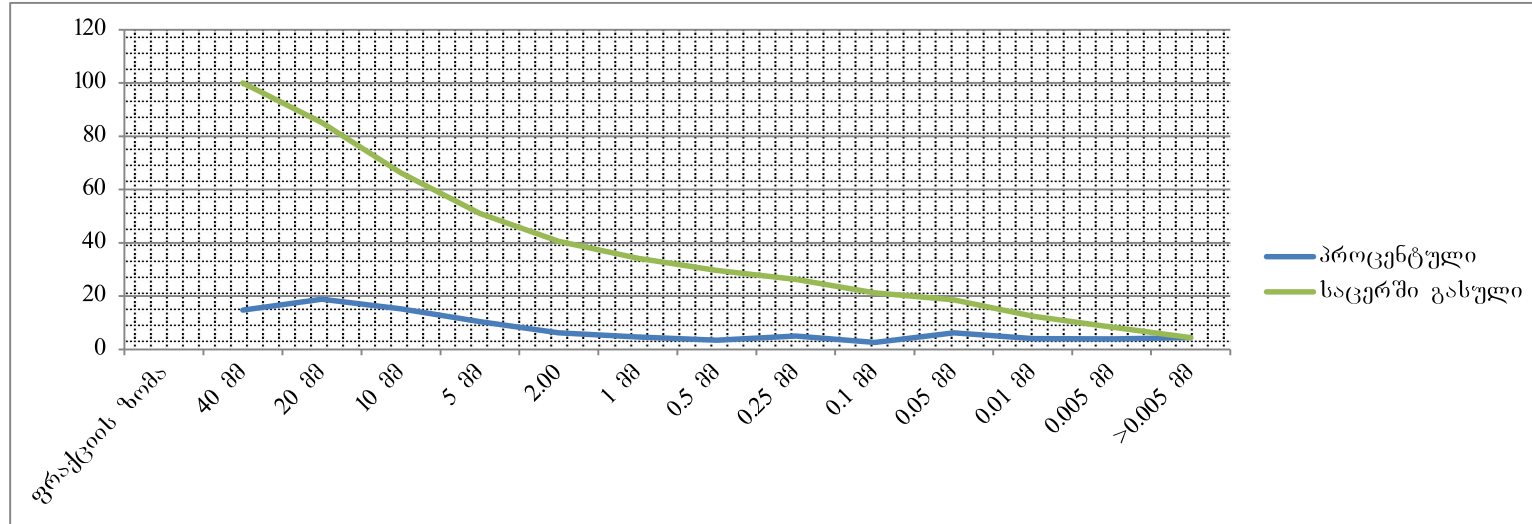
თაბაშირი %	კარბონატები %		
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

შემაჯავალის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცდის პირობები	სელსაწყო №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე კ/სმ ³	სიმკვ. მიწ. ნაწ. კ/სმ ³	სიმკვრივე ჩონჩის კ/სმ ³	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიციენტი e	პლასტ. ზედა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტოურობის რიცხვი IP	დუნადობის მაჩვენებელი IL	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემაჯავ. ფიზიკა	ბუნებრივი		20.40	2.03									

ბრანულაციის შედეგები ლა ბრანში

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	14.8	18.9	15.3	10.5	6.3	4.6	3.4	5.1	2.6	6.2	4.1	4.0	4.5
ჯამური	14.8	33.7	49.0	59.4	65.7	70.3	73.7	78.8	81.4	87.5	91.6	95.6	100.0
საცერში გასული	100.0	85.2	66.4	51.1	40.6	34.3	29.7	26.3	21.3	18.7	12.5	8.4	4.5



ბრუნტის ბრანულაციის შედეგები

აღბომდებარეობა		
რუსთავი, XII მ/რ, კორპ. 21-ის	სტადია	პროექტი
მიმდებარედ, ს/კ 02.02.04.555	თარიღი	6.09 2024
ქანის აღწერა	ჰაბ/შურვის №	3
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	3
ტენიანი.	სიღრმე მ	2.0 2.2

გრუნტში მარილების შემცველობა

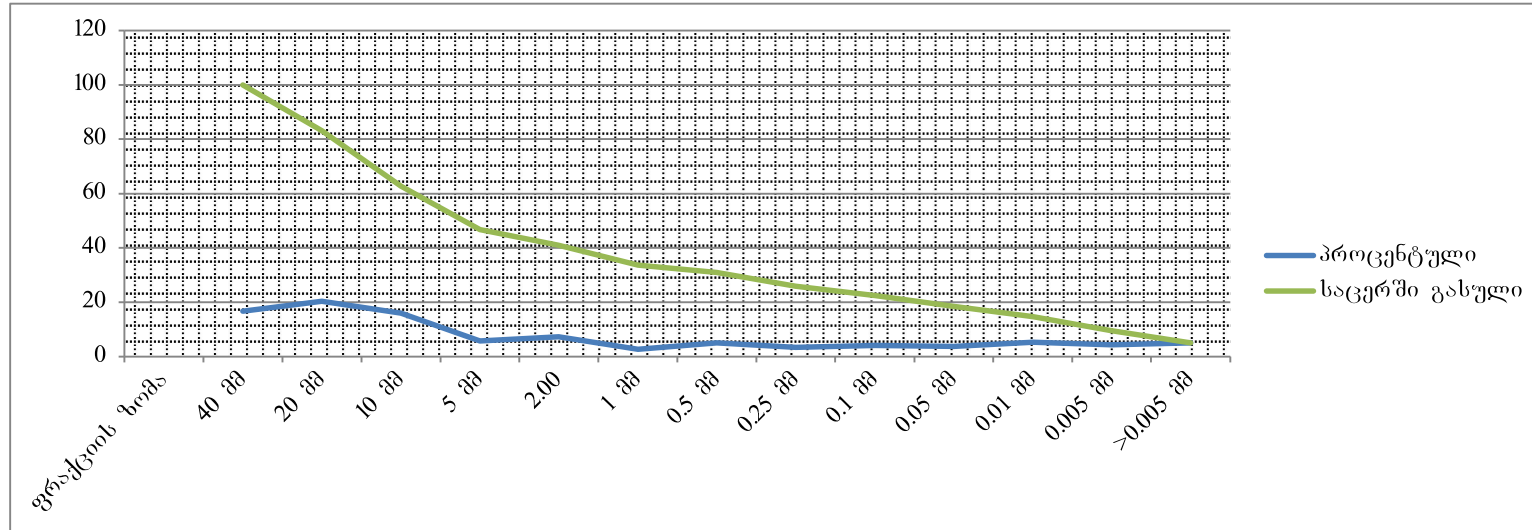
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

შეამუშავლის ფიზიკური თვისებების მახასიათებლები

დასახელება	ცდის პირობები	სელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე კ/სმ ³	სიმკვ. მინ. ნაწ. კ/სმ ³	სიმკვრივე ჩონჩხის კ/სმ ³	ფორიანობა ი%	ფორიანობის კოეფიციენტი e	პლასტ. ზედა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტოურობის რიცხვი I _p	ღენჯილის მაჩვენებელი I _L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემაგს. ფიზიკა	ბუნებრივი		19.90	2.03									

ბრანულაციის შედეგები ლა ბრანული

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	16.8	20.4	16.1	5.8	7.3	2.8	5.1	3.4	4.1	3.8	5.3	4.4	5.1
ჯამური	16.8	37.2	53.3	59.0	66.3	69.1	74.1	77.5	81.6	85.3	90.6	94.9	100.0
საცერში გასული	100.0	83.2	62.8	46.8	41.0	33.7	31.0	25.9	22.5	18.5	14.7	9.5	5.1



ბრუნტის ბრანულაციის შედეგები

აღბომღმდარეობა	სტაფია	პროექტი
რუსთავი, XII მ/რ, კორპ. 21-ის მიმდებარედ, ს/კ 02.02.04.555	თარიღი	6.09 2024
ქანის აღწერა	ჭაბ/შურვის №	4
სრეში ქვიშის შემაგებელით 30%-მდე, წყალ შემცველი.	ნიმუშის №	4
	სიღრმე მ	4.0 4.2

გრუნტში მარილების შემცველობა

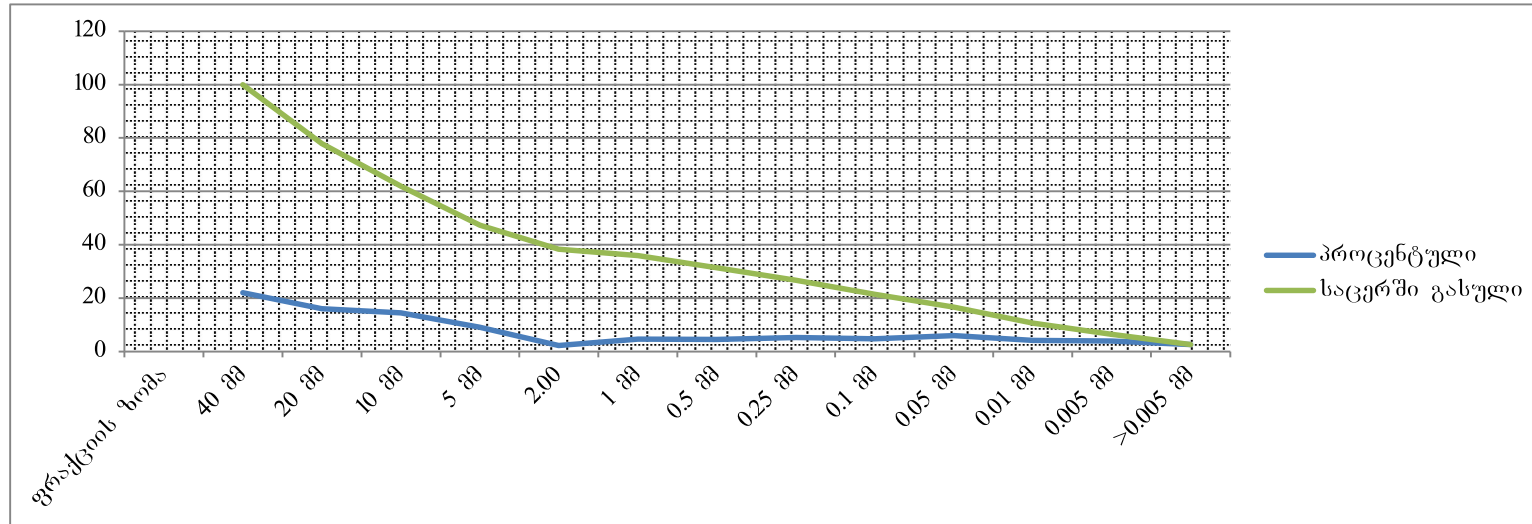
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

შემაგებლის ფიზიკური თვისებების მანქანებზე

დასახელება	ცდის პირობები	სელსაწყო №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ ³	სიმკვ. მიხ. ნაწ. გ/სმ ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ ³	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიციენტი e	პლასტ. ზედა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I _p	დექანდობის მაჩვენებელი I _L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		26.40	2.02									

ბრანულაციის შედეგები და ბრანვიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	22.1	16.0	14.6	9.1	2.3	4.7	4.6	5.3	4.9	6.1	4.1	3.9	2.6
ჯამური	22.1	38.1	52.7	61.7	64.0	68.7	73.3	78.5	83.4	89.4	93.5	97.4	100.0
საცერში გასული	100.0	77.9	61.9	47.4	38.3	36.0	31.4	26.8	21.5	16.7	10.6	6.5	2.6





წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი					
სინჯის აღების ადგილი		რუსთავი, XII მ/რ, კორპ. 21-ის მიმდებარედ. ს/კ 02.02.04.555			
წყალპუნქტის ტიპი		ჭაბურღილი 2, სინჯის აღების სიღრმე - 2.9 მ		სინჯის აღების თარიღი	01.09.2024
იონები	აბსოლუტური შემცველობა	მგ.ექვ./ლ	მგ.ექვ./ლ, %	სხვა მონაცემები	
1	2	3	4	5	
კათიონები				ფერი: გამჭვირვალე სუნი: უსუნო გემო: მლაშე, მარილიანი ტემპერატურა (ლაბ.): 15.8°C	
(Na+K) ⁺	0.932	40.531	58	წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH:	6.71
Ca ²⁺	0.555	27.750	39	მშრალი ნაშთი:	4.68 გ/ლ
Mg ²⁺	0.026	2.200	3	საერთო სიხისტე:	29.95 მგ.ექვ./ლ;
ჯამი	1.514	70.48	100	კარბონატული:	4 მგ.ექვ./ლ;
ანიონები				მუდმივი:	25.95 მგ.ექვ./ლ;
				თავისუფალი CO ₂ :	არ აღმოჩნდა
Cl ⁻	0.209	5.900	8	აგრესიული CO ₂ :	არ აღმოჩნდა
SO ₄ ²⁻	2.716	56.581	80	ამონიუმი (NH ₄ ⁺):	0.31 მგ/ლ
HCO ₃ ⁻	0.488	8.000	12	ნიტრატი (NO ₃ ⁻):	არ აღმოჩნდა
ჯამი	3.413	70.48	100	ნიტრიტი (NO ₂ ⁻):	არ აღმოჩნდა
M გ/ლ	4.927	კურლოვის ფორმულა		მარილიანობა	2.66 ppt
				ელ. წინაღობა	5.33 ppt
				TDS	3.79 ppt
				$M_{4.93} \frac{SO_4 80 HCO_3 12}{(Na + K) 58 Ca 39}$	
ანალიზის შემსრულებელი:	თ. მიქავა		თარიღი:	11.09.2024	



წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი							
				განლაგებულ ქანებში $K_{ფ} > 0.1$ მ/დღ.დ			განლაგებულ ქანებში $K_{ფ} < 0.1$ მ/დღ.დ				
				ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით							
				W4	W6	W8	W4	W6	W8		
1	ჭაბურღილი 2	2.9	ბიკარბონატული სიხისტე, მგ.ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა		
			წყალბად-იონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა		
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა		
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა		
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა		
			მაღალი ტუტეობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა		
			სულფატები ბეტონებისათვის								
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	ძლიერი	ძლიერი	ძლიერი	ძლიერი	ძლიერი	ძლიერი	საშუალო	
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა	არა	
			სულფატმედეგი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა	არა	

გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	წყლის აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე		გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი > 0.1 მ/დღ.დ
			მუდმივად წყალში	პერიოდულად დასველებით	
1	ჭაბურღილი 2	2.9	არა	საშუალო	საშუალო

დაწვების თარიღი: 1.09.2024	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 1
დასრულების თარიღი: 1.09.2024		
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: „გეო-ძიება 2013“	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.):	
საბურღი დანადგარი: УГБ 1 BC	0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 341.2
მბურღავი: ივორ ჩუჟაიკინი		

ს.გ.პ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ.)	სიღრმე/სიმაღლე (მ.)
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	0.7	
1	1.0				ხრეში, საშუალოფრაქციული, ქვიშის 30%-მდე შემავსებლით;	3.6	
	2.0	1.8 - 2.0	D	1			
	5.0				თიხა, ნახევრად მყარი, მოწითალო-ყავისფერი, ჟანგისფერი ჩანაწინწკლებით, (მაიკოპის წყება);	6.2	
	5.0	4.8 - 5.0	D	2			
2	8.0					10.0	
	8.0	7.8 - 8.0	D	3			
	10.0	9.8 - 10.0	U	4			

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 3.6	ინჟინერ-გეოლოგი:
	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 4.3	გ. იაშვილი

შ.პ.ს. "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. რუსთავი, XII მ/რ, კორპუსი №21-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 02.02.04.555), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა;	ნახაზი № 2.1
		ფურცელი № 1

დაწყების თარიღი: 1.09.2024	დასრულების თარიღი: 1.09.2024	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 2
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: „გეო-ძიება 2013“		ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.):	აბს. სიმაღლე: Z - 340.9
საბურღი დანადგარი: УГБ 1 BC		0.0 - 10.0 108	
მბურღავი: ივორ ჩუჟაიკინი			

ს.გ.პ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ.)	სიღრმე/სიმაღლე (მ.)
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	2.0	
1	2.3 - 2.5	D	1		ხრეში, საშუალოფრაქციული, ქვიშის 30%-მდე შემავსებლით;	3.7	3.3
2	3.8 - 4.0	U	2		თიხა, ნახევრად მყარი, მოწითალო-ყავისფერი, ჟანგისფერი ჩანაწინწკლებით, (მაიკოპის წყება);	10.0	
	6.3 - 6.5	U	3				
	8.8 - 9.0	U	4				

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 3.3	ინჟინერ-გეოლოგი:
	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 4.0	გ. იაშვილი

შ.პ.ს. "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. რუსთავი, XII მ/რ, კორპუსი №21-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 02.02.04.555), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა;	ნახაზი № 2.2
		ფურცელი № 1

დაწყების თარიღი: 1.09.2024	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 3
დასრულების თარიღი: 1.09.2024		
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: „გეო-ძიება 2013“	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.):	
საბურღი დანადგარი: УГБ 1 BC	0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 340.7
მბურღავი: ივორ ჩუჟაიკინი		

ს.კ.მ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ.)	სიღრმე/სიმაღლე (მ.)
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0						
	1.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	1.8	
1	2.0	1.8 - 2.0	D	1	ხრეში, საშუალოფრაქციული, ქვიშის 30%-მდე შემავსებლით;	3.7	
	3.0						3.1
	4.0	3.3 - 3.5	U	2			
2	6.0	5.8 - 6.0	U	3	თიხა, ნახევრად მყარი, მოწითალო-ყავისფერი, ჟანგისფერი ჩანაწინწკლებით, (მაიკოპის წყება);		
	7.0						
	8.0						
	9.0						
	10.0	9.5 - 9.7	U	4			10.0

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): 3.1	ინჟინერ-გეოლოგი:
	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ): 3.8	გ. იაშვილი

შ.პ.ს. "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. რუსთავი, XII მ/რ, კორპუსი №21-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 02.02.04.555), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა;	ნახაზი № 2.3
		ფურცელი № 1

დაწვევის თარიღი: 1.09.2024		დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):		ჭაბურღილი № 3			
დასრულების თარიღი: 1.09.2024							
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: „გეო-ძიება 2013“		ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.):					
საბურღი დანადგარი: УГБ 1 BC		10.0 - 20.0 108		აბს. სიმაღლე: Z - 340.7			
მბურღავი: ივორ ჩუჟაიკინი							
ს.გ.პ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ.)	სიღრმე/სიმაღლე (მ.)
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	10.0	
2	10.0 11.0 11.3-11.5 12.0 13.0 13.8-14.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0	11.3-11.5 13.8-14.0	U U	5 6	თიხა, ნახევრად მყარი, მოწითალო-ყავისფერი, ჟანგისფერი ჩანაწინწკლებით, (მაიკოპის წყება);		
						20.0	
შენიშვნები:		ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 3.1		ინჟინერ-გეოლოგი:		გ. იაშვილი	
		ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 3.8					
შ.პ.ს. "გეო-ძიება 2013"		პროექტის დასახელება: ქ. რუსთავი, XII მ/რ, კორპუსი №21-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 02.02.04.555), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა;		ნახაზი № 2.3			
				ფურცელი № 2			

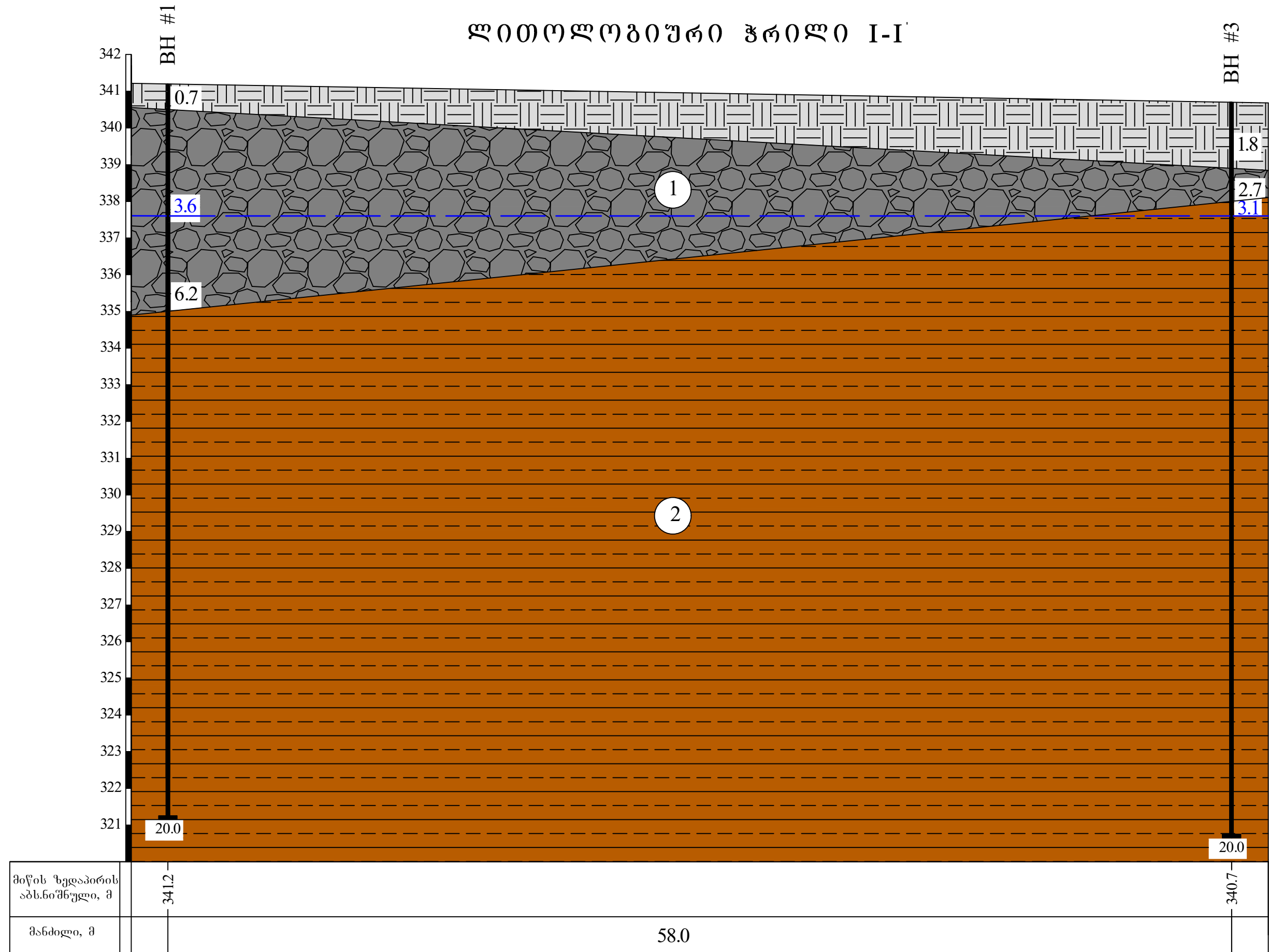
დაწვების თარიღი: 1.09.2024	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 4
დასრულების თარიღი: 1.09.2024		
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: „გეო-ძიება 2013“	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.):	
საბურღი დანადგარი: УГБ 1 BC	0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 341.3
მბურღავი: ივორ ჩუჟაიკინი		

ს.გ.პ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ.)	აბსოლუტური სიმაღლე (მ.)
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	1.2	
1	1.3 - 1.5	D	1	ხრეში, საშუალოფრაქციული, ქვიშის 30%-მდე შემავსებლით;		3.7	
	3.8 - 4.0	D	2				
2	6.8 - 7.0	U	3	თიხა, ნახევრად მყარი, მოწითალო-ყავისფერი, ჟანგისფერი ჩანაწინწკლებით, (მაიკოპის წყება);		10.0	
	9.8 - 10.0	U	4				

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): 3.7	ინჟინერ-გეოლოგი:
	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ): 4.4	გ. იაშვილი

შ.პ.ს. "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. რუსთავი, XII მ/რ, კორპუსი №21-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 02.02.04.555), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა;	ნახაზი № 2.4
		ფურცელი № 1

ლითოლოგიური ჭრილი I-I'



პრობითი აღნიშვნები



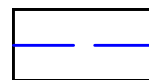
ნაყარი გრუნტი;



1 ხრეში, საშუალოფრაქციული, ქვიშის 30%-მდე შემავსებლით;



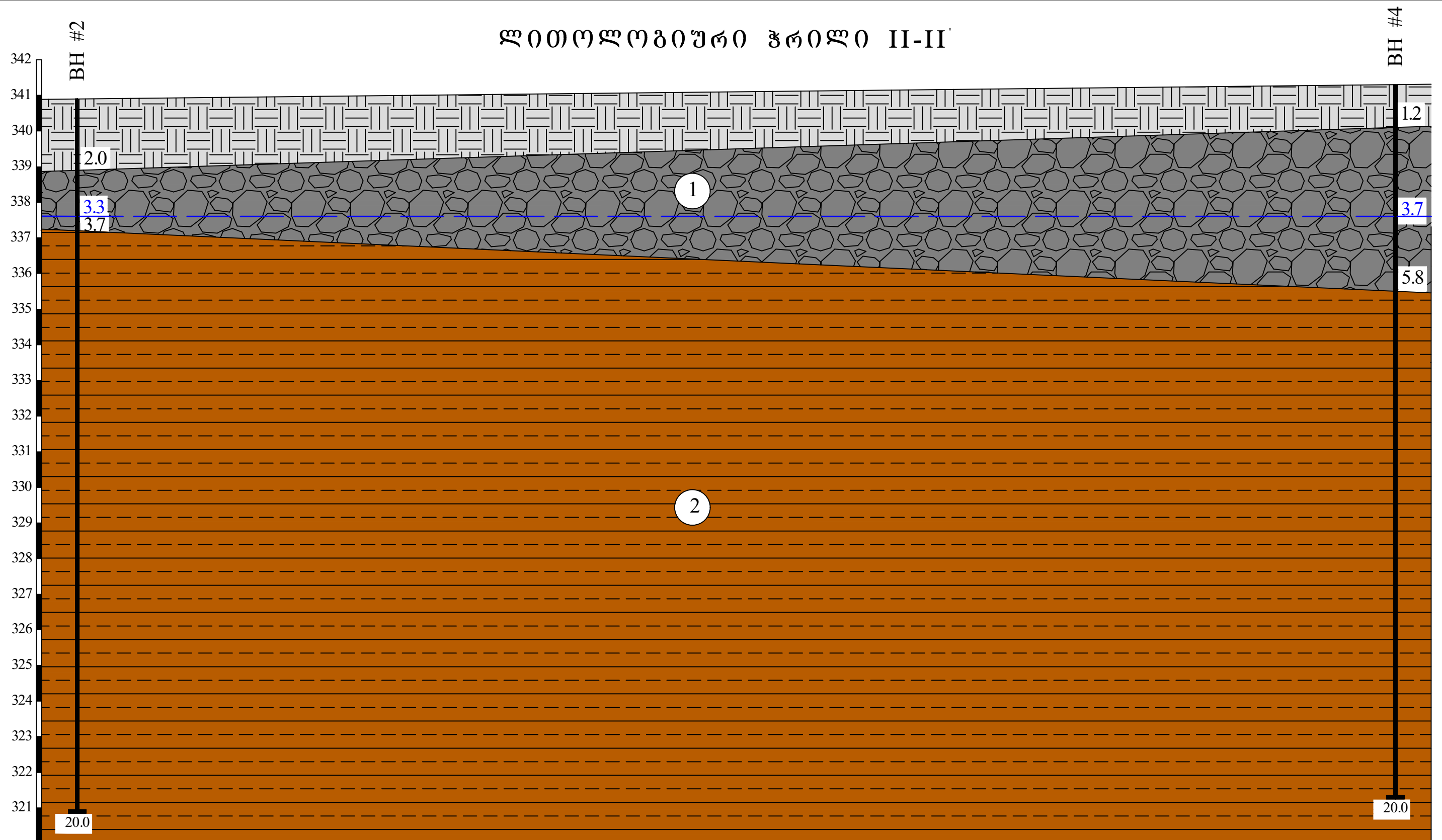
2 თიხა, ნახევრად მყარი, მოწითალო-ყავისფერი, ქანგისფერი ჩანაწინწკლებით, (მაიკოპის წყება);



გრუნტის წყლის დონე;

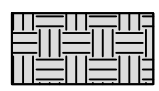
შ.პ.ს. "გეო-ძიგა 2013"			
პროექტის დასახელება: ქ. რუსთავი, XII მრ. კორპუსი №21-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 02.02.04.555), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა;	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
ლითოლოგიური ჭრილი I-I'	კ	1	1
მასშტაბი:	ვერტიკალური 1:100		
	ჰორიზონტალური 1:200		
ნახაზი № 1			

ლითოლოგიური ჭრილი II-II'

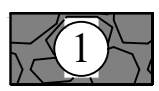


მიწის ზედაპირის აბს.ნიშნული, მ	340.9	341.3
მანძილი, მ	37.0	

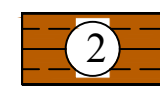
პირობითი აღნიშვნები



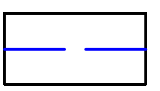
ნაყარი გრუნტი;



1 ხრეში, საშუალოფრაქციული, ქვიშის 30%-მდე შემავსებლით;



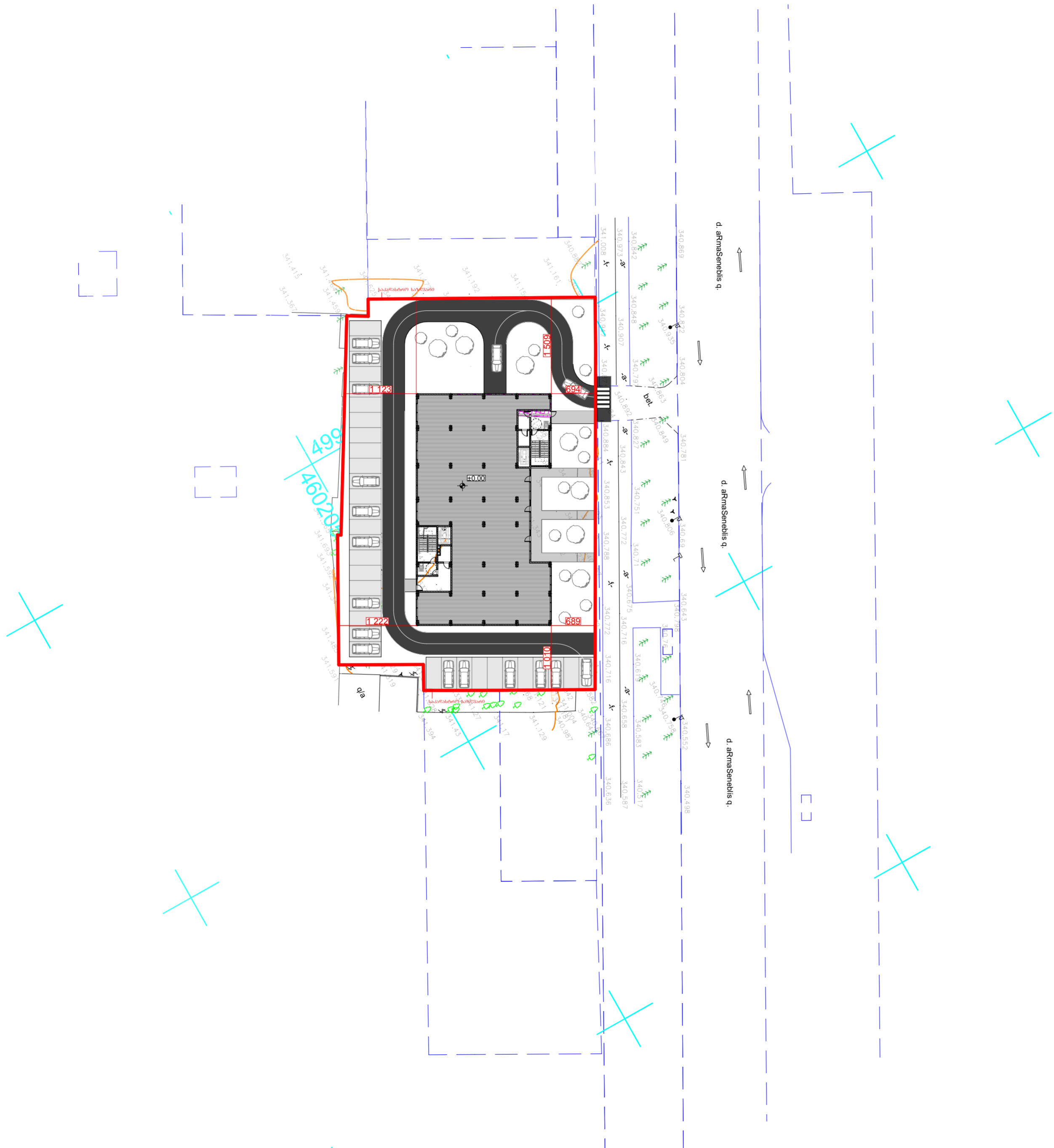
2 თიხა, ნახევრად მყარი, მოწითალო-ყავისფერი, უანგისფერი ჩანაწინწკლებით, (მაიკოპის წყება);



გრუნტის წყლის დონე;

შ.პ.ს. "ბეო-ბიშა 2013"			
პროექტის დასახელება: ქ. რუსთავი, XII მრ. კორპუსი №21-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 02.02.04.555), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა;	სტადია	ფურცელი	ფურცელმატი
	კ	1	1
ლითოლოგიური ჭრილი II-II'	ნახაზი № 2		
მასშტაბი:	ვერტიკალური 1:100	ჰორიზონტალური 1:100	

ბანკის შენობის სქემა
მ. 1:500



პ ო ტ . ა რ ქ ე თ ვ ე ნ ი ა

	საბ. სახ. შენობა
	გზის კომპლ. ადგილები
	გზ. - მ. კომპლ. ადგილები
	გზ. - მ. კომპლ. ადგილები

შ ა რ კ ა რ ა :

ბანკის შენობის მშენებლობის პროექტი	
მშენებ.	არქიტექტორი
ძალაში/სტად.	არქიტექტორი
ქონა	XII მხარე/რაიონი მ/ტ
საბ. კომპლ.	02.02.04.555
საზ. ინფორმ.	3700

ბანკის შენობის სქემა

მასშტაბი - 1:500	
ფორმატი - A2	
არქ. ნაწილი - შუბრ. ა -	
მთ. არქ.	
შემსრ.	



ARCHITECTURE & DESIGN STUDIO
O d a . g e



შ.პ.ს. ოდა - ს/ს 400246705
მისამართი: ლაშა კვიციანიძის ქ.
მან-შაჰაძე, ბაზა, №16 / ოთახი №825.
თბილისი, საქართველო, ს/ო 0160
ტელ: 598604137
ელ.ფოსტა - office@oda.ge

ფოტომასალა PHOTOS



Photo 1.



Photo 2.



Photo 3.



Photo 4.



Photo 5.



Photo 6.



Photo 7.



Photo 8.

ფოტომასალა PHOTOS



Photo 9.



Photo 10.



Photo 11.



Photo 12.



Photo 13.



Photo 14.



Photo 15.



Photo 16.

ფოტომასალა
PHOTOS



Photo 17.



Photo 18.



Photo 19.



Photo 20.

Photo 21.

Photo 22.

Photo 23.

Photo 24.



ქალაქ რუსთავში, დ. აღმაშენებლის ქუჩის მიმდებარედ

არსებული მიწის ნაკვეთისთვის ს.პ.02.02.04.555

მრავალბინიანი საცხოვრებელი შენობის საპროექტო გადაწყვეტის ზეგავლენის შეფასება

არსებულ საკვლევ სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე

სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის კვლევა



2024

განვიხილავთ ქ. რუსთავში, დ. აღმაშენებლის ქუჩის მიმდებარედ არსებულ ტერიტორიაზე (ს.კ. 02.02.04.555) არქიტექტურული პროექტის განხორციელების შემდგომ სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე ზეგავლენას, სატრანსპორტო/საქვეითე ინფრასტრუქტურის არსებულ მდგომარეობასა და საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მომსახურებას.

შესავალი

ავტომობილზაციის სწრაფი (საქართველოში ამჟამად 1 228 000 მეტი ერთეული სატრანსპორტო საშუალებაა რეგისტრირებული) განვითარება და შედეგად სატრანსპორტო ნაკადების მოძრაობის ინტენსივობისა და სიმკვრივის ზრდა, განსაკუთრებული ყურადღების მიქცევას საჭიროებს ქალაქებისა და დაბების ინფრასტრუქტურის დაგეგმარების პროცესში, ვინაიდან ავტომობილზაციის დონეს საგრძნობლად ჩამორჩება საგზაო ქსელის ინფრასტრუქტურის განვითარება. აუცილებელია სატრანსპორტო ნაკადების მოძრაობის ინტენსივობების პირობებში საგზაო ქსელის გამტარუნარიანობის კონტროლი, რათა ავიცილოთ საცობების წარმოქმნა ზღვრულ სიდიდემდე მიღწევამდე.

საქალაქო მაგისტრალზე მოძრაობის ინტენსივობის პროგნოზირება, ქალაქის როგორც ცალკეულ მონაკვეთებზე ასევე მთელ საგზაო ქსელში გამტარუნარიანობის უზრუნველყოფის, ქალაქის ტერიტორიაზე ავტომობილების პარკინგების, მისი გარემომცველ გარემოზე ზემოქმედების ამოცანის გადაჭრას, დღეისათვის აქვს გადაამწყვეტი მნიშვნელობა, არა მხოლოდ ქალაქშენებლობის გენერალური გეგმის ფორმირებისას, არამედ ქალაქის ცალკეული რაიონების ან კონკრეტული ობიექტების დეტალური გეგმის დამუშავებისას. საქალაქო საავტომობილო ტრანსპორტი წარმოადგენს მოსახლეობის ცხოვრების განუყოფელ ნაწილს. ის გავლენას ახდენს ქალაქის არა მხოლოდ ეკონომიკაზე, არამედ მის სოციალურ განვითარებაზე.

საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციას სერიოზულ სირთულეს უქმნის, ეგრეთ წოდებული „პიკური“ დატვირთვა, რომლის დროს მნიშვნელოვნად იზრდება სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობის ინტენსივობა.

თანამედროვე ქალაქებში, გადატვირთულობის სირთულეები გადაიჭრება ორი გზით: არსებულ ქუჩებზე მოძრაობის ორგანიზაციით და ქსელის რეკონსტრუქციით, რომელიც თავისი ფუნქციონალური ნიშანთვისებებით ყოფს სატრანსპორტო ნაკადს. სატრანსპორტო ნაკადის ქვეითთა ნაკადისაგან გამოცალკავება უზრუნველყოფს ქუჩების მაღალ გამტარუნარიანობა

ასევე რეკომენდირებულია საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გამოყოფა შესაბამისი ქუჩის სატრანსპორტო პარამეტრების გათვალისწინებით.

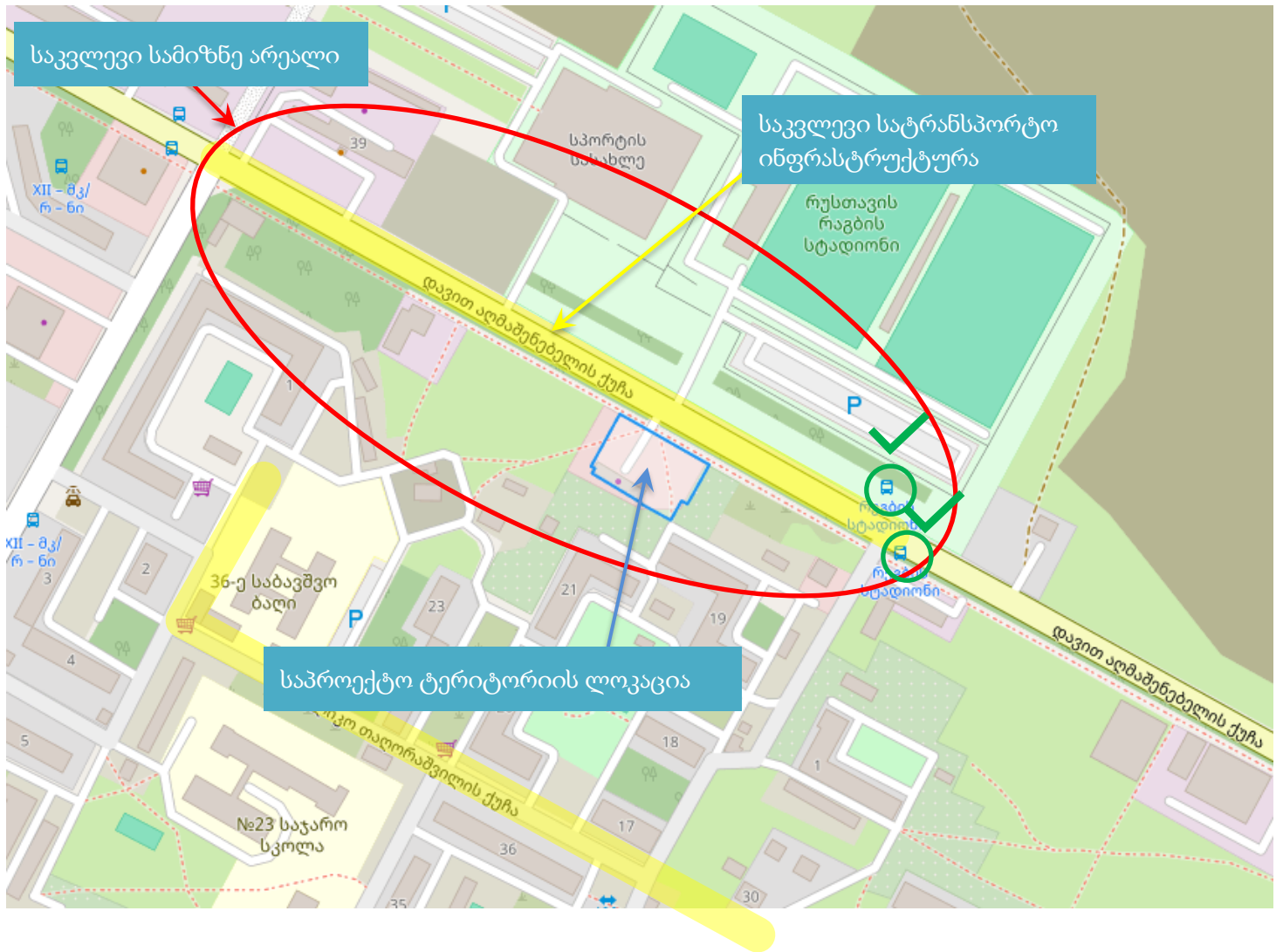
ზემოაღნიშულიდან გამომდინარე, შესაძლებელია ვთქვათ, რომ ქალაქმშენებლობის განვითარებაზე, ასევე უდიდეს ზეგავლენას ახდენს საქალაქო საზოგადოებრივი ტრანსპორტისა და მისი თანმდევი ინფრასტრუქტურის გამართული მუშაობა.

შესაბამისად, ქალაქის მობინადრეთა ცხოვრების პირობებზე, უსაფრთხოების ნორმატივების გათვალისწინებით, მათ კომფორტულ ტრანსპორტაბელურობაზე ზეგავლენას ახდენს სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადების გამართული, რეგულირებული გადაადგილება, მოძრაობის სიჩქარე, ავტომობილების პარკინგი და გარემოს ეკოლოგიური მდგომარეობა.

დაგეგმილი პროექტისა და მიმდებარე ტერიტორიის დადებითი მხარეები

- პროექტით იგეგმება მიმდებარე ქუჩის ნაწილის მოწესრიგება, დადგენილი პარამეტრებისა და ნორმების შესაბამისად
- საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარე ქუჩებზე საკვლევ არეალში შესწავლის შედეგად გამოვლინდა რომ ტროტუარებზე არ გვხვდება ქვეითთა გადატვირთული მოძრაობა (არც მოძრაობაა ინტენსიური) და რაც მთავარია ტროტუარების არსებული პარამეტრები აკმაყოფილებს ფეხითმოსიარულეთა მოთხოვნებს უსაფრთხოდ გადასადგილებლად (ტროტუარების სიგანე 1,5 მეტრზე მეტია და კონსტრუქციულად გამოყოფილია სამანქანე სავალი ნაწილისგან)
- აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არსებული სარეკრეაციო სივრცეებისა და ყველა საჭირო, საყოფაცხოვრებო ფუნქციის ობიექტების არსებობიდან გამომდინარე მიმდებარე ტერიტორიებზე პოპულარულია ფეხით გადაადგილება, რაც მგზავრთა გადაადგილების მოდალურ განაწილებაზე დადებითად მოქმედებს.
- დაგეგმილი ფუნქცია და ინტენსივობა საპროექტო ტერიტორიის ლოკაციისთვის პერსპექტიულია

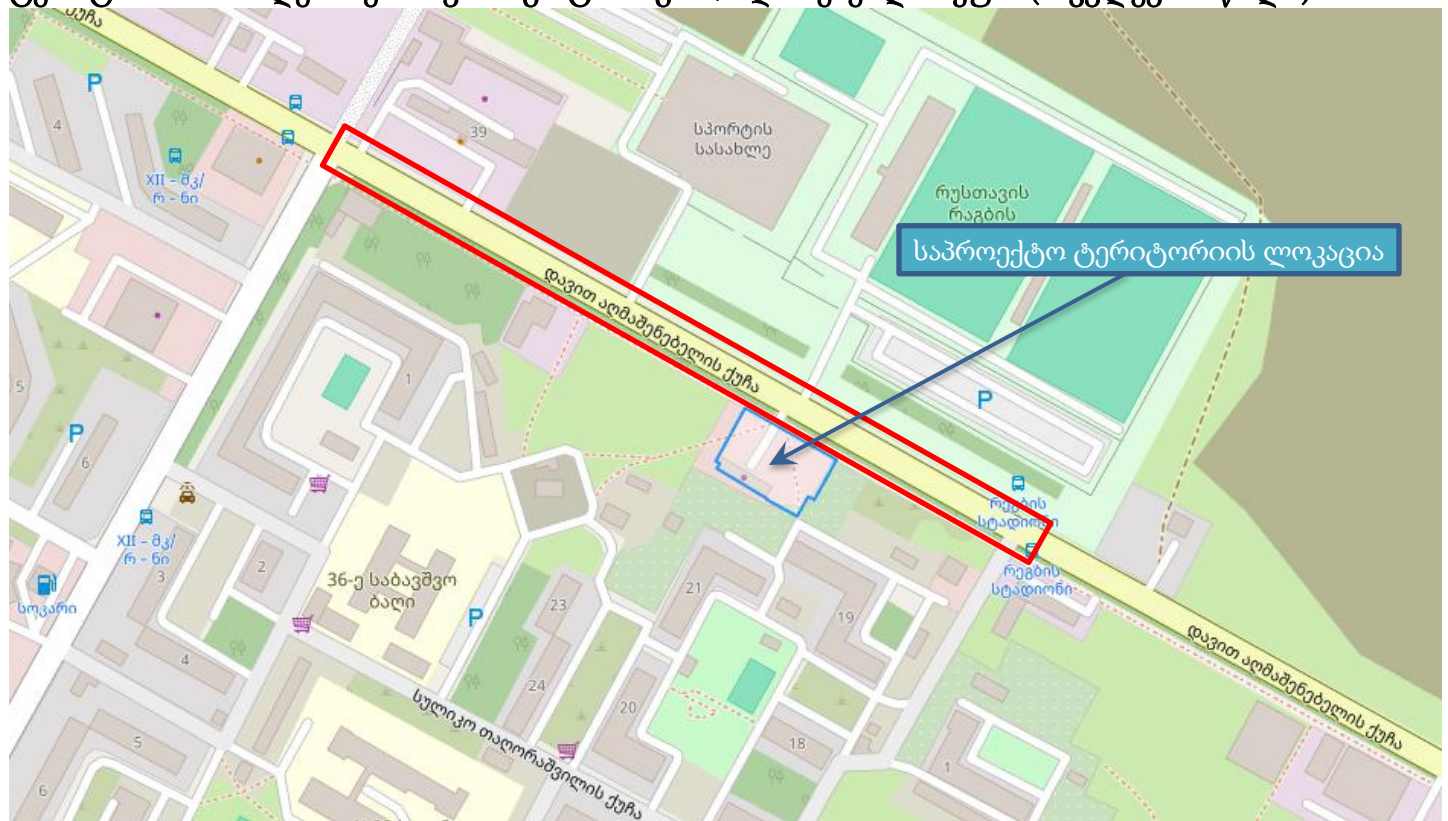
საპროექტო ტერიტორიის ლოკაცია და საკვლევი არეალი



საქვეითე და სამანქანე ინფრასტრუქტურის ზოგადი აღწერა და რეკომენდაციები

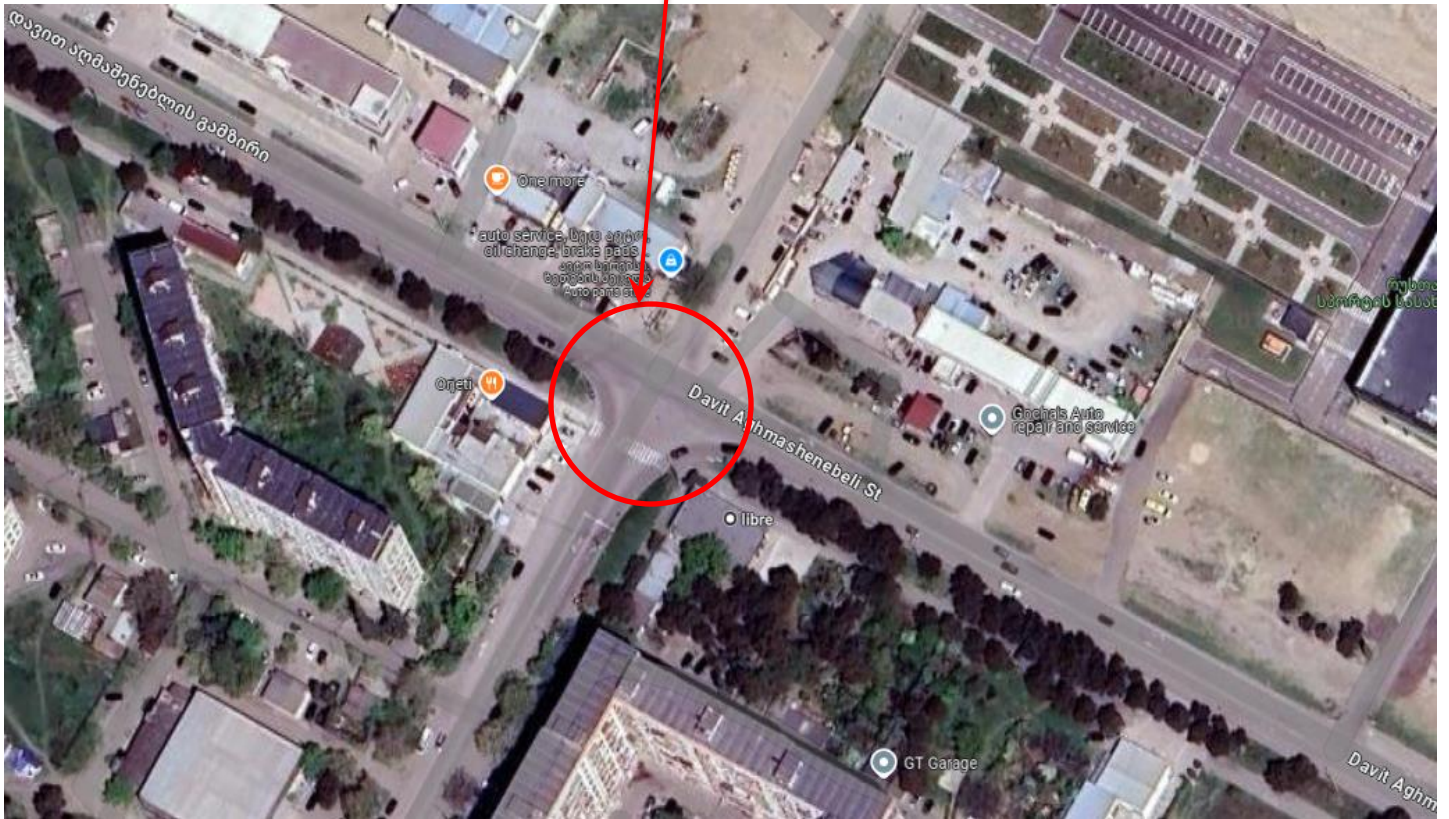
საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არსებული საქვეითე ინფრასტრუქტურის მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია. ტერიტორიის მიმდებარე გზის ძირითად ნაწილს ტროტუარი გააჩნია თუმცა შეიცავს სარეაბილიტაციო და ყურადღება მისაქცევ მონაკვეთებს. ქუჩაზე ქვეითი უსაფრთხოდ გადაადგილდება. ასევე აღსანიშნავია რომ საქვეითო, ასევე სამანქანო მოძრაობის დაბალი ინტენსივობის გამო ყველასახის მოძრაობა ხორციელდება უსაფრთხოდ და შეუფერხებლად. ქვეითთათვის მხოლოდ მცირე შეფერხებებით, რასაც ძირითადად არარეგულირებული პარკირებები ქმნის.

ტერიტორიის მიმდებარე მთავარი გამტარი გზა / აღმაშენებლის ქუჩა (საკვლევი ნაწილი)





აღმშენებლის და მესხიშვილის ქუჩის კვანძი/ გზაჯვარედინი



კვანძზე მოძრაობა ხორციელდება ძირითადად დაუტვირთავად. უფრო მოწესრიგებულად არის დასარეგულირებელი საგზაო ნიშნებით და ჰორიზონტალური მონიშვნით. ქვეითათვის გადასასვლელი მოსანიშნია, ხოლო არსებული გასანახლებელია (ზებრა მონიშვნა) და დასამონტაჟებელია საქვეითე გადასასვლელის ნიშნებით. კვანძს საჭირო პერიმეტრზე არასრულად გააჩნია საქვეითე ბილიკი და რეკომენდირებულია უახლოეს მომავალში მათი ბარიერებიანი მონაკვეთების რეაბილიტაცია. ჰორიზონტალური მონიშვნები გასანახლებელია. კვანძთან მრავლად გვხვდება არარეგულირებული პარკირება და რეკომენდირებულია უახლოეს მომავალში მათი რეგულირება.

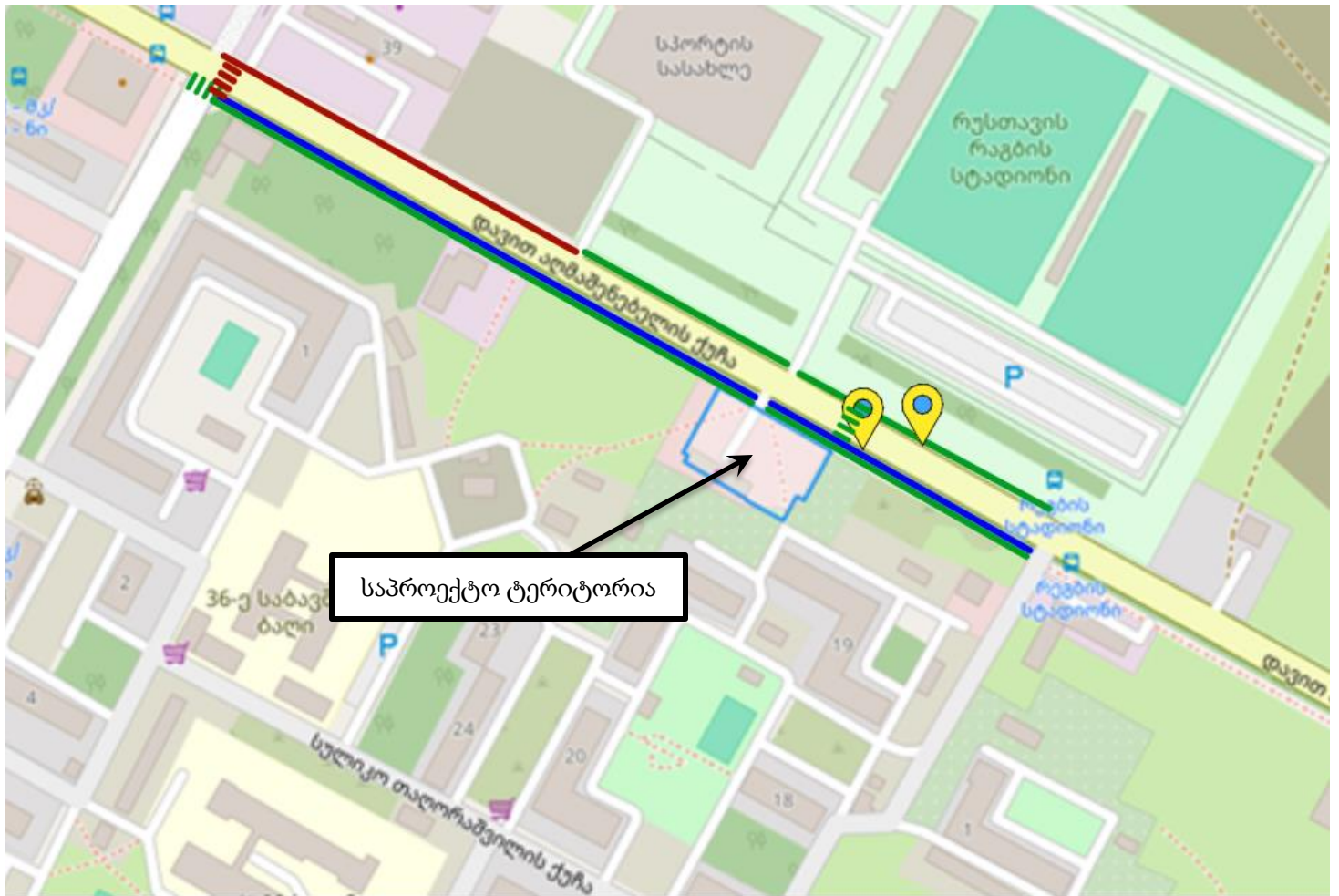
კვანძზე დაკვირვება განხორციელდა კვირის სამუშაო დღეს და შაბათ დღეს. დღის განმავლობაში რაიმე მნიშვნელოვანი დატვირთულობა არ აღინიშნა. ასევე რაიმე გადატვირთულობა არ აღნიშნულა საღამო პიკის საათის პერიოდშიც.










დ აღმაშენებლის ქუჩა (საკვლევ ნაწილი)

N	მითითება	მახასიათებლები	კომენტარი
1	მოძრაობის მიმართულება	ორმხრივი	
2	ზოლების რაოდენობა	1-1	
3	ქუჩის სიგრძე	2200 მეტრი	
4	სავალი ნაწილის სიგანე	13 მეტრი (საშ.)	
5	რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ	50; 30;	
6	გზის საფარის მდგომარეობა	დამაკმაყოფილებელი	ასფალტის ზედაპირი
7	ტროტუარი	კი	
8	ტროტუარის სიგანე	1,8 – 4 (საშ.) მ.	
9	ტროტუარის საფარის მდგომარეობა	დამაკმაყოფილებელი	შეიცავს სარეაბილიტაციო/მოსაწყობ მონაკვეთებს
10	პარკირება	საკვლევ ნაწილში არა	არარეგულირებული პარკირება
11	საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერებები	კი	
12	ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა	კი	
13	საგზაო ნიშნები	კი	
14	შუქნიშნის ობიექტი	კი	
15	ავტობუსის ზოლი	არა	
16	ქვეითთა კონსტრუქციული გადასასვლელი (ხიდი)	არა	
17	ველო ბილიკი	კი	

საქვეითე ინვენტარიზაციის რუკა



- | | |
|---|--|
|  არსებული გადასასვლელი "ზებრა" |  არსებული ძველითა ბილიკი (ტროტუარი) |
|  რეკონსტრუირებული გადასასვლელი "ზებრა" |  ტროტუარი სარეაბილიტაციო |
|  ველობილიკი |  ტროტუარი არ არის |
| |  სახ. ტრანსპორტის განჩენა |

საგზაო ინფრასტრუქტურის კვლევა და შეფერხებები

განისაზღვრა საპროექტო არეალიდან გამომსვლელი და შემსვლელი ქვეითთა სავარაუდო გადაადგილდების სქემა მიმდებარედ და ავტობუსის გაჩერებამდე, როგორც ზემოთ მოცემულ ინვენტარიზაციის რუკაზეა ნაჩვენები. შესაბამისად ქვეითი ავტობუსის გაჩერებამდე უსაფრთხოდ გადაადგილდება.

საკვლევი ქუჩის სამანქანო სავალი ნაწილი მოასფალტებულია და მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია. ძირითად ნაწილზე გზის ორივე მხარეს გვხვდება ტროტუარები.

რეკომენდირებულია ტროტუარების რეაბილიტაცია გზის ნაწილზე, რაც განაშენიანების ზრდასთან ერთად მოეწყო. ყურადღება მისაქცევი და მოსაწყესრიგებელია უახლოესი საკვლევი კვანძი (აღმაშენებლისა და მესხიშვილის ქუჩის კვანძი). ვინაიდან საკვლევ არეალზე მრავლად გვხვდება სამანქანო შეჭრები ტროტუარის გავლით ასევე არარეგულირებული პარკირებები, ეს შემაფერხებელ გარემოებას ქმნის და ზიანდება არსებული საქვეითე ნაწილი.

მიმდებარე გზებზე მოწყობილია ძირითადი საგზაო ნიშნები და სამომავლოდ მოსაწყობი იქნება სრულად. საპარკინგე ადგილები მოსანიშნია შესაბამისი საგზაო ნიშნით (მოსანიშნია ჰორიზონტალური მონიშვნით და დგარით). გვხვდება არარეგულირებული პარკირება. ასევე რამოდენიმე ადგილზე წაშლილია და გასანახლებელია ქვეითთა გადასასვლელის „ზებრა“ მონიშვნა. ასევე რეკომენდირებულია სამანქანო სავალ ნაწილზე ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნების მონიშვნა/განახლება.

ქუჩაზე ტროტუარების მცირე მონაკვეთებზე აღინიშნა ზედაპირის დაზიანება (საჭიროებს რეაბილიტაციას). მიმდებარე მიწის ნაკვეთების ან/და ობიექტების შესასვლელებზე რეკომენდირებულია ზებრა გადასასვლელების მონიშვნა, ასევე საქვეითე ინფრასტრუქტურა სრულად ადაფტირდეს შშმ პირთათვის. რეკომენდირებულია მიმდებარე მიწის ნაკვეთების ან/და ობიექტების სამანქანო შესასვლელ/გამოსასვლელების სიგანისთვის განისაზღვროს არანაკლებ 3,5 და არაუმეტეს 6 მეტრი. ქვეითთა უსაფრთხოდ გადასადგილებლად მნიშვნელოვანია, რომ ის ძირითადად გადაადგილდებოდეს კონსტრუქციულად გამოყოფილ ტროტუარზე და რამდენადაც შესაძლებელია, ნაკლები მანძილის დაფარვა უწევდეს სამანქანო სავალი ნაწილის, სამანქანო შესასვლელ/გამოსასვლელების გადაკვეთისას. მნიშვნელოვანია რომ ნებისმიერი საქვეითე გადაკვეთის ლოკაციის შესახებ გაფრთხილდეს გადამკვეთი სამანქანო ნაკადი შესაბამისი საგზაო ნიშნებით.

შეფერხებები ბარიერები

არარეგულირებული პარკირება:






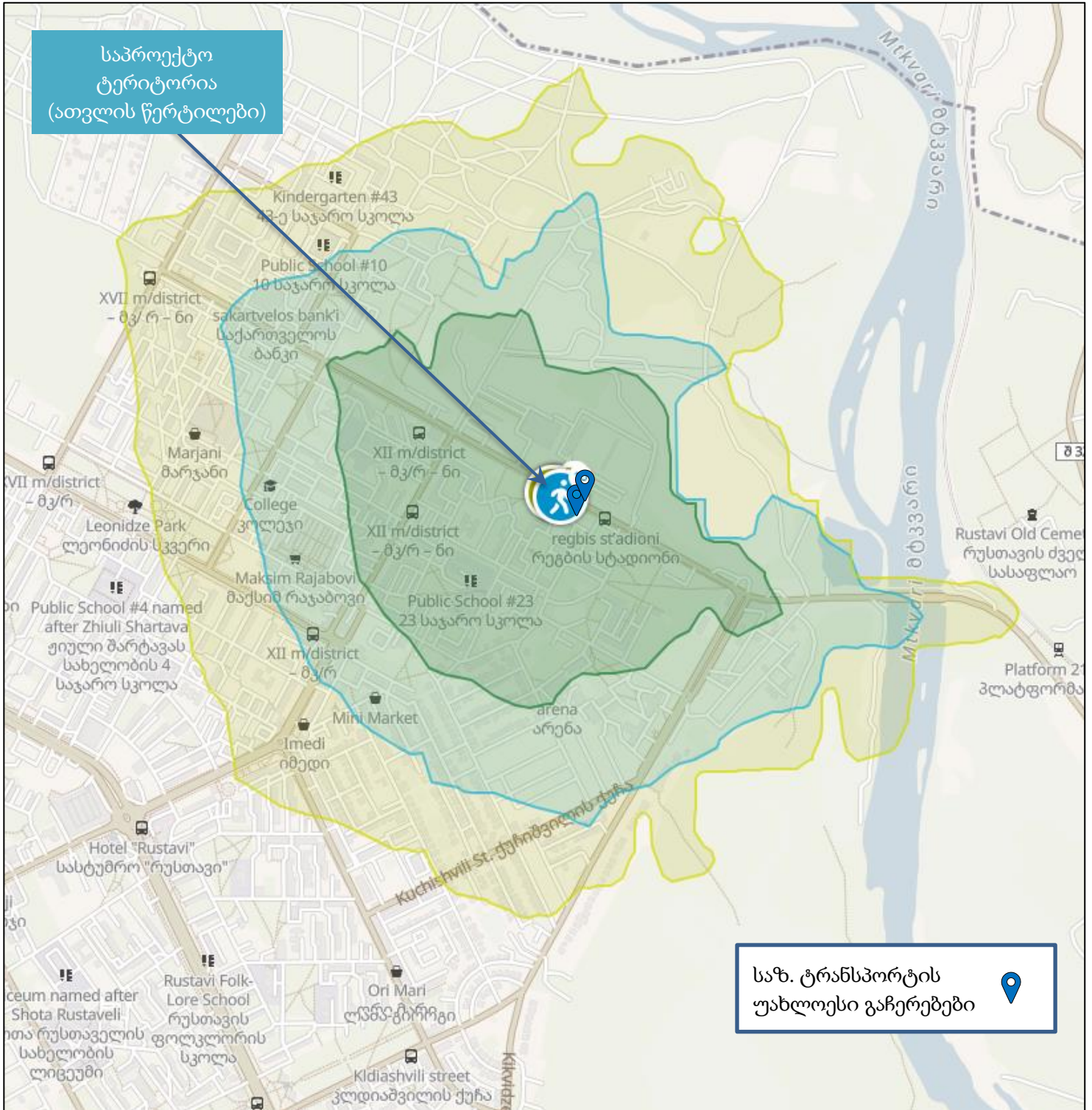
დაზიანებული ზედაპირი/ სარეაბილიტაციო /მოსაწყობი საქვეითე ნაწილი





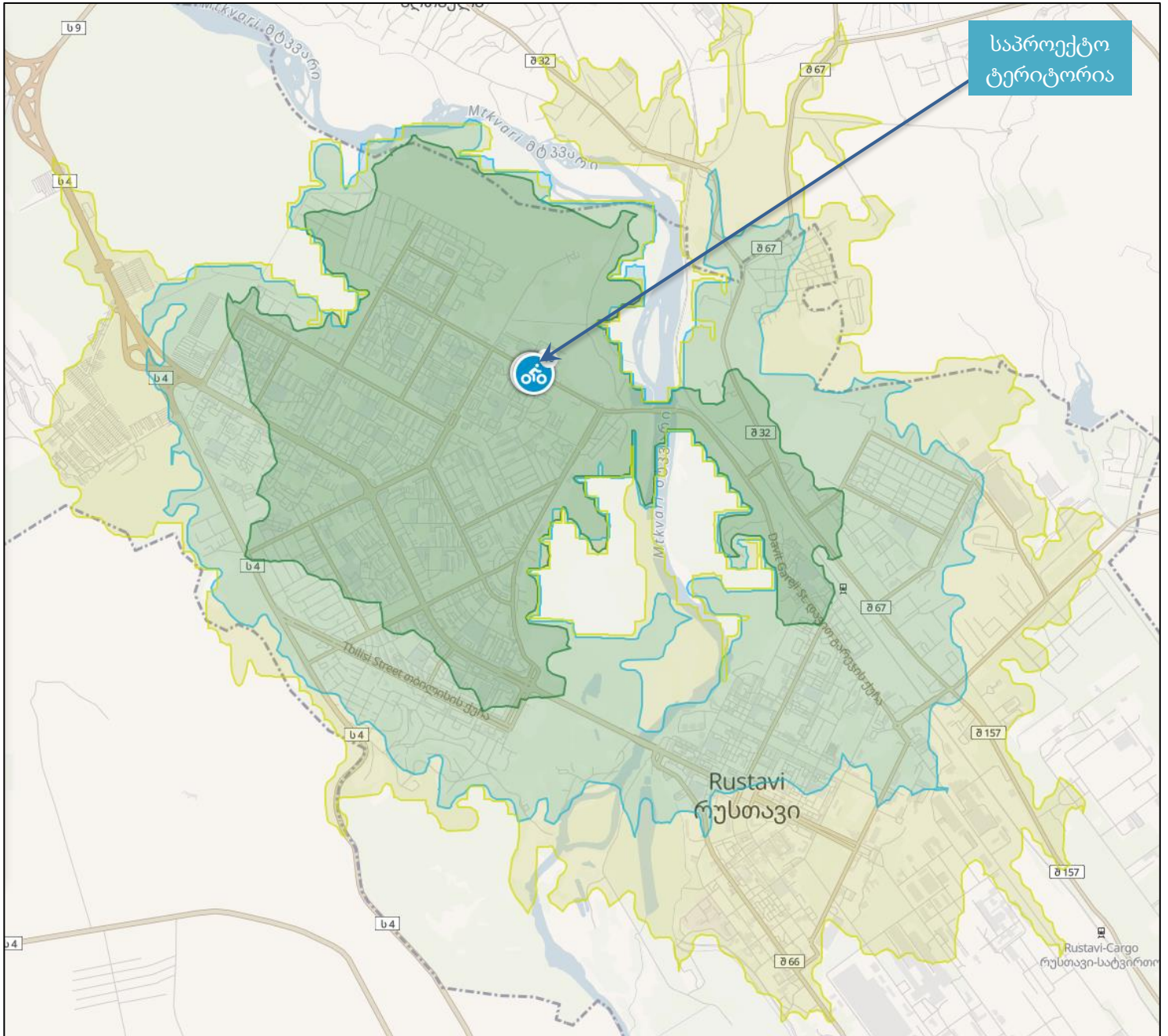
საპროექტო ტერიტორიიდან სივრცითი დაფარვის იზოქრონული რუკები საქვეითე და საავტომობილო გადაადგილებებისთვის დაფარვის დროების მიხედვით

- 
 საქვეითე გადაადგილება - დაფარვის დრო 5-10 >> 10-20 >> 20-30 წთ





საველოსიპედო გადაადგილება - დაფარვის დრო 5-15 >>15-25 >>25- 40 წთ



სამანქანო მოძრაობის ზოგადი აღწერა და რეკომენდაციები

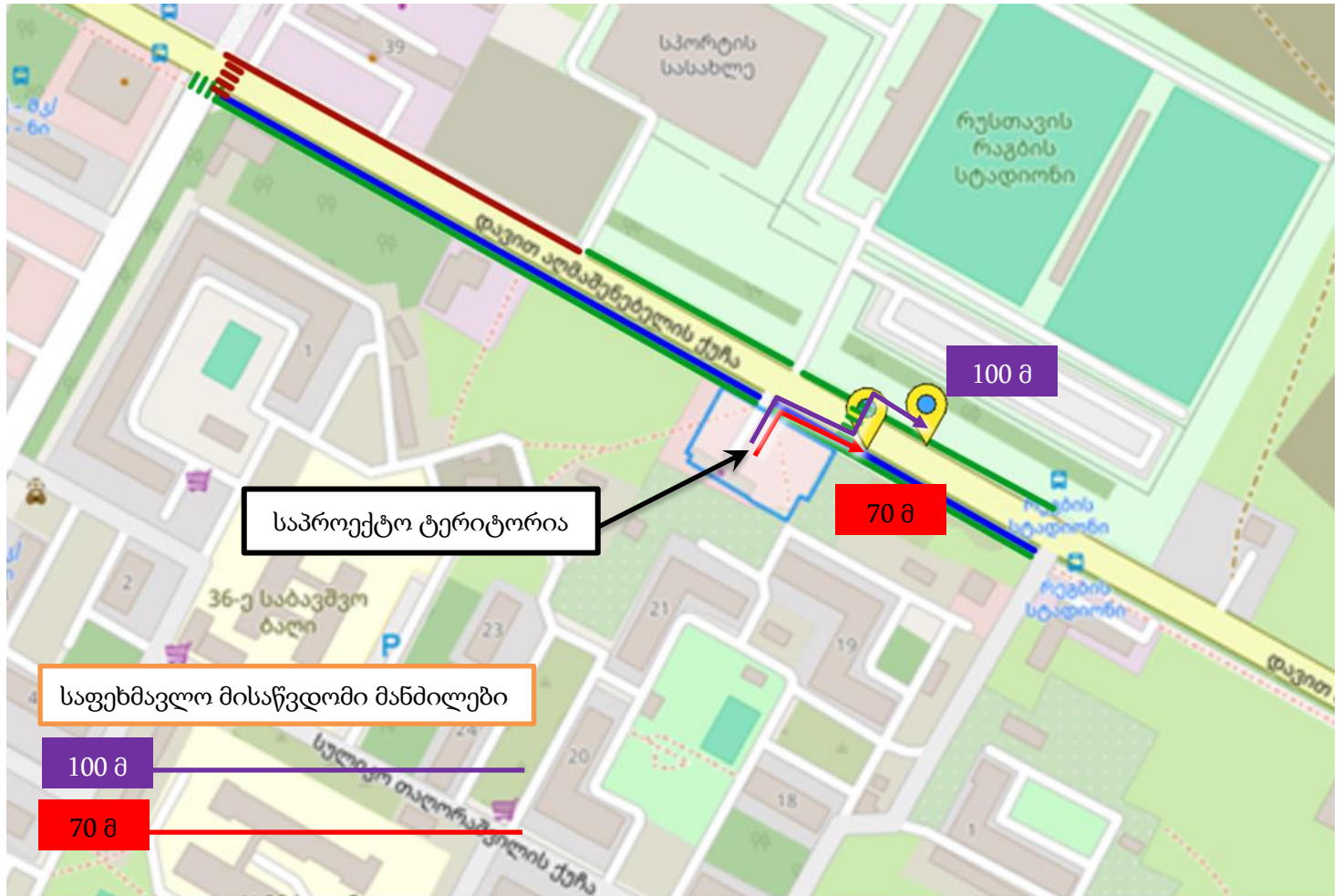
აღმაშენებლის ქუჩა წარმოადგენს საერთო სარგებლობის, ადგილობრივი მნიშვნელობის, ძირითადი გზების დამაკავშირებელ საავტომობილო გზას. სავალი ნაწილის ზედაპირი მოასფალტებულია და ზედაპირის მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია, თუმცა უახლოეს მომავალში რეკომენდირებულია რამოდენიმე მონაკვეთზე ზედაპირის განახლება.



მოძრაობა ორმხრივია და თითოეული მიმართულებისთვის განსაზღვრულია 1 სამოძრაო ზოლი, დამატებით გასწრების/გვერდის ავლის სივრცის შესაძლებლობით. სამანქანო სავალი ნაწილის საშუალო სიგანეა 13 მეტრი. ფაქტობრივი მდგომარეობით საკვლევი გზის მონაკვეთზე მხოლოდ მცირე ნაწილზე გვხვდება სარეაბილიტაციო/მოსაწყობი საქვეითე სავალი ნაწილი. ქუჩას გააჩნია რესურსი, სამომავლოდ, სრულყოფილი საქვეითე ინფრასტრუქტურის მოსაწყობად.

გზაზე განსაზღვრულია ჰორიზონტალური მონიშვნები და დასამონტაჟებელია საგზაო ნიშნები სრულად. სამანქანო სავალი ნაწილის პარამეტრებიდან გამომდინარე, ხასიათდება კარგი გამტარუნარიანობით და შესაძლებელია მაქსიმალური სიჩქარე ქალაქის პირობებისთვის ნებადართული არაუმეტეს - 50კმ/სთ. განისაზღვროს. ქუჩაზე სამანქანო გადაადგილება მიმდინარეობს თავისუფლად და არ აღინიშნება რაიმე სამანქანო გადატვირთულობა. მცირე შეფერხებებს ქმნის არარეგულირებული პარკირებები, რაც სამომავლოდ შესაძლებელია მარტივად დარეგულირდეს.

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობა და მომსახურება



- |||| არსებული გადასასვლელი "ზეპრა"
- |||| რეკომენდირებული გადასასვლელი "ზეპრა"
- ველობილიკი
- არსებული ძველითა ბილიკი (ტროტუარი)
- ტროტუარი სარეაბილიტაცია
- ტროტუარი არ არის
- 📍 საზ. ტრანსპორტის ბაჩმარება

გეგმარებით ერთეულზე საკვლევი საამშენებლო ობიექტი უზრუნველყოფილია საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მომსახურებით. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ, ტერიტორიის სიახლოვეს, საფეხმავლო მისაწვდომობის ფარგლებში (70-დან 100 მ.-მდე) მდებარეობს საზ. ტრანსპორტის გაჩერებები, სადაც ავტობუსები მოძრაობენ საშუალო დატვირთვულობით. მარშრუტების გადახედვის შედეგად ირკვევა, რომ მგზავრებს შეუძლიათ ყველა საჭირო მიზიდვის ობიექტამდე უპრობლემოდ გადაადგილება ზედმეტი გადაჯდომების გარეშე. მუნიციპალური ავტობუსები ასრულებენ რეგულარულ რეისებს დადგენილი გრაფიკების მიხედვით შემდეგ მარშრუტებზე: N5; N6; ... აღნიშნული ნომრის ავტობუსებს შორის ინტერვალი მერყეობს საშუალოდ 12– დან–40 წუთამდე. საერთო ჯამში გააჩნიათ საკმარისი სარეზერვო რესურსი მგზავრების მოსამსახურებლად.

მარშრუტები ფარავს მთლიანად ქალაქის არეალს და გააჩნიათ რეზერვი.

ავტობუსის გაჩერებები საკვლევ ლოკაციაზე (ორივე მიმართულება)



რუსთავის ავტობუსების მარშრუტები

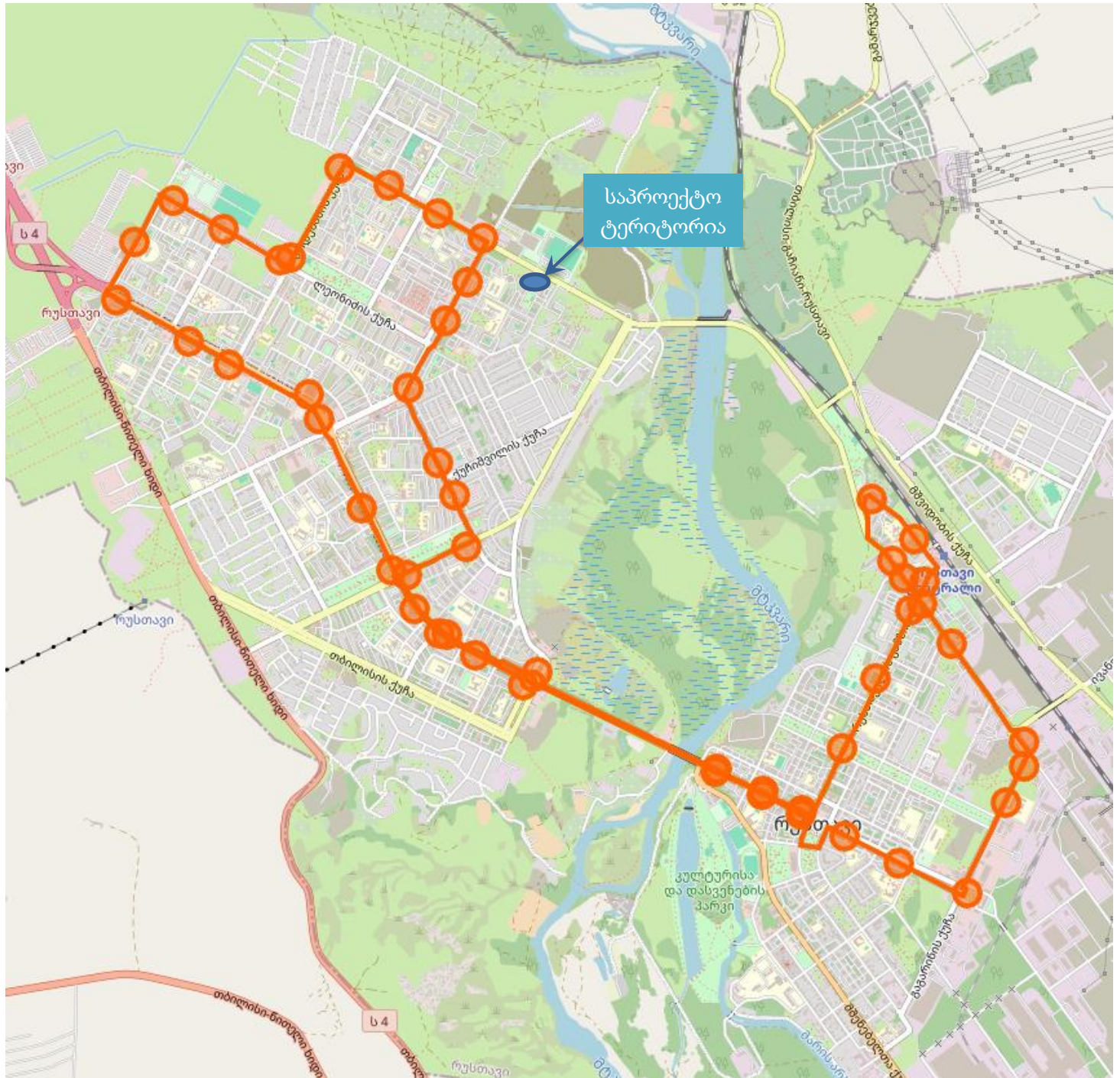
ამ ეტაპისთვის, ქალაქში არსებულ 7 მარშრუტზე მოძრაობს 40 ერთეული მუნიციპალური ავტობუსი. ორშაბათიდან პარასკევის ჩათვლით, რუსთაველებს 35, შაბათს 28, ხოლო კვირას 26 ავტობუსი ემსახურება.

მუნიციპალური ტრანსპორტის მოძრაობის განრიგი:

- დილის 06:22 სთ – დან საღამოს 22: 46 სთ-მდე
- ორშაბათიდან პარასკევის ჩათვლით, მარშრუტებს შორის ინტერვალი შეადგენს 15 წუთს. პირველი ავტობუსი გადის 06:22 საათზე, ბოლო ავტობუსი ავტოფარეხში ბრუნდება 22:46 საათზე.
- დასვენების დღეებში, შაბათ-კვირას, მე-12 მიკრორაიონში, წმინდა ნიკოლოზის სახ. ეკლესიის მიმდებარე ტერიტორიიდან რუსთაველებს ქალაქის სასაფლაოების მიმართულებით, მუნიციპალური ტრანსპორტი უფასოდ ემსახურება. ავტობუსები მე-12 მიკრორაიონიდან 09:00, 12:00 და 16:00 საათზე გადიან, სასაფლაოს ტერიტორიიდან ქალაქის მიმართულებით კი 10:00, 13:00 და 17:00 საათზე.

მუნიციპალური ავტობუსების შიდა საქალაქო მარშრუტები:

მარშრუტი №1 მშენებელთა ქუჩა-ფიროსმანის ქუჩა-კოსტავას-გამზირი-მეგობრობის გამზირი-შარტავას გამზირი-ქუთისის ქუჩა-ლეონიძის ქუჩა-მესხიშვილის ქუჩა-თოდრიას-ქუჩა-კლდიაშვილის ქუჩა-მეგობრობის გამზირი-კოსტავას გამზირი-ფიროსმანის ქუჩა-მშენებელთა ქუჩა

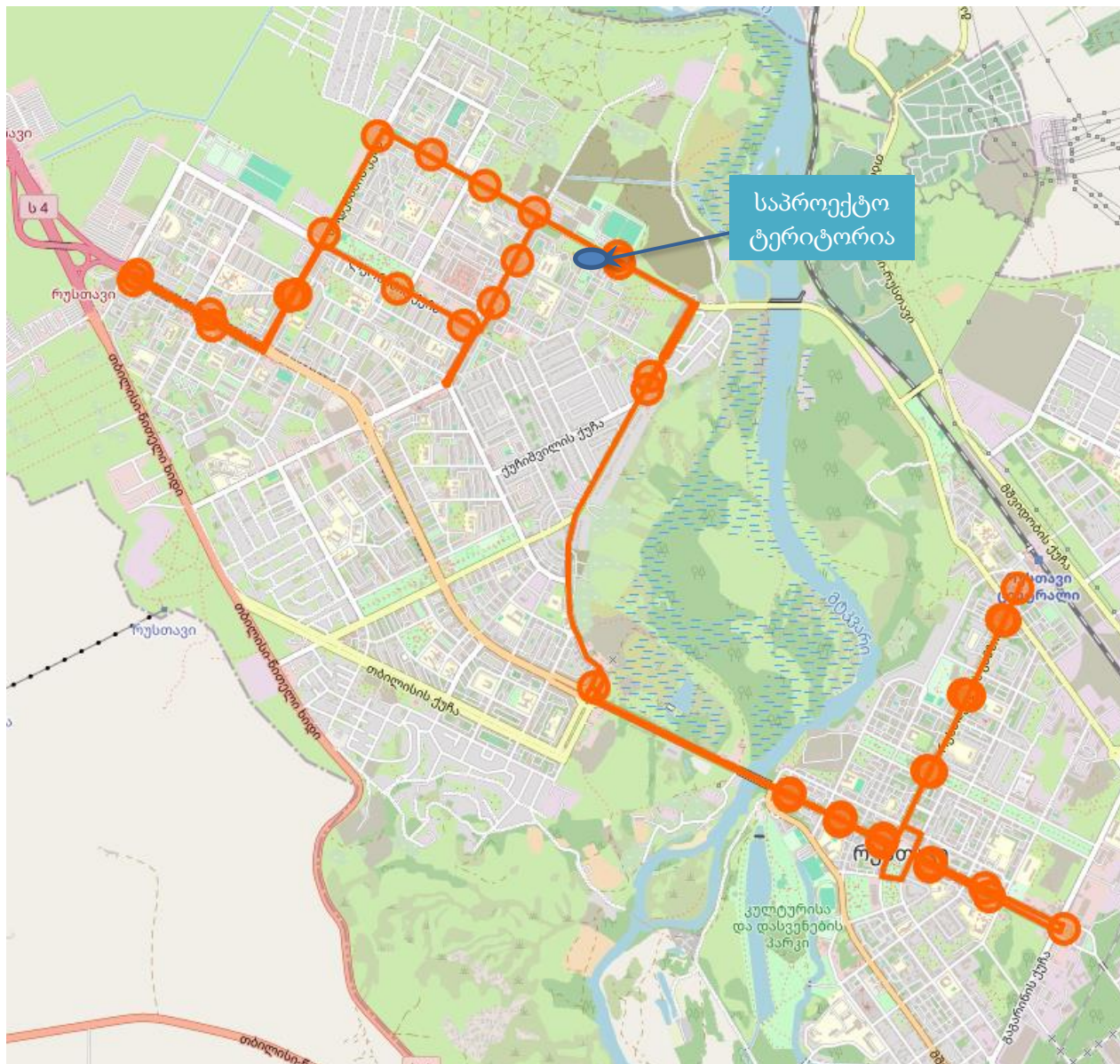


მარშრუტი №4

მეტ.კომბინატი-კოსტავას გამზირი-მეგობრობის გამზირი-კლდიაშვილის ქუჩა-თოდრიას ქუჩა-მესხიშვილის ქუჩა-შარტავას გამზირი-ქუთაისის ქუჩა-ლეონიძის ქუჩა-მოდებაძის ქუჩა-აღმაშენებლის გამზირი-მე12 მკ/რ-მესხიშვილის ქუჩა-თოდრიას ქუჩა-კლდიაშვილის ქუჩა-მეგობრობის ქუჩა-კოსტავას გამზირი-რუსთაველის ქუჩა-დავით გარეჯის-ქუჩა-გაგარინის ქუჩა

მარშრუტი №5

მეტ. კომბინატი-კოსტავას ქუჩა-თბილისის ქუჩა-ფალიაშვილის ქუჩა-მელიქიშვილის ქუჩა-ლომთურის ქუჩა-შარტავას გამზირი-ჩერკასის ქუჩა-მოდებაძის ქუჩა-აღმაშენებლის გამზირი-სანაპიროს ქუჩა-კუშკინის ქუჩა-კაპანაძის ქუჩა-ლეონიძის ქუჩა-ჩერკასის ქუჩა-შარტავას გამზირი-ლომთურის ქუჩა-მელიქიშვილის ქუჩა-ფალიაშვილის ქუჩა-თბილისის ქუჩა-კოსტავას გამზირი-მეტ. კომბინატი



მარშრუტი № 7

რჩულიშვილის ქუჩა-გიორგაძის ქუჩა-სამგორის ქუჩა-მაზნიაშვილის ქუჩა-ზედგინიძის ქუჩა-ჯავახიშვილის ქუჩა-გაგარინის ქუჩა-ბათუმის ქუჩა-რუსთაველის ქუჩა-კოსტავას გამზირი-მეგობრობის გამზირი-მესხიშვილის ქუჩა-ლეონიძის ქუჩა-ქუთაისის ქუჩა-შარტავას გამზირი-მეგობრობის გამზირი-კოსტავას გამზირი-ჭავჭავაძის ქუჩა-ბათუმის ქუჩა-გაგარინის ქუჩა-ჯავახიშვილის ქუჩა-ზედგინიძის ქუჩა-მაზნიაშვილის ქუჩა-გოგოლის ქუჩა-მცხეთის ქუჩა-რჩულიშვილის ქუჩა

შედეგები და რეკომენდაციები

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობის და ზოგადად მგზავრთნაკადის ანალიზის შედეგად გამოიკვეთა, რომ გამოკვლეულ გაჩერებებზე და მიმდებარე ქუჩებზე საზ. ტრანსპორტი მოძრაობს საშუალო დატვირთულობით. მნიშვნელოვანი გადატვირთულობები ტრანსპორტზე არ აღინიშნა

საზ ტრანსპორტის გაჩერებები 2 წუთის მისაწვდომ საფეხმავლო მანძილზეა (ტერიტორიის სიახლოვეს) და გენერირებული მგზავრობები ვერ მოახდენს რაიმე უარყოფით ზეგავლენას არსებულ რეზერვებზე, იმის გათვალისწინებით, რომ მისაწვდომ მანძილზე საპროექტო ტერიტორიას გააჩნია ასევე ალტერნატიული გაჩერებების ლოკაციებამდე წვდომის შესაძლებლობა საფეხმავლო ბილიკის გავლით.

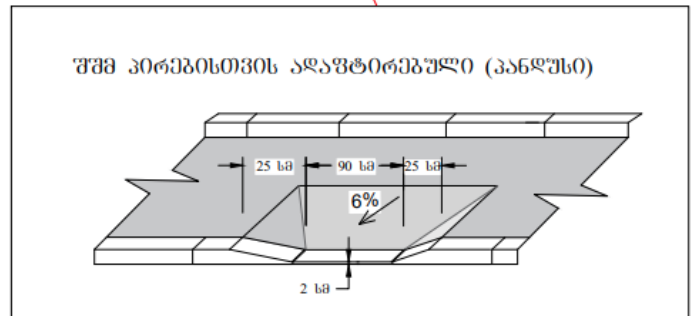
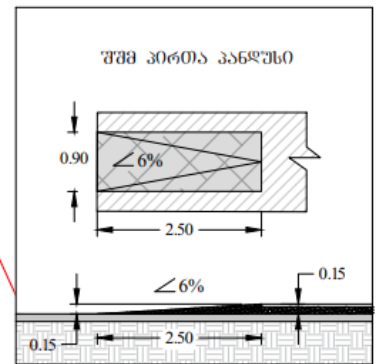
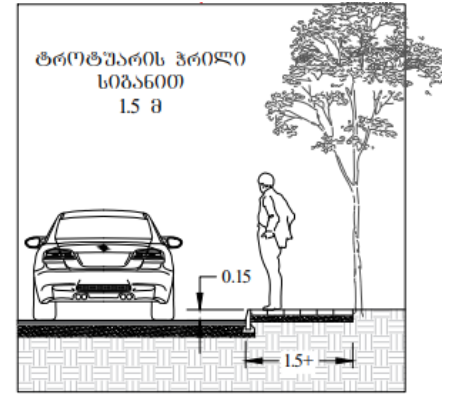
მიმდებარე ქუჩების სამანქანო სავალი ნაწილი მოასფალტებულია და მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია. განხილული, მისასვლელი გზების მცირე ნაწილზე რეკომენდირებულია ტროტუარების მოწყობა/რეაბილიტაცია. უნდა აღინიშნოს რომ მიმდებარე ტერიტორიებზე აქტიურად მიმდინარეობს სამშენებლო სამუშაოები, შესაბამისად აღნიშნული ტერიტორიების მიმდებარე საგზაო ინფრასტრუქტურაც განიხილება როგორც მშენებარე - რეაბილიტაციის პროცესში.

მიმდებარე მთავარ გზებზე ორივე მხარეს გვხვდება ტროტუარი; ძირითადად მოწყობილია საგზაო ნიშნები, საპარკინგე ადგილები მოსანიშნია. გვხვდება არარეგულირებული პარკირება, რეკომენდირებულია დგომის ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება ყველა შესაბამის ადგილას. ასევე რამოდენიმე ადგილზე წაშლილია და გასანახლებელია/ მოსანიშნია ქვეითთა გადასასვლელის „ზებრა“ მონიშვნა. ასევე რეკომენდირებულია სამანქანო სავალ ნაწილზე ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნების მონიშვნა / განახლება.

პროექტის განხორციელების შემდგომ მოწესრიგდება და გაუმჯობესდება საპროექტო ნაწილში სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის მდგომარეობა. რეგულირებული იქნება პარკირება და მოწესრიგდება არსებული განაშენიანება ერთ ჯანსაღ სივრცეში.

მოსაწყობი რეკომენდირებული საქვეითე პანდუსების და ტროტუარის ტიპები

შშმ პირთათვის ალავტირებული პანდუსების რეკომენდირებული ნიშნუბები
(მომუხოს კონსტრუქციულად გამომყოფილ ტროტუარებთან, ნებისმიერ სავტრო მონაკვეთზე)



სტანდარტული ნიშნუბები

შეჯამება:

სამანქანე ინფრასტრუქტურა _ დამაკმაყოფილებელი

საქვეითე ინფრასტრუქტურა _ დამაკმაყოფილებელი

მიმდებარე გზაზე და კვანძებზე სამანქანე მოძრაობა _ მცირედ იტვირთება

ავტობუსები _ მისაწვდომია

საავტობუსე რეზერვები _ დამაკმაყოფილებელია

გენერირებული მგზავრობების რაოდენობა/სიხშირე _ ვერ მოახდენს რაიმე არსებით ზეგავლენას

არსებულ სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე

გამოყენებული ლიტერატურა:

- შინამეურნეობების გადაადგილებების კვლევა (SYSTRA)
- საქართველოს კანონი საგზაო მოძრაობის შესახებ
- საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის დადგენილება, ტექნიკური რეგლამენტის „შენობა-ნაგებობების უსაფრთხოების წესების“ დამტკიცების შესახებ
- თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის მონაცემთა ბაზა და ანგარიში <http://tbilisi.gov.ge/page/3218>



ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის საკრებულო

განკარგულება № 332

30 ოქტომბერი 2024 წელი

ქალაქი რუსთავი

ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდებარე მიწის ნაკვეთის (მიწის უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი: ს/კ: 02.02.04.555) განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფციის დამტკიცების შესახებ

საქართველოს ორგანული კანონის „ადგილობრივი თვითმმართველობის კოდექსის“ მე-16 მუხლის მე-2 პუნქტის, 61-ე მუხლის მე-2 პუნქტის, საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის 63-ე მუხლის, საქართველოს კანონის „საქართველოს სივრცის დაგეგმარების, არქიტექტურული და სამშენებლო საქმიანობის კოდექსი“ 47-ე მუხლის მე-2 ნაწილის, „სივრცის დაგეგმარებისა და ქალაქთმშენებლობითი გეგმების შემუშავების წესის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 3 ივნისის №260 დადგენილებით დამტკიცებული სივრცის დაგეგმარებისა და ქალაქთმშენებლობითი გეგმების შემუშავების წესის და „ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის ქალაქთმშენებლობითი დოკუმენტაციის – გენერალური გეგმისა და განაშენიანების გეგმის დამტკიცების თაობაზე“ ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2019 წლის 29 ნოემბრის N154 დადგენილების გათვალისწინებით, ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის საკრებულომ გადაწყვიტა:

1. დამტკიცდეს ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდებარე მიწის ნაკვეთის (მიწის უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი: ს/კ: 02.02.04.555) განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფცია.
2. განაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტი მომზადდეს აღნიშნული კონცეფციის გათვალისწინებით.
3. განკარგულება ძალაშია გაცნობისთანავე.
4. განკარგულება შეიძლება გასაჩივრდეს რუსთავის საქალაქო სასამართლოში (ქალაქი რუსთავი, ბოსტან-ქალაქის №6) საქართველოს ადმინისტრაციული საპროცესო კოდექსის 22-ე მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილი წესით, გაცნობიდან ერთი თვის ვადაში.

ალექსანდრე ბერიძე

საკრებულოს თავმჯდომარის პირველი მოადგილე, საკრებულოს თავმჯდომარის მოვალეობის შემსრულებელი





ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო
ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის მერიის
არქიტექტურის სამსახური
G E O R G I A
ARCHITECTURE DEPARTMENT
OF RUSTAVI MUNICIPALITY CITY HALL



წერილის ნომერი: 05-3824305316
თარიღი: 31/10/2024

ადრესატი: გრიგოლი იმედაძე

პ

12

N3824267140-05 23.09.2024წ. განცხადების პასუხად გაცნობებთ, რომ ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2024 წლის 30 ოქტომბრის N332 განკარგულებით დამტკიცდა განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფცია.

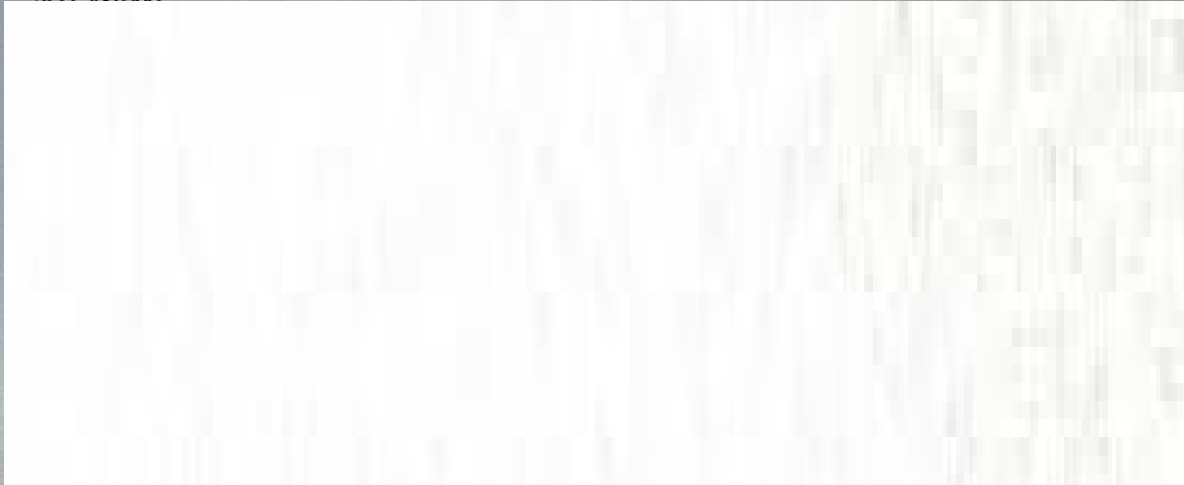
კობა ძლიერიშვილი

არქიტექტურის სამსახური-პირველადი სტრუქტურული
ერთეულის ხელმძღვანელი

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი



ქ. რუსთაველი



მე-12 მ/რ მიმდებარე ტერიტორია შემდეგი მიწის ნაკვეთი: მიწის (უმრავი ქონების) საკადასტრო კოდი: 02.02.04.555 (შემდგომში - ტერიტორია).

მუხლი 2. ხელშეკრულების ღირებულება

ხელშეკრულების პირველი მუხლით გათვალისწინებულ ტერიტორიაზე განაშენიანების დეტალური გეგმის შემუშავების ფინანსურ უზრუნველყოფას განახორციელებს დაინტერესებული პირი.

მუხლი 3. მხარეთა უფლება-მოვალეობები

3.1. დაინტერესებული პირი ვალდებულია:

3.1.1. საკუთარი რესურსებით შეიმუშაოს განაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტი და მასთან დაკავშირებული დოკუმენტაცია;

3.1.2. ამ პუნქტის 3.1.1 ქვეპუნქტში მითითებული დოკუმენტაცია მოამზადოს საქართველოს კანონმდებლობის და მერიის მიერ გაცემული დავალების გათვალისწინებით;

3.1.3. განაშენიანების დეტალურ გეგმასთან დაკავშირებული ადმინისტრაციული წარმოების თითოეულ სტადიაზე, გეგმარებით ერთეულში, ადმინისტრაციული წარმოების დაწყებიდან 5 სამუშაო დღის ვადაში საზოგადოებისათვის თვალსაჩინო ადგილას (საჯარო გზის მხარეს) დამატებით განათავსოს საინფორმაციო დაფა, რომელზედაც, სულ მცირე, უნდა განთავსდეს ინფორმაცია დასაგეგმარებელი ტერიტორიის საზღვრების, დაინტერესებული პირებისაგან მოსაზრებებისა და შეფასებების მიღების პერიოდისა და გეგმის დამტკიცების სავარაუდო ვადების შესახებ.

3.1.4. გაითვალისწინოს წარდგენილი შენიშვნები და მოსაზრებები ან სათანადოდ დაასაბუთოს მათი გაუთვალისწინებლობა;

3.1.5. ამ პუნქტის 3.1.1 ქვეპუნქტში განსაზღვრული დოკუმენტაცია წარადგინოს დავალებით გათვალისწინებულ ვადებში;

3.1.6. უზრუნველყოს საქართველოს კანონმდებლობით ნაკისრი სხვა ვალდებულებების შესრულება.

3.2. დაინტერესებული პირი უფლებამოსილია:

3.2.1. მოითხოვოს განაშენიანების დეტალური გეგმის გეგმის პროექტის განხილვის უზრუნველყოფა.

3.2.2. განახორციელოს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული სხვა უფლებამოსილებები.

3.3. მერია ვალდებულია:

3.3.1. საჭიროების შემთხვევაში, უზრუნველყოს განაშენიანების დეტალური გეგმის გეგმის პროექტის განხილვაში სხვა ადმინისტრაციული ორგანოების ჩართულობა;

3.3.2. განიხილოს დაინტერესებული პირის მიერ წარდგენილი ამ მუხლის 3.1 პუნქტის 3.1.1. ქვეპუნქტით გათვალისწინებული დოკუმენტაცია;

3.3.3. განაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტის განხილვასთან დაკავშირებით ადმინისტრაციული წარმოების დაწყებიდან 5 სამუშაო დღის ვადაში, მის ოფიციალურ ვებგვერდზე გამოაქვეყნოს ინფორმაცია

გეგმის პროექტის შესახებ (გეგმის პროექტთან და მოსაზრებების/შენიშვნების წარდგენის შესაძლებლობის თაობაზე ინფორმაციასთან ერთად).

3.4. მერია უფლებამოსილია:

3.4.1. მოითხოვოს მერიის მიერ გაცემული დავალების შესაბამისად, დოკუმენტაციის სრულად წარმოდგენა;

3.4.2. მოითხოვოს დაინტერესებული პირის მიერ წარდგენილ დოკუმენტაციაში შესწორებების შეტანა.

3.4.3. განახორციელოს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული სხვა უფლებამოსილებები.

მუხლი 4. ვალდებულების შესრულების ეტაპები და ვადები

4.1. წინამდებარე ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულების შესრულების მიზნით დაინტერესებულმა პირმა მერიაში უნდა წარადგინოს საბაზისო მონაცემები, გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსით გათვალისწინებული დოკუმენტაცია (საჭიროების შემთხვევაში) და განაშენიანების დეტალური გეგმის პროექტი.

4.2 ამ მუხლის 4.1. პუნქტით გათვალისწინებული დაინტერესებულმა პირმა უნდა წარადგინოს ხელშეკრულების გაფორმებიდან 12 (თორმეტი) თვის ვადაში.

მუხლი 5. ხელშეკრულების შეწყვეტის პირობები

5.1. ხელშეკრულება შესაძლებელია შეწყდეს:

ა) მხარეთა წერილობითი შეთანხმებით;

ბ) ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების დადგენილ ვადაში შეუსრულებლობის შემთხვევაში;

გ) ბრძანების ძალადაკარგულად ცნობის შემთხვევაში;

დ) საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ სხვა შემთხვევებში.

5.2. ხელშეკრულების ცალკეული პირობების მოქმედების შეწყვეტა არ ათავისუფლებს მეორე მხარეს ხელშეკრულებით განსაზღვრული სხვა პირობების შესრულებისაგან.

მუხლი 6. დაუძლეველი ძალა (ფორს-მაჟორი)

6.1. მხარეები თავისუფლდებიან ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებ(ებ)ის შეუსრულებლობით ან/და არაჯეროვნად შესრულებით გამოწვეული პასუხისმგებლობისაგან, თუ ვალდებულებ(ებ)ის შეუსრულებლობა ან/და არაჯეროვნად შესრულება გამოწვეულია დაუძლეველი ძალის (სტიქიური უბედურება, ეპიდემია, ომი, კარანტინი, საქონლის მიწოდებაზე ემბარგოს დაწესება, საბიუჯეტო ასიგნებების მკვეთრი შემცირება, საზოგადოებრივი არეულობა, ცვლილებები კანონმდებლობაში და ა.შ.) ზეგავლენით, რომლის წინასწარ განსაზღვრა ან თავიდან აცილება მხარეების შესაძლებლობას აღემატებოდა. დაუძლეველი ძალით გამოწვეული მოვლენები ეწოდება მოვლენებს, რომელთა წარმოშობასა და განვითარებაზე მხარეებს ზეგავლენის მოხდენა არ შეუძლიათ (ფორს-მაჟორი).

6.2. მხარე, რომელსაც ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებ(ებ)ის შეუსრულებლობის ან/და არაჯეროვნად შესრულების მიზეზად ფორს-მაჟორი მოჰყავს, ვალდებულია, დაუყოვნებლივ, მაგრამ ფორს-მაჟორის მოვლენის დადგომიდან არაუგვიანეს 5 (ხუთი) სამუშაო დღისა, წერილობით აცნობოს მეორე მხარეს ასეთი მოვლენის დადგომისა და მისი სავარაუდო აღმოფხვრის ვადის შესახებ; წინააღმდეგ შემთხვევაში იგი არ თავისუფლდება ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებ(ებ)ის შეუსრულებლობით ან/და არაჯეროვნად შესრულებით გამოწვეული პასუხისმგებლობისაგან. ამასთან, მეორე მხარის მოთხოვნის შემთხვევაში, შესაბამისმა მხარემ უნდა წარადგინოს ფორს-მაჟორის არსებობის დამადასტურებელი დოკუმენტი, და დაასაბუთოს, რომ ფორს-მაჟორმა არსებითად ხელი შეუშალა მხარეს ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებ(ებ)ის შესრულებაში.

მუხლი 7. ხელშეკრულების შესრულების ადგილი და ვადა

7.1. ხელშეკრულების შესრულების ადგილი არის ქ. რუსთავი, საქართველო.

7.2. ხელშეკრულების შესრულების ვადა არის ამ ხელშეკრულების 4.3. პუნქტით გათვალისწინებული ვადა.

მუხლი 8. სხვა პირობები

8.1. ხელშეკრულება რეგულირდება საქართველოს კანონმდებლობით.

8.2. მხარეთა შორის წარმოშობილი სადავო საკითხები წყდება ურთიერთშეთანხმების გზით. მხარეთა მიერ შეთანხმების მიუღწევლობის შემთხვევაში დავა გადაწყდება სასამართლოს მეშვეობით, საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.

- 8.3. ხელშეკრულებაში შესატანი ნებისმიერი ცვლილება ან დამატება უნდა გაფორმდეს მხარეთა შორის წერილობითი შეთანხმების საფუძველზე.
- 8.4. ხელშეკრულების პირობების შეუსრულებლობისათვის მხარეს პირგასამტეხლო არ დაკისრება.
- 8.5. წინამდებარე ხელშეკრულება შედგენილია ქართულ ენაზე, ელექტრონულად და დადასტურებულია კვალიფიციური ელექტრონული ხელმოწერით ან/და ელექტრონული შტამპით.

მუხლი 9. ხელშეკრულების მოქმედების ვადა
ხელშეკრულება ძალაში შედის მისი ხელმოწერის დღიდან და მოქმედებს 12 (თორმეტი) თვის ვადით.

მუხლი 10. მხარეთა რეკვიზიტები

ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის მერია
კოსტავას გამზ. 20, 0160, ქ. რუსთავი



ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო
ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის
მერია
G E O R G I A
RUSTAVI CITY MUNICIPALITY CITY HALL



ბრძანება:ბ38. 382415888

თარიღი:06/06/2024

განცხადების ნომერი: 3824149361-05

განცხადების თარიღი: 28/05/2024

მიწის ნაკვეთ(ებ)ი/ობიექტ(ებ)ი

ორი გვერდის ინიცირება /

ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდებარე მიწის ნაკვეთის (მიწის უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი: 02.02.04.555) განაშენიანების დეტალური გეგმის შემუშავების ინიცირების და დავალების გაცემის თაობაზე

ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის მერია და მუნიციპალიტეტის მერიის (პ/ნ) კენილი დეტალური გეგმის შემუშავების შესაძლებლობის განხილვა და შესაბამისი დავალების გაცემა.

ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის მერიამ გამოიკვლია არსებითი მნიშვნელობის მქონე გარემოებები და დაადგინა, რომ განმცხადებლის დაინტერესებაში არსებული ტერიტორია ხვდება რუსთავის მუნიციპალიტეტის საზღვრებში, განაშენიანების ჩამოყალიბებულ სისტემაში.

„ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის ქალაქთმშენებლობითი დოკუმენტაციის – გენერალური გეგმისა და განაშენიანების გეგმის დამტკიცების თაობაზე“ ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2019 წლის 29 ნოემბრის N154 დადგენილების დანართების შესაბამისად, გეგმარებითი ერთეული ხვდება საცხოვრებელ ზონა 3-ში (სზ-3).

წარმოდგენილი დოკუმენტაციიდან ირკვევა, რომ დაგეგმვის ამოცანას წარმოადგენს კ-2 კოეფიციენტის გაზრდა 4.6-მდე, იქიდან გამომდინარე, რომ ტერიტორიაზე იგეგმება მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობა.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, მიზანშეწონილია, ამ ბრძანების დანართი №1-ით გათვალისწინებულ გეგმარებით ერთეულზე განაშენიანების დეტალური გეგმის დამუშავება, განონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად.

საქართველოს კანონის „საქართველოს სივრცის დაგეგმარების, არქიტექტურული და სამშენებლო საქმიანობის კოდექსი“ 47-ე მუხლის მე-2 ნაწილის, „სივრცის დაგეგმარებისა და ქალაქთმშენებლობითი გეგმების შემუშავების წესის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 3 ივნისის №260 დადგენილებით დამტკიცებული სივრცის დაგეგმარებისა და ქალაქთმშენებლობითი

E-MAIL: RUSTAVI.MUNICIPALITY@RUSTAVI.GOV.GE WEB: WWW.RUSTAVI.GOV.GE

ქალაქი რუსთავი, მეგობრობის გამზირი N 20ბ / 20B MEGOBROBA AVE, RUSTAVI, GEORGIA, 3700. TEL: 1300

გეგმების შემუშავების წესის მე-5, მე-7 და მე-8 მუხლების საფუძველზე და „ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის ქალაქთმშენებლობითი დოკუმენტაციის – გენერალური გეგმისა და განაშენიანების გეგმის დამტკიცების თაობაზე“ ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2019 წლის 29 ნოემბრის N154 დადგენილების გათვალისწინებით,

ვბრძანებ:

1. მიღებულ იქნეს დადებითი გადაწყვეტილება კერძო ინიციატივის საფუძველზე, ამ ბრძანების დანართი №1-ით განსაზღვრული გეგმარებითი ერთეულისთვის განაშენიანების დეტალური გეგმის შემუშავების თაობაზე, ამავე ბრძანების დანართი №2-ით გათვალისწინებულ განაშენიანების დეტალური გეგმის დავალების შესაბამისად.

3. განაშენიანების დეტალური გეგმა შემუშავებულ უნდა იქნეს ამ ბრძანების მე-2 პუნქტით გათვალისწინებული ადმინისტრაციული ხელშეკრულების გაფორმებიდან 12 (თორმეტი) თვის ვადაში.

4. ამ ბრძანების მე-3 პუნქტით გათვალისწინებულ ვადაში განაშენიანების დეტალური გეგმის წარმოუდგენლობის შემთხვევაში, ბრძანება, შესაბამისი თარიღიდან, ჩაითვალოს ძალადაკარგულად და შეწყვეტილ იქნეს ადმინისტრაციული ხელშეკრულება.

5. ბრძანება ძალაშია ხელმოწერისთანავე.

6. ბრძანება შესაძლებელია გასაჩივრდეს მისი გაცნობიდან 1 (ერთი) თვის ვადაში რუსთავის საქალაქო სასამართლოში (მისამართი: ქ. რუსთავი, ბოსტანქალაქის ქუჩა N6), კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

კახა გურული

ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის მერია-ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის მერის პირველი მოადგილე

გამოყენებულია კვალიფიციური ელექტრონული ხელმოწერა/ ელექტრონული შტამპი





№ 0624-0982019

D 02.08.2024

ქ.თბილ

შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერმა“ (შემდგომში „კომპანია“) განიხილა თქვენი 2024 წლის 17 ივლისის IN24-0974763 განაცხადი ქ. რუსთავეში, XII მ/რ. მიმდებარე ტერიტორიაზე (ს/კ: 02.02.04.555) ასაშენებელი ნაგებობის კომუნიკაციებით უზრუნველყოფის შესახებ.

გაცნობებთ, რომ ზემოაღნიშნული ობიექტის სასმელი წყლით მომარაგება შესაძლებელია დავით აღმაშენებლის ქუჩაზე გამავალ DN700 მმ-იან ქსელზე დაერთებით, ხოლო წყალარინების ქსელის დაერთება შესაძლებელია დავით აღმაშენებლის ქუჩაზე თქვენსავე ნაკვეთის მიმდებარედ გამავალ DN500 მმ-იან ქსელზე.

დამატებით გაცნობებთ, რომ წყალსადენ-წყალარინების ქსელებზე მიერთებისათვის საჭიროა „კომპანიას“ მიმართოთ „საქართველოს ენერჯეტიკისა და წყალმომარაგების მარეგულირებელი ეროვნული კომისიის“ მიერ დამტკიცებული განაცხადით წყალმომარაგების სისტემაზე ახალი მიმხმარებლის მიერთების მოთხოვნის შესახებ.

პატივისცემით,



წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგი

საანალიზოდ გადმოცემული სინჯი აღებულია რუსთავში, XII მ/რ, კორპ. 21-ის (ს/კ 02.02.04.555) მიმდებარე ტერიტორიაზე გაყვანილი ჭაბურღილიდან 2.9 მეტრ სიღრმეზე.

საერთო მინერალიზაციის სიდიდით - $M = 4.93$ გ/ლ - სინჯი მლაშე, მარილიანი წყლების ($M > 3$ გ/ლ) კატეგორიას მიეკუთვნება. ქიმიური შედგენილობით სინჯი სულფატურ-ჰიდროკარბონატული ნატრიუმ-კალციუმიანია. წყალბად-იონების კონცენტრაციის მაჩვენებლით რეაქცია ნეიტრალურია ($pH = 6.71$).

აგრესიულობის თვალსაზრისით პორტლანდცემენტის მარკის ბეტონის მიმართ „ძლიერი“ აგრესიულობა ვლინდება წყალშეღწევადობის მიუხედავად. რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯის აგრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება როგორც „არა“, ხოლო პერიოდული დასველებით - „საშუალო“. იმავე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება როგორც „საშუალო“.

შპს „წყალი და გრუნტი“ დირექტორი

მ. მარტაშვილი

ანალიტიკოსი

ლ. მარტაშვილი



საექსპერტო შეფასება

ანგარიში: ქ. რუსთავში, XII მიკრო/რაიონი, კორპ. №21-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 02.02.04.555, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია

კერძო პირის ლევან ვარდიაშვილის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2024 წლის სექტემბერში შემოწმებული იქნა ქ. რუსთავში, XII მიკრო/რაიონი, კორპ. №21-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 02.02.04.555, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. რუსთავში, XII მიკრო/რაიონი, კორპ. №21-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 02.02.04.555, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია “გეო-ძიება 2013”-ის გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2024 წლის სექტემბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი – გურამ იაშვილი. მის მიერ მოძიებული და დამუშავებულია არსებული ფონდური მასალა და წყაროები. ჩატარებულია სავსე სამუშაოები, გრუნტის ლაბორატორიული კვლევები შესრულებულია შპს “ჯიტი გეოლოგი”-ს ლაბორატორიაში ზ. შარვაძის, ხოლო წყლის, შპს “წყალი და გრუნტი”-ს ლაბორატორიაში, მ. მარდაშოვას მიერ.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე 16 გვ;
2. ტექნიკური დავალება 2 გვ;
3. აეროფოტო..... 1 გვ;

4. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების შედეგები..... 5 გვ;
5. წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები 3 გვ;
6. ლითოლოგიური სვეტები 8 გვ;
7. გეოლოგიური ჭრილი 2 გვ;
8. ტოპოგეგმა შურფების ადგილმდებარეობის დატანით 1 გვ;
9. შენობის განთავსების სქემა 1 ფურც;
10. უბანზე ჩატარებული გეოფიზიკური კვლევის შედეგები 9 ფურც;
11. ფოტომასალა 24 ფოტო.

პროექტით, საკვლევ მოედანზე, უნდა აშენდეს მრავალბინიანი, თხუთმეტ-სართულიანი, ერთი სართული მიწისქვეშა ავტოსადგომით, საცხოვრებელი სახლი. მართკუთხა კონფიგურაციის, გაბარიტული ზომები დაზუსტდება მოგვიანებით. შენობის ტიპი რკინა-ბეტონის კარკასი. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი ფილა. ობიექტის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით IV.

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია ქ. რუსთავში, XII მიკრო/რაიონი (მიწის ნაკვეთი ს/კ 02.02.04.555), მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე. ზღვის დონიდან 341მ. სიმაღლეზე. მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების დასადგენად, საკვლევი მოედანზე გაყვანილია 4 ჭაბურღილი, თითოეული – 20.0 გრძ/მ. საერთო სიღრმით 80.0 გრძ/მ. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად აღებული იქნა გრუნტის და წყლის ნიმუშები, რომლებზეც ჩატარებულია შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე, როგორც წარმოდგენილი სვეტებიდან ჩანს, უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ შემდეგი სახის გრუნტები:

1. **შენა-1 – ნაყარი (ტიქნობენური) ბრუნტი** – გავრცელებულია ზედაპირიდან პირველ შრედ ტერიტორიის მთელ ფართზე, წარმოდგენილია თიხნაროვანი მასით, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე 1.6მ-ს არ აღემატება. ნაყარი გრუნტის ფენა არ იქნა გამოყოფილი, როგორც საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი.

2. **შენა - 2 - სბმ I - ხრეშო** - საშუალოფრაქციული, ქვიშნარის 30%-მდე შემავსებლით, გავრცელებულია მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე, მიწის ზედაპირიდან 0.7მ-დან 6.2-მ-მდე სიღრმის ინტერვალში.

- დეფორმაციის მოდული – $E=400$ კგძ/სმ²
- საანგარიშო წინაღობა – $R_0=6.0$ კგძ/სმ²;

3. **შენა - 3 - სბმ II – თიხა** - ნახევრად მყარი კონსისტენციის, მოწითალო-ყავისფერი, უანგისფერი ჩანაწინწკლებით (მაიკოპის წყება) – გავრცელებულია მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე, მიწის ზედაპირიდან 2.7მ-დან გამოკვლეულ სიღრმემდე.

- გრუნტის სიმკვრივე – 1.84 გრ/სმ³;
- შიგა ხახუნის კუთხე 32⁰
- კუთრი შეჭიდულობა 50 კპა
- დეფორმაციის მოდული – $E=220$ კგძ/სმ²;
- საანგარიშო წინაღობა – $R_0=2.7$ კგძ/სმ²;
- პუასონის კოეფიციენტი 0.34

ანგარიშში მოცემულია საკვლევ ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და კლიმატური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით გამოკვლეული უბანი მიეკუთვნება II საშუალო კატეგორიას.

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან აღნიშნულია, რომ საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა მიწის ზედაპირიდან 3.8მ.-4.4მ-მდე სიღრმის ინტერვალში, დამყარდა 3.1მ.-3.7მ. სიღრმის ინტერვალში (სექტემბერი, 2024წ.) განსახილველი წყლის სინჯი ბეტონის მიმართ ავლენს სხვადასხვა ხარისხის აგრესიულობას.

ადგილის სეისმურობა თანახმად საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების რუქისა 8 ბალია. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი $A=0.12$. უბნის ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებებით, მიეკუთვნება – II კატეგორიას.

საკვლევ მოედანზე საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება, რომელიც საფრთხეს შეუქმნის მანუქის მშენებლობას და მის შემდგომ ექსპლოატაციას,

მოსალოდნელი არ არის. ჩატარებული კვლევების შედეგად ავტორი იძლევა რეკომენდაციებს: გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების, ფენის სიმძლავრის და საძირკვლის სავარაუდო ტიპის გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტად შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს როგორც ხრეში-სგე I, ისე თიხა-სგე II, საძირკვლის ტიპად რეკომენდირებულია: ფილა. საძირკვლის ქვეშ უნდა მოეწყოს 0.5-0.6მ. სისქის ფენობრივად მოტკეპნილი ხრეშის ბალიში.

დასკვნა

ქ. რუსთავეში, XII მიკრო/რაიონი, კორპ. №21-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 02.02.04.555, მრავალბინიანი, თხუთმეტსართულიანი, ერთი სართული მიწისქვეშა ავტოსადგომით, საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ სამშენებლო მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. დასასრულს ავლნიშნავთ 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

/ი. მშვიდლობაძე/

CV - მშვიდობაძე ია

გვარი, სახელი, მამის სახელი	
მისამართი	
ტელეფონის ნომერი	
ელექტრონული მისამართი	
დაბადების თარიღი	
განათლება	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" მონარტული 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	<p>გამოქვეყნებული მაქვს 25 სამეცნიერო შრომა, მეთოდური მითითება და სახელმძღვანელოები: "საინჟინრო ნაგებობები"-2011წ; "ჰიდროტექნიკური მშენებლობა" 2016; მეთოდური მითითება "შენობა-ნაგებობათა ტექნიკური ექსპლოატაცია (გვეთის 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. ძირაგულში, კოპერატივ "ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური მიწის ტექნიკური ანგარიში 2018წ; ქ. თბილისში, თეოს 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 საწარმო-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. დასხვა. საექსპერტო შეფასება ანგარიშზე: "საშულა" 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 სახილოსე 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 შედეგები 2020. 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 საზაფშო 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 საცხოვრებელი 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. აღებული მაქვს პატენტი გამოგონება "ბეტონის საყრდენი კედლების კონტრფორსების მოწყობა ჰორიზონტალურად განლაგებული ხიმინჯების საშუალებით".</p>
უცხო ენების ცოდნა	