



ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულო



ბ ა ნ კ ა რ ბ უ ლ ე ბ ა № 590 _

“ 4 ” ნოემბერი 2022 წ

ქ. თბილისი

ქალაქ თბილისში, ნადიკვარის ქუჩა №34-ის მიმდებარედ; ქალაქ თბილისში, ოქროყანის დასახლებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებსა (საკადასტრო კოდები: №01.18.01.004.314; №01.18.01.002.264) და მიმდებარე დაურეგისტრირებელ ტერიტორიაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების პროექტის დამტკიცების თაობაზე

საქართველოს ორგანული კანონის - „ადგილობრივი თვითმმართველობის კოდექსი“ მე-16 მუხლის მე-2 პუნქტის „ე“ ქვეპუნქტის, 61-ე მუხლის მე-2 პუნქტის, 73-ე მუხლის მე-2 პუნქტის „თ“ ქვეპუნქტის, ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის №14-39 დადგენილებით დამტკიცებული „ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების“, ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მთავრობის 2022 წლის 2 ნოემბრის №22.1680.1813 განკარგულების შესაბამისად, ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულო ადგენს:

1. დამტკიცებულ იქნას ქალაქ თბილისში, ნადიკვარის ქუჩა №34-ის მიმდებარედ; ქალაქ თბილისში, ოქროყანის დასახლებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებსა (საკადასტრო კოდები: №01.18.01.004.314; №01.18.01.002.264) და მიმდებარე დაურეგისტრირებელ ტერიტორიაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების პროექტი, ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს ოფიციალურ ვებ - გვერდზე www.mts.gov.ge რეგისტრირებული №01222412384-67 (№01222763561-67; №01222833124-67; №01222863016-67) განაცხადის და თანდართული დოკუმენტაციის შესაბამისად;

2. აღნიშნული განკარგულების შესაბამისად, გასატარებელი ღონისძიებების განხორციელება დაევალოს ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს.

3. განკარგულება ძალაშია ხელმოწერისთანავე.

4. განკარგულება, ერთი თვის ვადაში, შეიძლება გასაჩივრდეს თბილისის საქალაქო სასამართლოს ადმინისტრაციულ საქმეთა კოლეგიაში (მისამართი: ქ. თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი, №64), კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის
საკრებულოს თავმჯდომარე

გიორგი ტყემალაძე

ქალაქ თბილისში, ნადიკვარის ქუჩა N34-ის მიმდებარედ; ქალაქი თბილისი, ოქროყანის დასახლებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებსა (საკადასტრო კოდები: №01.18.01.004.314; №01.18.01.002.264) და მიმდებარე დაურეგისტრირებელ ტერიტორიაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის

განაშენიანების რეგულირების გეგმის

გეგმარებითი დავალება

თბილისი

2022 წელი

გეგმარებითი დავალების შინაარსი

1.	გეგმარებითი დავალების გაცემის საფუძველი.....	3
1.1	ტერმინთა განმარტება	3
1.2	სამართლებრივი საფუძვლები და განცხადების რეკვიზიტები	3
1.3	ამოსავალი პირობები	5
2	ტერიტორიის სამშენებლო განვითარების ზოგადი პირობები, მოთხოვნები და რეკომენდაციები	6
2.1	გასათვალისწინებელი ქალაქთმშენებლობითი სტანდარტები	6
2.1.1	გასათვალისწინებელი ტექნიკური რეგლამენტები:.....	7
2.2	ტერიტორიის დახასიათება.....	7
2.3	შენობა-ნაგებობის არქიტექტურულ-კომპოზიციური გადაწყვეტა და კავშირი მიმდებარე გარემოსთან.....	8
2.4	სივრცით მოცულობითი გადაწყვეტა; მიწის ნაკვეთზე არსებული შენობა-ნაგებობების დანგრევა და გადატანა, ან მათი სივრცით-გეგმარებითი მოწყობის შეცვლა	8
2.5	მიწის ნაკვეთზე შენობა-ნაგებობათა განთავსების პირობები და მაქსიმალური სიმაღლეების განსაზღვრა	9
2.6	მოთხოვნები იმ ფიზიკური და იურიდიული პირების უფლებების დაცვაზე, რომელთა ინტერესებსაც ეხება ტერიტორიის სამშენებლო განვითარება (საკადასტრო ერთეულების გაერთიანება-შერწყმა ახალი სერვიტუტების წარმოქმნა, ინსოლაცია, ბუნებრივი განათება, ჩაუხედავობა და სხვა).....	10
2.7	ტერიტორიაზე არსებული მწვანე ნარგავების შენარჩუნება, ტერიტორიის კეთილმოწყობა და გარემოს დაცვის პირობების განსაზღვრა	11
2.8	მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და სანებართვო პირობების შესრულების საჯაროობა.....	11
2.9	ტერიტორიის და მისი გეგმარებითი არეალის საინჟინრო-კომუნალური, სატრანსპორტო და სოციალური ინფრასტრუქტურით უზრუნველყოფა	12
3	ტერიტორიის სამშენებლო განვითარების პარამეტრები;	12
3.1	საპროექტო ტერიტორიის არეალი.....	12
3.2	არსებული ქალაქთმშენებლობითი პარამეტრები.....	13
3.3	დასაშვები ფუნქციური ზონის სახეობები.....	15
3.4	განაშენიანების რეგულირების ხაზები	16
4	განაშენიანების რეგულირების გეგმის (შემდეგში – გრგ) შესატანხმებლად წარმოსადგენი დოკუმენტაციის ჩამონათვალი	17
5	შენიშვნები:.....	18

1. გეგმარებითი დავალების გაცემის საფუძველი

1.1 ტერმინთა განმარტება

დოკუმენტში გამოყენებული ტერმინები განმარტებულია “სივრცითი მოწყობისა და ქალაქთმშენებლობის საფუძვლების შესახებ” საქართველოს კანონში და საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის N59 დადგენილებით დამტკიცებულ “დასახლებათა ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების ძირითადი დებულებების თაობაზე” ტექნიკურ რეგლამენტში, რომლის მიხედვითაც ძირითადი ტერმინები, გეგმარებითი დავალება და განაშენიანების რეგულირების გეგმა, განიმარტება შემდეგნაირად:

გეგმარებითი დავალება – დაგეგმვის უფლებამოსილების მქონე საქართველოს ადმინისტრაციული ხელისუფლების შესაბამისი უწყებისა და ადგილობრივი თვითმმართველობის წარმომადგენლობითი ორგანოს მიერ განსაზღვრული მოთხოვნების ერთობლიობა, რომლებიც ადგენს დაგეგმვის ამოცანებს, პარამეტრებს და ტერიტორიულ ფარგლებს, აგრეთვე დაგეგმვის და მისი განხორციელების ეკოლოგიურ, ტექნიკურ, საორგანიზაციო და სხვა პირობებს;

განაშენიანების რეგულირების გეგმა – ქალაქთმშენებლობითი დოკუმენტი, რომელიც დასახლებათა ტერიტორიებისთვის ადგენს მიწათსარგებლობის ზონებს (ქვეზონებს) ან/და აზუსტებს ცალკეული გეგმარებითი ერთეულების, განაშენიანების არქიტექტურულ-გეგმარებით და სივრცით-მოცულობით მახასიათებლებს, შენობების განთავსებას, მათ გეგმარებით პარამეტრებს; აზუსტებს უძრავი კულტურული მემკვიდრეობის დაცვისა და განვითარების ქალაქთმშენებლობით მახასიათებლებს, რელიეფის ორგანიზებას, ტერიტორიების კეთილმოწყობასა და გამწვანებას, საინჟინრო და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურით უზრუნველყოფას.

1.2 სამართლებრივი საფუძვლები და განცხადების რეკვიზიტები

განაშენიანების რეგულირების გეგმის/გეგმარებითი დავალების დამტკიცების სამართლებრივი საფუძვლები

1. „ადგილობრივი თვითმმართველობის კოდექსი“ საქართველოს ორგანული კანონი (68-ე მუხლის პირველი პუნქტის „კ“ ქვეპუნქტისა და 75-ე მუხლის „ე“ პუნქტის „ე.ბ“ ქვეპუნქტი);
2. „სივრცითი მოწყობისა და ქალაქთმშენებლობითი საფუძვლების შესახებ“ საქართველოს კანონი;
3. „ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების დამტკიცების შესახებ“ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის N14-39 დადგენილებით დამტკიცებული წესები (მე-9 მუხლის მე-4 და მე-6 პუნქტები);
4. “ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საჯარო სამართლის იურიდიული პირის - ქალაქ

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტო

თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს დაფუძნებისა და დებულების დამტკიცების შესახებ“ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2020 წლის 24 იანვრის N52-1 დადგენილება;

5. ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მთავრობის განკარგულება **2022 წლის 2 ნოემბრის №22.1680.1813;**
6. წინასაპროექტო კვლევა;
7. ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერია გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურის წერილი - **№01222943318 (21/10/2022);**
8. ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტის განვითარების სააგენტოს წერილი - **№0122291265 (18/10/2022);**
9. ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ ქონების მართვის სააგენტოს წერილი - **№61-01223043732 (31/10/2022);**

განაშენიანების რეგულირების გეგმის/გეგმარებითი დავალების შემუშავების სამართლებრივი საფუძვლები

კანონი

1. „სივრცითი მოწყობისა და ქალაქთმშენებლობითი საფუძვლების შესახებ“;

განაშენიანების რეგულირების გეგმის/გეგმარებითი დავალების შემუშავების სახელმძღვანელო სამართლებრივი დოკუმენტები

საქართველოს კონსტიტუცია

კანონი

1. ადგილობრივი თვითმმართველობის კოდექსი;
2. საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსი;
3. „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონი;
4. „გარემოს დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონი;
5. „წყლის შესახებ“ საქართველოს კანონი;
6. საქართველოს კანონი „სივრცითი მოწყობისა და ქალაქთმშენებლობითი საფუძვლების შესახებ“;
7. „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“;
8. „საავტომობილო გზები შესახებ“ საქართველოს კანონი.

მთავრობის დადგენილება/მინისტრის ბრძანება

1. „ტექნიკური რეგლამენტის - დასახლებათა ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების ძირითადი დებულებების დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის N59 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - დასახლებათა ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების ძირითადი

*ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და
ურბანული განვითარების სააგენტო*

დებულებები;

2. „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის N255 დადგენილება;
3. „ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესისა და მათი დაცვის ზონების დადგენის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის N366 დადგენილება;
4. „ტექნიკური რეგლამენტის - „სამოქალაქო უსაფრთხოების საინჟინრო-ტექნიკური ღონისძიებების“ დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 14 იანვრის N51 დადგენილება;
5. „საქართველოს ტერიტორიაზე ტექნიკური ზედამხედველობისა და სამშენებლო სფეროში 1992 წლამდე მოქმედი ნორმების, წესების და ტექნიკური რეგულირების სხვა დოკუმენტების გამოყენების შესახებ“ საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების მინისტრის 2011 წლის 18 თებერვლის N1-1/251 ბრძანება;
6. „მაგისტრალური მილსადენების (ნავთობის, ნავთობპროდუქტების, ნავთობის თანმდევი და ბუნებრივი გაზის და მათი ტრანსფორმაციის პროდუქტების) დაცვის წესისა და მათი დაცვის ზონების დადგენის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის N365 დადგენილება;
7. „ქალაქ თბილისის, გარდაბნის მუნიციპალიტეტისა და მცხეთის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული საზღვრების შეცვლის შესახებ“ საქართველოს პარლამენტის 2006 წლის 27 დეკემბრის N4173 დადგენილება;
8. „შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირებისათვის სივრცის მოწყობისა და არქიტექტურული და გეგმარებითი ელემენტების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის N41 დადგენილება;
9. „ტექნიკური რეგლამენტის „შენობა-ნაგებობის უსაფრთხოების წესების“ დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის N41 დადგენილება;
10. „მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციულ საზღვრებში მდებარე გეოგრაფიული ობიექტების სახელდების წესის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 1 ივნისის N239 დადგენილება.

1.3 ამოსავალი პირობები

განცხადების რეკვიზიტები

განცხადება	01222412384-67 (29.08.2022) 01222763561-67 (03.10.2022) 01222833124-67 (10.10.2022) 01222863016-67 (13.10.2022)
განმცხადებელი	თინათინ ცხაკაია

ობიექტის მისამართი/ადგილმდებარეობა	ქალაქი თბილისი, ნადიკვრების ქუჩა N34-ის მიმდებარედ ქალაქი თბილისი, დასახლება ოქროყანა;
მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდები	N№01.18.01.004.314; 01.18.01.002.264;
ფუნქციური დანიშნულება	საცხოვრებელი კომპლექსი
ფუნქციური გამოყენება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი
ტერიტორიულ-სტრუქტურული ზონა	პერიფერიული ზონა (პზ)
განსაკუთრებული სამშენებლო რეგულირების ზონა	-
კულტურული მემკვიდრეობის და გარემოს დამცავი ზონა	-
სპეციალური რეჟიმები	-
არქეოლოგიური უბანი/ობიექტი	-
ნორმატიული ფასის ზონა	უბანი - კრწანისი ქვეუბანი - კალა, ორთაჭალა ზონის ნომერი - 60 ნორმატიული ფასი - 3
გეგმარებითი შეზღუდვები	-

2 ტერიტორიის სამშენებლო განვითარების ზოგადი პირობები, მოთხოვნები და რეკომენდაციები

2.1 გასათვალისწინებელი ქალაქთმშენებლობითი სტანდარტები

- საქართველოს ეკონომიკის და მდგრადი განვითარების მინისტრის 2011 წლის 18 თებერვლის ბრძანება N1-1/251-ის მიხედვით მოქმედი ნორმა: СНиП 2.07.01-89 ქალაქთმშენებლობითი

*ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და
ურბანული განვითარების სააგენტო*

სტანდარტების და წესების შესახებ;

- სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის არქიტექტურის სამსახური, 2016 წლის სარეკომენდაციო დოკუმენტი „განაშენიანების რეგულირების გეგმის სტანდარტი“.

2.1.1 გასათვალისწინებელი ტექნიკური რეგლამენტები:

- „შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირებისათვის სივრცის მოწყობისა და არქიტექტურული და გეგმარებითი ელემენტების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის N41 დადგენილება;
- „ტექნიკური რეგლამენტის „შენობა-ნაგებობის უსაფრთხოების წესების“ დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის #41 დადგენილება ძალაში შევიდა 2017 წლის 01 იანვრიდან. ამ დადგენილების მოქმედება ვრცელდება კანონმდებლობის შესაბამისად განსაზღვრულ III, IV კლასს დაქვემდებარებული შენობებისა და ნაგებობების დაგეგმარებაზე და მშენებლობაზე;
- „სამშენებლო ნორმების და წესების – „სეისმომდევგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) – დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2009 წლის 7 ოქტომბრის №1-1/2284 ბრძანება.

2.2 ტერიტორიის დახასიათება

ქალაქი თბილისი, ნადიკვრების ქუჩა N34-ის მიმდებარედ ქალაქი თბილისი, დასახლება ოქროყანაში და მოიცავს ორ საკადასტრო ერთეულს: №№01.18.01.004.314; 01.18.01.002.264;

ტერიტორიას ჩრდილოეთიდან შეთანხმებულია მრავალფუნქციური კომპლექსის განაშენიანების რეგულირების გეგმის პროექტი, ხოლო აღმოსავლეთ მხარეს ინდივიდუალური განაშენიანება.

მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის მიხედვით საპროექტო ტერიტორიაზე ვრცელდება საცხოვრებელი ზონა 3 (სზ-3). ტერიტორიულ - სტრუქტურული ზონირების მიხედვით ტერიტორია განთავსებულია პერიფერიულ ზონაში (პზ). ტერიტორია ხვდება განაშენიანების კონტურს მიღმა და ვრცელდება მაღალი გეოლოგიური საფრთხის ზონირება.

2.3 შენობა-ნაგებობის არქიტექტურულ-კომპოზიციური გადაწყვეტა და კავშირი მიმდებარე გარემოსთან

- საპროექტო ობიექტები დაგეგმარდეს გრგ პროექტით განსაზღვრულ სექტორების საზღვრებში (მათი არსებობის შემთხვევაში);
- დაგეგმარების დროს მაქსიმალურად იქნას გათვალისწინებული მომიჯნავე ნაკვეთების განვითარების შესაძლებლობები და ინტერესები;
- დაგეგმარების პროცესში გათვალისწინებული იქნეს საქვეითე კავშირები მომიჯნავე კვარტლებთან;
- წარმოდგენილი იქნეს საპროექტო ტერიტორიის მიწის ნაკვეთების განაწილების გეგმა N14-39 დადგენილებით დამტკიცებული „ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების“ მუხლი 26-ის (მიწის ნაკვეთის გამოჯვანა) თანახმად, რომლის შესაბამისად მომზადებული საკადასტრო გეგმები შემდგომში იქნება მშენებლობის ნებართვის გაცემის საფუძველი;
- **გრგ-ს შეთანხმების ეტაპზე** ავტოსადგომებისაგან გამონთავსება სრულად მოხდეს მიწისქვეშა სივრცეში.
- **გათვალისწინებულ იქნეს** საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს 12/1-1165 18.08.2022წ წერილობითი პოზიცია.
- **გათვალისწინებულ იქნეს წარმოდგენილი გეოლოგიური დასკვნის რეკომენდაციები.**
- **გათვალისწინებულ იქნეს** თბილისი ენერჯის N01-13-68383-22 07/09/2022წ წერილი.

2.4 სივრცით მოცულობითი გადაწყვეტა; მიწის ნაკვეთზე არსებული შენობა- ნაგებობების დანგრევა და გადატანა, ან მათი სივრცით-გეგმარებითი მოწყობის შეცვლა

- აღქმის წერტილები, დომინანტები და სილუეტი განისაზღვროს განაშენიანების რეგულირების გეგმის პროექტით;
- განაშენიანების რეგულირების გეგმის პროექტის სტადიაზე მშენებლობის განხორციელების ეტაპებსა და რიგითობაში ერთ-ერთ პირველ ეტაპად ასახეთ არსებული შენობა-ნაგებობების დანგრევა და გადატანა.
- ინდივიდუალური პროექტის შეთანხმების სტადიაზე შესაბამისი პროექტის გათვალისწინებით

მოხდეს ტერიტორიაზე არსებული შენობების დემონტაჟის პროექტის შეთანხმება.

- შენობა-ნაგებობისათვის ავტოსადგომების მინიმალური რაოდენობის გამოთვალა მოხდეს ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის N14-39 დადგენილების 39-ე მუხლის შესაბამისად;

2.5 მიწის ნაკვეთზე შენობა-ნაგებობათა განთავსების პირობები და მაქსიმალური სიმაღლეების განსაზღვრა

- მიწის ნაკვეთზე შენობა-ნაგებობათა განთავსების პირობები და მაქსიმალური სიმაღლეების განსაზღვრა რეგულირდება ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის N14-39 დადგენილებით დამტკიცებული „ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების“ V თავის თანახმად;
- ერთ მიწის ნაკვეთზე რამდენიმე შენობის, განთავსების პირობები და მაქსიმალური სიმაღლეების განსაზღვრა რეგულირდება საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის N59-ე დადგენილებით დამტკიცებული „ტექნიკური რეგლამენტის - დასახლებათა ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების ძირითადი დებულებების დამტკიცების თაობაზე“ V თავის შესაბამისად;
- ერთ სამშენებლო მიწის ნაკვეთზე რამდენიმე შენობის განთავსება და მათი მაქსიმალური სიმაღლეების განსაზღვრა მოხდეს საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის N59-ე დადგენილების, 28-ე მუხლის შესაბამისად;
- ერთ სამშენებლო მიწის ნაკვეთზე რამდენიმე სხვადასხვა შენობის განთავსების შემთხვევაში უნდა მოხდეს წარმოსახვითი სამეზობლო საზღვრ(ებ)ის დადგენა;
- **L-ის მაქსიმალური საანგარიშო მნიშვნელობა სზ-1 და სზ-2 ტოლია 6 მეტრის, ხოლო ყველა სხვა საცხოვრებელ ზონაში – 20 მეტრის.**
- მაქსიმალური სიმაღლის განსაზღვრა მოხდეს საზოგადოებრივი საზღვრ(ებ)ის მხრიდან, ხოლო მისი არარსებობის შემთხვევაში მოხდეს ყველა სამეზობლო საზღვრ(ებ)იდან;
- საზოგადოებრივი საზღვარი, სამშენებლო მიწის ნაკვეთისათვის განისაზღვროს, ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის №14-39 დადგენილების მუხლი 31-ის მე-9 და 10 პუნქტის შესაბამისად.
- **საზოგადოებრივი საზღვარი, საპროექტო ტერიტორიას განესაზღვროს დაგეგმილი არსებული და საპროექტო გზიდან.**

მაქსიმალურად დასაშვები სიმაღლე: განისაზღვრება ფორმულით $H=L/Y$, სადაც;

H - განაშენიანების სიმაღლის რეგულირების ზაზის ნიშნულს;

L წარმოადგენს დაშორებას შენობასა და საზოგადოებრივ სივრცეს ან/და სამეზობლო საზღვარს შორის.

Y= წარმოადგენს კოეფიციენტს, რომლის მნიშვნელობაა:

- ა) 0.35 – დასახლებათა საზოგადოებრივ-საქმიანი ზონებისათვის;
- ბ) 0.25 – სამრეწველო ზონებისათვის;
- გ) 0.4 ყველა სხვა ზონისათვის.

2.6 მოთხოვნები იმ ფიზიკური და იურიდიული პირების უფლებების დაცვაზე, რომელთა ინტერესებსაც ეხება ტერიტორიის სამშენებლო განვითარება (საკადასტრო ერთეულების გაერთიანება-შერწყმა ახალი სერვიტუტების წარმოქმნა, ინსოლაცია, ბუნებრივი განათება, ჩაუხედავობა და სხვა)

- ტერიტორიის სამშენებლო განვითარება განისაზღვროს ტერიტორიის განაშენიანების რეგულირების გეგმის პროექტით, ქვეყანაში და დედაქალაქში დადგენილი სამართლებრივ-ნორმატიული მოთხოვნების საფუძველზე;
- დაცული იქნეს მიწის ნაკვეთის საზღვარზე (მიჯნაზე) სამშენებლო წესებისა და ნორმების მოთხოვნები;
- შენობების განთავსების ადგილები განისაზღვროს საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნების შესაბამისად;
- განაშენიანების რეგულირების გეგმის დასამტკიცებლად მომართვა უნდა განახორციელოს მიწის ნაკვეთის მესაკუთრეებმა ან მინდობილმა პირმა, შესაბამისი ფორმით დამოწმებული თანხმობით;
- საჭიროების შემთხვევაში, წარმოდგენილი იქნეს განახლებული საკადასტრო გეგმები და ამონაწერები საჯარო რეესტრიდან;
- საჭიროების შემთხვევაში წარმოდგენილი იქნეს იპოთეკარის შესაბამისი ფორმით დამოწმებული თანხმობა;
- საჭიროების შემთხვევაში დაცული იქნეს არსებული საინჟინრო კომუნიკაციებიდან და მათი ფუნქციონირებისათვის განკუთვნილი ნაგებობებიდან საპროექტო კომპლექსის განთავსების ნორმები, გრგ შემდგომ სტადიაზე წარმოდგენილი იქნეს თანხმობა შესაბამისი სამსახურიდან;
- მიწის ნაკვეთების იმ მესაკუთრეების თანხმობები, რომელთა საკუთრებაზე გაივლის დაგეგმილი საგზაო ინფრასტრუქტურა;
- გრგ-ს პროექტის დამტკიცების სტადიაზე წარმოდგენილი იქნეს გრგ-ს პროექტში შემავალი მიწის ნაკვეთის საკუთრების დამადასტურებელი მოწმობა - ამონაწერ(ებ)ი საჯარო რეესტრიდან; იმ შემთხვევაში, თუ მესაკუთრე შპს-ა, მაშინ ამონაწერი სამეწარმეო რეესტრიდან და პასუხისმგებელი პირის/პირების ნოტარიულად დამოწმებული თანხმობა;

2.7 ტერიტორიაზე არსებული მწვანე ნარგავების შენარჩუნება, ტერიტორიის კეთილმოწყობა და გარემოს დაცვის პირობების განსაზღვრა

- მაქსიმალურად შენარჩუნებული იქნეს ტერიტორიაზე არსებული ხე-ნარგავები, ხოლო მათი მოჭრის ან გადარგვის აუცილებლობის შემთხვევაში საკითხი შეთანხმდეს ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურთან;
- წარმოდგენილი იქნეს საპროექტო ტერიტორიის კეთილმოწყობის პროექტი და გამწვანების დენდროლოგიური პროექტი;
- განაშენიანების რეგულირების გეგმის დამუშავებისას გათვალისწინებული იქნეს გარემოსდაცვითი და სანიტარული კანონმდებლობის მოთხოვნები;
- მოეწყოს ლიფტები და პანდუსები უნარშეზღუდული პირების ეტლების გადასადგილებლად;
- გამოიყოს ტერიტორიები ნაგვის ყუთების განსათავსებლად, შესაბამისი ტექნიკური სპეციფიკის გათვალისწინებით, რომელიც უნდა დაზუსტდეს განაშენიანების რეგულირების გეგმის პროექტით და შეთანხმებულ იქნას შპს „თბილსერვის ჯგუფთან“;

2.8 მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და სანებართვო პირობების შესრულების საჯაროობა

- ნებართვის გაცემის თითოეული სტადიაზე განცხადების შეტანის მომენტისათვის უზრუნველყოფილი იქნეს შესაბამის ობიექტზე (შენობა-ნაგებობაზე), თვალსაჩინო ადგილას საინფორმაციო დაფის განთავსება. სამშენებლო დოკუმენტში შეტანილი ნებისმიერი ცვლილება, რომელიც ცვლის საინფორმაციო დაფაზე განთავსებული ინფორმაციის არსს, უნდა განთავსდეს საინფორმაციო დაფაზე. საინფორმაციო დაფის მინიმალური გაზომვითი ფორმატი, საინფორმაციო დაფა უნდა არსებობდეს სამშენებლო სამუშაოთა წარმოების მთელ პერიოდში და მოიხსნას შენობა-ნაგებობის მშენებლობის დასრულების ან/და ექსპლუატაციაში მიღების შემდეგ. დაუშვებელია მისი სარეკლამო მიზნებისათვის გამოყენება;
- საპროექტო ტერიტორიის დაგეგმვის პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს საჯაროობის უზრუნველყოფას („საქართველოს კანონი სივრცითი მოწყობისა და ქალაქთმშენებლობის საფუძვლების შესახებ“, მუხლი 6; საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №59 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „დასახლებათა ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების ძირითადი დებულებები“ მუხლი 24) და ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის N14-39 დადგენილებით დამტკიცებული „ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების“ მუხლი 9, პუნქტი 17-ის შესაბამისად.

2.9 ტერიტორიის და მისი გეგმარებითი არეალის საინჟინრო-კომუნალური, სატრანსპორტო და სოციალური ინფრასტრუქტურით უზრუნველყოფა

- განისაზღვროს ტერიტორიის განაშენიანების რეგულირების გეგმის პროექტით;
- დაგეგმილი განაშენიანება უზრუნველყოფილი იქნეს მოქმედი რეგლამენტების მიხედვით დაგეგმარებული საინჟინრო, სატრანსპორტო, სოციალური და სხვა სახის ინფრასტრუქტურით;
- დაცული იქნეს არსებული საინჟინრო კომუნიკაციებიდან და მათი ფუნქციონირებისათვის განკუთვნილი ნაგებობებიდან საპროექტო შენობების განთავსების ნორმები, ხოლო მათი გატანის აუცილებლობის საკითხი შეთანხმდეს შესაბამის მფლობელებთან;
- გრგ-ს პროექტით განისაზღვროს სპეციალური ადგილები საკომუნიკაციო მომსახურების უზრუნველსაყოფად (წყალსადენი, გაზსადენი, ელექტრო სადენი, წყალარინების სადენი და სხვა);
- გრგ-ს პროექტით განისაზღვროს სპეციალური ადგილები საყოფაცხოვრებო და სანიაღვრე წყალარინების მომსახურების უზრუნველსაყოფად წარმოდგენილი იქნეს შესაბამისი უწყებებიდან (თანდართული ოფიციალური წერილით - მხოლოდ საპროექტო ტერიტორიისთვის), სადაც დატანილი იქნება მათი ტრასა შესაბამისი პარამეტრების ცხრილით და განვითარების პოტენციალით, ძირითადი და ლოკალური ხაზობრივი ნაგებობები შესაბამისი კატეგორიის ხაზობრივი ნაგებობა და დაცვის ზოლი, პარამეტრების ცხრილი;
- მიწის ნაკვეთის გამიჯვნისას, ცალკეული ნაგებობებისთვის გათვალისწინებული იქნეს თითოეული მიწის ნაკვეთის საინჟინრო და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურით სათანადოდ უზრუნველყოფა, რისთვისაც მინიმალური პირობაა მშენებლობა დამთავრებულ ობიექტთან მინიმუმ ერთი მისასვლელის არსებობა, მათ შორის სერვიტუტის გამოყენებით;
- გრგ-ს პროექტით განისაზღვროს სპეციალური ადგილები საყოფაცხოვრებო და სანიაღვრე წყალარინების მომსახურების უზრუნველსაყოფად წარმოდგენილი იქნეს შესაბამისი უწყებებიდან (თანდართული ოფიციალური წერილით - მხოლოდ საპროექტო ტერიტორიისთვის), სადაც დატანილი იქნება მათი ტრასა შესაბამისი პარამეტრების ცხრილით და განვითარების პოტენციალით, ძირითადი და ლოკალური ხაზობრივი ნაგებობები შესაბამისი კატეგორიის ხაზობრივი ნაგებობა და დაცვის ზოლი, პარამეტრების ცხრილი;

3 ტერიტორიის სამშენებლო განვითარების პარამეტრები;

3.1 საპროექტო ტერიტორიის არეალი

საპროექტო ტერიტორიის ჯამური ფართობი შეადგენს **25 416 კვ.მ-ს**, რომელიც შესაძლოა დაზუსტდეს გრგ-ს შეთანხმების ეტაპზე.

*ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და
ურბანული განვითარების სააგენტო*

კერძო საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთები:

1. 01.18.01.004.314 (24 182კვ.მ);

თვითმართვლის საკუთრება:

2. 01.18.01.002.264 (1 052კვ.მ);

3.2 არსებული ქალაქთმშენებლობითი პარამეტრები

განაცხადის წარმოდგენის და განხილვის პერიოდში მოქმედი „დედაქალაქის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის დამტკიცების შესახებ“ ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2019 წლის 15 მარტის N39-18 დადგენილებით დამტკიცებული გენერალური გეგმის მიხედვით საპროექტო ტერიტორიაზე დადგენილი იყო ფუნქციური ზონები: **საცხოვრებელი ზონა-3 (სზ-3); სატრანსპორტო ზონა 1 (ტზ-1);**

საცხოვრებელი ზონა-3 (სზ-3) — დაბალი ინტენსივობის შერეული საცხოვრებელი ქვეზონა, რომელიც მოიცავს საქალაქო განაშენიანებული ტერიტორიების საზღვრებში არსებულ/დაგეგმილ საცხოვრებელი გამოყენების (და მის დამხმარე) ტერიტორიებს; განაშენიანების დომინირებულ სახეობას შეადგენს შერეული ტიპის საცხოვრებელი სახლები. დასაშვებია ამ წესების დანართი 1-ით განსაზღვრული ძირითადი და სპეციალური (ზონალური) შეთანხმებით დაშვებული სახეობები;

განაშენიანების რეგულირების პარამეტრები		
კ-1	0,5	კოეფიციენტი
კ-2	1,5	კოეფიციენტი
კ-3	0,3	კოეფიციენტი

*ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და
ურბანული გარემოს განვითარების სააგენტო*

საცხოვრებელი სიმჭიდროვე		–	ერთეული/ჰა
მიწის ნაკვეთის ფართობი და ზომები	მინიმალური ფართობი	300 /400 *	კვ.მ
	მინიმალური სიგანე	9 / 12 *	მეტრი
	მინიმალური სიღრმე	20 /25 *	მეტრი
შენობა-ნეგებობის მაქსიმალური სიმაღლე		15	მეტრი
შენიშვნა		* მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლისთვის და სასტუმროსთვის.	

სატრანსპორტო ზონა 1 (ტზ-1) — სატრანსპორტო ქვეზონა, რომელიც მოიცავს თბილისის განაშენიანებული ტერიტორიების საზღვრებში ან/და საზღვრებს გარეთ არსებულ/დაგეგმილ ტრანსპორტის/ქვეითის გადაადგილებისთვის განკუთვნილი გზებს/ქუჩებს, მოედნებს, გზატკეცილებს, ხიდებს, გზაგამტარებს, სარკინიგზო ხაზებს (გასხვისების ზოლის ჩათვლით), მეტროპოლიტენის მიწისზედა ხაზებს, ტრამვაის ხაზებს, ტროტუარებს, ტროტუარის მიმდებარე გაზონს, ზღუდარებს, ქუჩის მომიჯნავე გამწვანებულ ზოლებს, უსაფრთხოების კუნძულებს, გამწვანებულ გზაგამყოფებს, მიწისქვეშა ნაგებობებს/შენობა-ნაგებობებს (მათ შორის მიწისქვეშა ავტოსადგომებს), ასევე თბილისის განაშენიანებული ტერიტორიების საზღვრებში ან/და საზღვრებს გარეთ, სახელმწიფო ან ადგილობრივი თვითმმართველი ერთეულის უძრავ ქონებაზე „საგზაო მოძრაობის შესახებ“ საქართველოს კანონის საფუძველზე განსაზღვრულ პარკირების ადგილებს; სადაც დაუშვებელია ყოველგვარი მშენებლობა, გარდა ამ წესების მე-15 მუხლით განსაზღვრული ქვეზონით მოცული შენობა-ნაგებობებისა;

განაშენიანების რეგულირების პარამეტრები		
კ-1	-	კოეფიციენტი
კ-2	-	კოეფიციენტი
კ-3	-	კოეფიციენტი
საცხოვრებელი სიმჭიდროვე	0,1	ერთეული/ჰა
მიწის ნაკვეთის ფართობი და ზომები	მინიმალური ფართობი	კვ.მ
	მინიმალური სიგანე	-
	მინიმალური სიღრმე	-
შენობა-ნეგებობის მაქსიმალური სიმაღლე		მეტრი

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტო

შენიშვნა	კოეფიციენტი ეხება: ტროტუარის მიმდებარე გაზონებს, ქუჩის მომიჯნავე გამწვანებულ ზოლებს, გამწვანებულ ზაგამყოფებს და მსგავს სივრცეებს და მათი გათვალისწინება სავალდებულოა ქუჩების, გზების, გზატკეცილების მშენებლობისას/რეკონსტრუქციისას, სადაც ეს ტექნიკურად არის შესაძლებელი
-----------------	--

3.3 დასაშვები ფუნქციური ზონის სახეობები

საპროექტო ტერიტორიაზე დასაგეგმარებელი ობიექტების ფუნქციები უნდა განისაზღვროს ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის N14-39 დადგენილებით დამტკიცებული „ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების“ შესაბამისად.

საცხოვრებელი ზონა-3 (სზ-3) — დაბალი ინტენსივობის შერეული საცხოვრებელი ქვეზონა, რომელიც მოიცავს საქალაქო განაშენიანებული ტერიტორიების საზღვრებში არსებულ/დაგეგმილ საცხოვრებელი გამოყენების (და მის დამხმარე) ტერიტორიებს; განაშენიანების დომინირებულ სახეობას შეადგენს შერეული ტიპის საცხოვრებელი სახლები. დასაშვებია ამ წესების დანართი 1-ით განსაზღვრული ძირითადი და სპეციალური (ზონალური) შეთანხმებით დაშვებული სახეობები;

განაშენიანების რეგულირების პარამეტრები			
კ-1		0,5	კოეფიციენტი
კ-2		1,5	კოეფიციენტი
კ-3		0,3	კოეფიციენტი
საცხოვრებელი სიმჭიდროვე		–	ერთეული/ჰა
მიწის ნაკვეთის ფართობი და ზომები	მინიმალური ფართობი	300 /400 *	კვ.მ
	მინიმალური სიგანე	9 / 12 *	მეტრი
	მინიმალური სიღრმე	20 /25 *	მეტრი
შენობა-ნეგებობის მაქსიმალური სიმაღლე		15	მეტრი
შენიშვნა		* მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლისთვის და სასტუმროსთვის.	

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტო

სატრანსპორტო ზონა 1 (ტზ-1) — სატრანსპორტო ქვეზონა, რომელიც მოიცავს თბილისის განაშენიანებული ტერიტორიების საზღვრებში ან/და საზღვრებს გარეთ არსებულ/დაგეგმილ ტრანსპორტის/ქვეითის გადაადგილებისთვის განკუთვნილი გზებს/ქუჩებს, მოედნებს, გზატკეცილებს, ხიდებს, გზაგამტარებს, სარკინიგზო ხაზებს (გასხვისების ზოლის ჩათვლით), მეტროპოლიტენის მიწისზედა ხაზებს, ტრამვაის ხაზებს, ტროტუარებს, ტროტუარის მიმდებარე გაზონს, ზღუდარებს, ქუჩის მომიჯნავე გამწვანებულ ზოლებს, უსაფრთხოების კუნძულებს, გამწვანებულ გზაგამყოფებს, მიწისქვეშა ნაგებობებს/შენობა-ნაგებობებს (მათ შორის მიწისქვეშა ავტოსადგომებს), ასევე თბილისის განაშენიანებული ტერიტორიების საზღვრებში ან/და საზღვრებს გარეთ, სახელმწიფო ან ადგილობრივი თვითმმართველი ერთეულის უძრავ ქონებაზე „საგზაო მოძრაობის შესახებ“ საქართველოს კანონის საფუძველზე განსაზღვრულ პარკირების ადგილებს; სადაც დაუშვებელია ყოველგვარი მშენებლობა, გარდა ამ წესების მე-15 მუხლით განსაზღვრული ქვეზონით მოცული შენობა-ნაგებობებისა;

განაშენიანების რეგულირების პარამეტრები			
კ-1		-	კოეფიციენტი
კ-2		-	კოეფიციენტი
კ-3		-	კოეფიციენტი
საცხოვრებელი სიმჭიდროვე		0,1	ერთეული/ჰა
მიწის ნაკვეთის ფართობი და ზომები	მინიმალური ფართობი		კვ.მ
	მინიმალური სიგანე	-	მეტრი
	მინიმალური სიღრმე	-	მეტრი
შენობა-ნაგებობის მაქსიმალური სიმაღლე			მეტრი
შენიშვნა	<i>კოეფიციენტი ეხება: ტროტუარის მიმდებარე გაზონებს, ქუჩის მომიჯნავე გამწვანებულ ზოლებს, გამწვანებულ გზაგამყოფებს და მსგავს სივრცეებს და მათი გათვალისწინება სავალდებულოა ქუჩების, გზების, გზატკეცილების მშენებლობისას/რეკონსტრუქციისას, სადაც ეს ტექნიკურად არის შესაძლებელი</i>		

3.4 განაშენიანების რეგულირების ხაზები

ა) წითელი ხაზები შენობათა განთავსებისთვის სავალდებულო ინსტრუმენტია და უნდა პასუხობდეს გეგმარებით დავალებას;

ბ) განაშენიანების სავალდებულო ხაზები (ლურჯი ხაზები) განისაზღვროს გრგ-ს პროექტით.
ლურჯი ხაზები შენობათა განთავსებისთვის არასავალდებულო ინსტრუმენტია და უნდა
პასუხობდეს გეგმარებით დავალებას, ან გრგ-ს მიზნებს.

4 განაშენიანების რეგულირების გეგმის (შემდეგში - გრგ) შესათანხმებლად წარმოსადგენი დოკუმენტაციის ჩამონათვალი

განაშენიანების რეგულირების გეგმის პროექტის ალბომი მოიცავს:

1. ალბომის სატიტულო მოთხოვნები: (ყდა , სატიტულო გვერდ(ებ)ი, საკვალიფიკაციო გვერდი;
სარჩევი);
2. სამართლებრივი აქტი (განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების
დამტკიცების ბრძანება ან დადგენილება ან განკარგულება);
3. გეგმარებითი დავალება;
4. გეგმარებით დავალებაში ცვლილება (არსებობის შემთხვევაში);
5. გამოყენებული შემოკლებები (გამოყენებული ტერმინების შემოკლებები და მათი გაშიფვრა);
6. გამოყენებული პირობითი აღნიშვნები (რუკებზე მოცემული პირობითი სიმბოლოების
გრაფიკული და ტექსტური გაშიფვრა; ზონირების ნაწილში მგვ დადგენილი ფერები);
7. გრაფიკული ნაწილის ნუსხა (ცხრილის სახით გეგმების, რუკების, სქემების ან/და
ილუსტრაციების ჩამონათვალი, შესაბამისი აღნიშვნებით ან/და ნუმერაციით);
8. დაგეგმვის მიზანი და ამოცანები (რა სახის და შინაარსის გარემოს ფორმირებას ემსახურება
გრგ; რა გარემოებები იქნა გათვალისწინებული გადაწყვეტებში და რა გამოწვევებს პასუხობს
გრგ);
9. სივრცით ტერიტორიული განვითარების რეგლამენტები (ზონაში უძრავი ქონების
ნებადართული გამოყენების სახეობები; შესაბამისი განაშენიანების რეგულირების
პარამეტრები; განსხვავებული პარამეტრები ან/და გამოყენების სახეობები; შენობათა
განთავსების განსხვავებული წესი);
10. დაგეგმვის ეფექტიანობის (ხეირიანობის) შეფასება (swot) ანალიზი (დაგეგმვის შედეგად
ხარჯების გადანაწილების პირობები და მათი სამომავლო შედეგები (ეფექტი); პროექტის
განხორციელების სარგებლიანობა კერძო და საჯარო ინტერესების კრილში);
11. მშენებლობის განხორციელების ეტაპები და რიგითობა;
12. გეგმარებითი დავალების საწყისი საკადასტრო მონაცემები (საკადასტრო გეგმები);
13. სიტუაციური გეგმა;
14. ტოპოგრაფიული გეგმა (1:5000-დან 1:10000-მდე);
15. საპროექტო ტერიტორიის საზღვრების რუკა;
16. ფოტოსურათები (თარიღის მითითებით);
17. ფოტოფიქსაციის სქემა;
18. ტექნოგენური საფრთხეების ზონირება;
19. ბუნებრივი საფრთხეების ზონირება;
20. სამშენებლო და არასამშენებლო ტერიტორიების ზონირება;

*ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და
ურბანული გარემოს განვითარების სააგენტო*

21. გეგმარების შეზღუდვის ზონირება;
22. ტერიტორიული-სტრუქტურული ზონირება(არსებობის შემთხვევაში);
23. ფუნქციური ზონირება;
24. გეგმარების შემზღუდავი კონკრეტული ზონირება;
25. ტერიტორიის სტრუქტურული კონკრეტული ზონირება;
26. მიწის ნაკვეთების განაწილების გეგმა;
27. დადგენილი ფუნქციური ზონების და გამოყენების სახეობების (ობიექტები და ფუნქციები) გეგმა;
28. მიწის ნაკვეთის კ-1, კ-2,კ-3 დადგენის გეგმა;
29. შენობა-ნაგებობების მაქსიმალური სიმაღლის ან/და სართულიანობის დადგენის გეგმა;
30. მიწის ნაკვეთის მინიმალური ფართობის და ზომების დადგენის გეგმა;
31. მიწის ნაკვეთებზე შენობათა განთავსების გეგმა;
32. ავტომაქსანების სადგომი ადგილების რაოდენობის დადგენის გეგმა;
33. მიწის ნაკვეთების დეტალური რეგლამენტების დოკუმენტი;
34. ავტოსადგომების განაწილების გეგმა;
35. საპროექტო ტერიტორიის მოძრაობის ორგანიზების სქემა მიმდებარე ქუჩებთან კავშირის ჩვენებით და პარამეტრების (მათ შორის ტროტუარის) მითითებით;
36. მიწის ნაკვეთების იმ მესაკუთრეების თანხმობები, რომელთა საკუთრებაზეც გაივლის დაგეგმილი საგზაო ინფრასტრუქტურა;
37. წყალსადენის და საყოფაცხოვრებო წყალარინების ძირითადი და ლოკალური ქსელის გეგმა;
38. წარმოდგენილი იქნეს საპროექტო ტერიტორიაზე სახანძრო ჰიდრანტების მოწყობის გეგმა;
39. ელექტრომომარაგების ძირითადი და ლოკალური ქსელის გეგმა;
40. გარე განათების ქსელის სქემატური ნახაზი;
41. ბუნებრივი აირით მომარაგების ძირითადი და ლოკალური ქსელის რუკა;
42. სანიაღვრე წყალარინების ძირითადი და ლოკალური ქსელის გეგმა;
43. გამწვანების დენდროლოგიური გეგმა;
44. ვერტიკალური გეგმარება;
45. ვიზუალიზაცია;
46. ზოგადი საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა;
47. საჯარო რეესტრის ამონაწერები და თანხმობის აქტები;
48. არქეოლოგიური კვლევის ცენტრის დასკვნა (საჭიროების შემთხვევაში).

5 შენიშვნები:

1. გრგ-ს პროექტის შემადგენლობაში წარმოდგენილი იქნეს ტერიტორიის არსებული მდგომარეობის ამსახველი წინასაპროექტო კვლევის მონაცემები ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის №14-39 დადგენილებით დამტკიცებული „ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტო

ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების“ მე-2 თავის 8-ე მუხლისა და ამ გეგმარებითი დავალების მოთხოვნების შესაბამისად;

2. განაშენიანების რეგულირების გეგმის დასამტკიცებლად წარმოსადგენი დოკუმენტაციის მასალები AutoCAD ან ArchiCAD, PDF ფორმატში ატვირთული იქნეს პორტალზე <https://ms.gov.ge> განაშენიანების რეგულირების გეგმის ელექტრონული განცხადების კატეგორიაში, ნომენკლატურა: განაშენიანების რეგულირების გეგმა. საკოორდინატო სისტემა უნდა შეესაბამებოდეს WGS 1984 UTM Zone 38N-ს.

3. გრაფიკული ნაწილის მასშტაბები უნდა შეესაბამებოდეს გეგმარებითი დავალებით დადგენილს, რაც შეიძლება დაზუსტდეს ან შეიცვალოს დაგეგმვის საჭიროების მიხედვით;

4. გრაფიკული ნაწილის მასშტაბის ძირითადი დიაპაზონი არის 1:500-1:5000;

5. გრგ ნახაზებზე გამოიყენება რიცხობრივი მასშტაბი. სურვილისამებრ შესაძლებელია დამატებით ხაზოვანი მასშტაბის გამოყენება.

დამატებითი ინფორმაცია:

საპროექტო ტერიტორიის განაშენიანების რეგულირების გეგმის დამუშავებული პროექტი და საპროექტო დოკუმენტაცია წარადგინოს დამკვეთმა ან დამპროექტებელმა (დამკვეთის შესაბამისი ფორმით დამოწმებული თანხმობით) ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოში.

წინამდებარე გეგმარებითი დავალება ძალაშია მისი გაცემის თარიღიდან სამი წლის განმავლობაში.



ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მთავრობა



განკარგულება - N 22.1680.1813
2 / ნოემბერი / 2022 წ.

ქალაქ თბილისში, ნადიკვარის ქუჩა N34-ის მიმდებარედ; ქალაქ თბილისში, ოქროყანის დასახლებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებსა (საკადასტრო კოდები: N01.18.01.004.314; N01.18.01.002.264) და მიმდებარე დაურეგისტრირებელ ტერიტორიაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების პროექტის მოწონების თაობაზე

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს 2022 წლის 29 აგვისტოს N01222412384-67 (N01222763561-67; N01222833124-67; N01222863016-67) განცხადებით მიმართა თორნიკე მაისურაძემ (პ/ნ 35001095678) და მოითხოვა ქალაქ თბილისში, ნადიკვარის ქუჩა N34-ის მიმდებარედ; ქალაქ თბილისში, ოქროყანის დასახლებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებსა (საკადასტრო კოდები: N01.18.01.004.314; N01.18.01.002.264) და მიმდებარე დაურეგისტრირებელ ტერიტორიაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების პროექტის დამტკიცება.

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქალაქ თბილისში, ნადიკვარის ქუჩა N34-ის მიმდებარედ; ქალაქ თბილისში, ოქროყანის დასახლებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებსა (საკადასტრო კოდები: N01.18.01.004.314; N01.18.01.002.264) და მიმდებარე დაურეგისტრირებელ ტერიტორიაზე. საპროექტო არეალის ჯამური ფართობია 25 416 კვ.მ. აქედან, რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთების ჯამური ფართობია 25 234 კვ.მ, ხოლო, დაურეგისტრირებელი ტერიტორიის - 182 კვ.მ.

„დედაქალაქის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის დამტკიცების შესახებ“ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2019 წლის 15 მარტის N39-18 დადგენილებით დამტკიცებული მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის გრაფიკული ნაწილის - რუკის მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე ვრცელდება საცხოვრებელი ზონა 3 (სზ-3).

საპროექტო ტერიტორია სვდება დედაქალაქის მიწათსარგებლობის გეგმით გათვალისწინებული განაშენიანების კონტურს მიღმა და მასზე ვრცელდება მაღალი გეოლოგიური საფრთხის ზონირება. ასევე, ტერიტორიაზე ვრცელდება სეზონური მდინარის შეზღუდვის არეალი. ტერიტორიის განვითარებისას გასათვალისწინებელია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2022 წლის 18 აგვისტოს N12/1 1165 წერილით და დეტალური გეოლოგიით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

ფუნქციური დანიშნულების მიხედვით ტერიტორია განვითარდება საცხოვრებელი ზონა 3-ით (სზ-3) და სატრანსპორტო ზონა 1-ით (ტზ-1).



შემოთავაზებული წინადადებით მიწის ნაკვეთები იმიჯნება 9 საკადასტრო ერთეულად. საპროექტო ტერიტორიაზე დაგეგმილია 6 საცხოვრებელი კორპუსის მშენებლობა. ტერიტორიის განვითარების ფარგლებში იგეგმება საბავშვო სათამაშო მოედნის მოწყობა, ამასთანავე, მოეწყობა ახალი საგზაო ინფრასტრუქტურა.

შენობის საგარეუდო ტექ-ეკონომიკური მაჩვენებლები:

არეალის ჯამური ფართობი- 25 416 კვ.მ;

საპროექტო მიწის ნაკვეთების რაოდენობა-9;

საპროექტო შენობების რაოდენობა- 6 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი;

სართულიანობა- მიწისზედა 5 სართული;

სიმაღლე - 15მ;

სზ 3 კ1-0.5, კ2-1,5, კ3-0.8;

ტზ-1 კ1- , კ2- , კ3-0.1;

ავტოსადგომების განთავსება სრულად უნდა მოხდეს მიწისქვეშა ტერიტორიაზე.

არსებული ფუნქციური ზონირება - საცხოვრებელი ზონა 3 (სზ-3).

საპროექტო ფუნქციური ზონირება - საცხოვრებელი ზონა 3 (სზ-3) და სატრანსპორტო ზონა 1 (ტზ-1).

„ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების დამტკიცების შესახებ“ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის N14-39 დადგენილებით დამტკიცებული განაშენიანების რეგულირების წესების მე-9 მუხლის მე-4, მე-5 და 5¹ პუნქტების შესაბამისად, განაშენიანების რეგულირების გეგმის დამტკიცებასთან დაკავშირებული ადმინისტრაციული წარმოების ორივე ეტაპს აწარმოებს ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული პოლიტიკის განმახორციელებელი ადმინისტრაციული ორგანო. ამ მუხლის მე-4 პუნქტით გათვალისწინებული უფლებამოსილების განხორციელებისას, დაგეგმარებითი ამოცანების სრულყოფილად შესრულების მიზნით, ადმინისტრაციულ წარმოებაში მონაწილეობას იღებს გარემოს დაცვის პოლიტიკაზე უფლებამოსილი მერიის სტრუქტურული ერთეული. ამ მუხლის მე-4 პუნქტით გათვალისწინებული უფლებამოსილების განხორციელებისას, აღნიშნული ადმინისტრაციული წარმოების განმახორციელებელი ადმინისტრაციული ორგანოს სატრანსპორტო პოლიტიკაზე უფლებამოსილი სტრუქტურული ერთეულის ჩართვა სავალდებულოა:

ა) გაუწიონ განაშენიანების რეგულირების გეგმის დამტკიცებასთან დაკავშირებით ადმინისტრაციული წარმოების პროცესში;

ბ) თუ წარმოდგენილი საპროექტო წინადადებით/გადაწყვეტით საპროექტო ტერიტორიისათვის გათვალისწინებული განაშენიანების ინტენსივობის კოეფიციენტით განსაზღვრული მაქსიმალური საანგარიშო ფართობი აღემატება 5000 კვ.მ-ს (გარდა ღამის კლუბის, სასაწყობო, საწარმოო და სამრეწველო ობიექტების, საგამოფენო დარბაზის, მუზეუმის, ბიბლიოთეკის და საკულტო ნაგებობის განაშენიანების რეგულირების გეგმებისა).

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურის 2022 წლის 21 ოქტომბრის N01222943318 წერილის შესაბამისად, სამსახური, კომპეტენციის ფარგლებში, თანახმაა N01.18.01.004.314, N01.18.01.002.264 საკადასტრო ერთეულებზე და მიმდებარე დაურეგისტრირებელ ტერიტორიაზე დამტკიცდეს მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალები.

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს 2022 წლის 18 ოქტომბრის N0122291265 წერილის შესაბამისად, სააგენტო არ არის აღნიშნული განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების დამტკიცების წინააღმდეგი.

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქონების მართვის სააგენტოს 2022 წლის 31 ოქტომბრის N61-01223043732 წერილის შესაბამისად, სააგენტო არ არის წინააღმდეგი, დაინტერესებაში არსებული დაურეგისტრირებელი სივრცე და მუნიციპალიტეტის საკუთრებაში არსებული, N01.18.01.002.264 საკადასტრო კოდით რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთი, მოექცეს განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების საპროექტო არეალში, დაკორექტირდეს ფართის უცვლელად და მასზე გავრცელდეს შესაბამისი ფუნქციური ზონა ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოში წარმოდგენილი საპროექტო წინადადების შესაბამისად, ხოლო ტერიტორიის ჩრდილოეთით არსებულ დაურეგისტრირებელ სივრცეზე, ფუნქციური ზონების დაზუსტება მოხდეს განაშენიანების რეგულირების გეგმის შეთანხმების ეტაპზე.

ზემოაღნიშნულის შესაბამისად, ქალაქ თბილისში, ნადიკვარის ქუჩა N34-ის მიმდებარე; ქალაქ თბილისში, ოქროყანის დასახლებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებსა (საკადასტრო კოდები: N01.18.01.004.314; N01.18.01.002.264) და მიმდებარე დაურეგისტრირებელ ტერიტორიაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების პროექტის დამტკიცება დასაშვებია.

საქართველოს ორგანული კანონის „ადგილობრივი თვითმმართველობის კოდექსის“ 75-ე მუხლის „ე.ბ“ ქვეპუნქტისა და „ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების დამტკიცების შესახებ“ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის N14-39 დადგენილებით დამტკიცებული წესების მე-9 მუხლის მე-6 პუნქტის, ასევე, N01222412384 67 (N01222763561 67; N01222833124 67; N01222863016 67) განცხადებაზე ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს მიერ მომზადებული დასკვნის საფუძველზე,

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მთავრობამ გადაწყვიტა:

1. მოწონებულ იქნას ქალაქ თბილისში, ნადიკვარის ქუჩა N34-ის მიმდებარე; ქალაქ თბილისში, ოქროყანის დასახლებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებსა (საკადასტრო კოდები: N01.18.01.004.314; N01.18.01.002.264) და მიმდებარე დაურეგისტრირებელ ტერიტორიაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების პროექტი, ამ განკარგულების დანართის შესაბამისად.

2. წინამდებარე განკარგულების პირველი პუნქტით მოწონებული განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების პროექტი დასამტკიცებლად გადაეგზავნოს ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს.

3.კონტროლი განკარგულების შესრულებაზე დაევალოს ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერის პირველ მოადგილეს (ვიცე-მერი) ირაკლი ხმაღაძეს.

4.ამ განკარგულების გასაჩივრება, დაინტერესებული მხარის მიერ, შესაძლებელია მისთვის განკარგულების გაცნობიდან ერთი თვის ვადაში, თბილისის საქალაქო სასამართლოში (მისამართი: ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი N64), საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერი

კახა კალაძე



ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერია გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახური



წერილის ნომერი: **01222943318**
თარიღი: **21/10/2022**

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურმა, კომპეტენციის ფარგლებში, განიხილა მიმდინარე წლის 13 ოქტომბრის №01222863016-67 განცხადება, რომელიც ეხება ქალაქ თბილისში, ნადიკვარის ქუჩა №34-ის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ: 01.18.01.004.314, 01.18.01.002.264 და მიმდებარე დაურეგისტრირებელი ტერიტორია; არსებული ფუნქციური ზონირება: საცხოვრებელი ზონა 3 (სზ-3) და მცირე ნაწილზე სატრანსპორტო ზონა 1 (ტზ-1); საპროექტო ფუნქციური ზონირება: სზ-3 და ტზ-1) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების დამტკიცების საკითხს.

„ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების დამტკიცების შესახებ“ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის №14-39 დადგენილების მე-8 მუხლის მე-3 პუნქტით განსაზღვრული მოთხოვნებიდან, წარმოდგენილი დოკუმენტაცია მოიცავს დაგეგმილი გამწვანების შესახებ ზოგად მონაცემებს, კ-3 გამწვანების კოეფიციენტის მითითებით (სზ-3 = 0.3 = 6 364 მ²; ტზ-1 = 0.1 = 420,3 მ²) და ტერიტორიაზე არსებული მწვანე ნარგავების ხარისხობრივ შეფასებაზე გაცემულ საექსპერტო დასკვნებს, რომელთა შესაბამისად განმცხადებელი საპროექტო ტერიტორიაზე გეგმავს 69 ძირი მწვანე ნარგავის მოჭრას (5 ძირი ხილ-გენკროვანი - ს/კ: 01.18.01.004.314 - №70; ს/კ: 01.18.01.002.264 - №1, №13; დაურეგისტრირებელი ტერიტორია: № 1-2; 60 ძირი ზეხმელი/ხმობადი- ს/კ: 01.18.01.004.314 - №3, №4, №6-8, №18-22, №25-30, №32-35, №40-41, №48, №50, №52-54, №62, №64, №76, №80, №83, №87-88, №90, №102-104, №108-109, №111, №121-122, №161, №164, №168-172, №177, №188, №193-194, №199, №204, №211, №250, №258, №276; 4 ძირი ჯანსაღი: ს/კ: 01.18.01.004.314 - №3-5, №7) და 268 ძირი მწვანე ნარგავის გადარგვას (189 ძირი 25 სმ და ნაკლები დიამეტრის: ს/კ: 01.18.01.002.264 - №5, №14-15, №23-24, №49, №51, №56, №59, №63, №65, №69, №78, №82, №84, №85, №91-92, №94-95, №98-101, №106-107, №110, №115, №117-120, №123-130, №132, №135-141, №143-150, №152-157, №163, №166-167, №178-179, №182-183, №185, №187, №191-192, №195, №198, №200-203, №212, №219-224, №226-227, №229-230, №234-239, №243, №251-257, №260-261, №265-268, №270-275, №278, №280, №284-308, №310-339, №341-351, №353-354, №376; ს/კ: 01.18.01.002.264 - №11-12; 79 ძირი მეტი დიამეტრის: ს/კ: 01.18.01.002.264 - №1-2, №16-17, №31, №55, №66, №77, №79, №81, №86, №89, №93, №96-97, №105, №112-114, №116, №131, №133-134, №142, №151, №158-160, №162, №165, №173-176, №180-181, №184, №186, №189-190, №196-197, №205-210, №213-218, №225, №228, №231-233, №240-242, №244-249, №262-264, №269, №277, №279, №309, №340, №352; ს/კ: 01.18.01.002.264 - №2, №6)

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, გაცნობებთ, რომ სამსახური კომპეტენციის ფარგლებში თანახმაა 01.18.01.004.314, 01.18.01.002.264 საკადასტრო ერთეულებზე და მიმდებარე დაურეგისტრირებელ ტერიტორიაზე დამტკიცდეს მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალება.

ვინაიდან 01.18.01.004.314 საკადასტრო ერთეულზე არსებული 2 მწვანე ნარგავი (№ 89, №163) წარმოდგენს ხმობად ეგზემპლარებს, სამსახურს მიზანშეწონილად მიაჩნია განაშენიანების რეგულირების გეგმის დამტკიცების ეტაპზე მათი გადარგვის ნაცვლად გათვალისწინებულ იქნას მათი მოჭრის ალტერნატივა.

ამასთან, იმ შემთხვევაში თუ საპროექტო ტერიტორიაზე ან მის მიმდებარედ ფიქსირდება ხაზობრივი ნაგებობები, ასევე, თუ საპროექტო წინადადება ითვალისწინებს მათ გაყვანას, საჭიროა თითოეული საინჟინრო კომუნიკაცია დატანილი იქნას დენდროლოგიურ გეგმაზე და გეგმარების პროცესში გათვალისწინებული იქნას დადგენილი შეზღუდვის არეალები, რომლის დაცვითაც მოეწეობა შემდგომში გასამწვანებელი სივრცეები და დაირგვება მწვანე ნარგავები.

აქვე, გამწვანების დეტალურ პროექტთან დაკავშირებით, რომელიც უნდა დამუშავდეს განაშენიანების რეგულირების გეგმის დამტკიცების ეტაპზე, გაცნობებთ, რომ შერეული, მაღალპროდუქტიული კორომების ჩამოყალიბება ქალაქის ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესების საავალდებულო წინაპირობაა. აღნიშნულის გათვალისწინებით, სამსახურს მიზანშეწონილად მიაჩნია გამწვანების (დენდროლოგიური) პროექტის ფარგლებში, ერთი სახეობის მწვანე ნარგავის ნაცვლად, ტერიტორია გამწვანდეს შერეული ტიპის წიწვოვანი და ფოთლოვანი ხე-მცენარეებით.

მაღალპროდუქტიული კორომების შექმნისა და ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესების მიზნით,

სამსახური უპირატესობას ანიჭებს დიდი ვარჯის მქონე ხეების დარგვას ბუჩქებთან და გაზონებთან მიმართებით. ამდენად, მწვანე ნარგავების რაოდენობა უნდა განისაზღვროს შემდეგნაირად: 10-12 მ² ერთი ძირი მცირე ზომის ან პირამიდული ვარჯის მქონე ხისთვის (მაგ. ირმის რქა, ნეკერჩხალი (ლეკა) ბურთისებრი ფორმა და სხვა), 20-25 მ² დანარჩენი წიწვოვანი და ფოთლოვანი ხეებისთვის, ხოლო, 6 მ² ერთი ძირი ბუჩქისთვის (მაგ. იაპონური კვიდო, ტუია და სხვა).

დასარგავი მწვანე ნარგავების სახეობა უნდა შეირჩეს ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მთავრობის 2018 წლის 8 თებერვლის №05.14.147 განკარგულებით დამტკიცებული პრიორიტეტული ხეების სიიდან, გარდა შავი და ელდარის ფიჭვების, ვერხვის, ასევე კვიპაროსის სახეობების და ხილ-კენკროვანი ხეებისა.

ვინაიდან, ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე და მის შემოგარენში, ელდარისა და შავი ფიჭვის სახეობებში მასობრივად არის გავრცელებული მავნებლებით გამოწვეული დაავადებები, რაც იწვევს მათ დაზიანებასა და ზმოებას, დაავადების გავრცელების ან/და ახალი კერების წარმოქმნის პრევენციის მიზნით, სამსახურს მიზანშეწონილად არ მიიჩნია გამწვანების პროექტში აღნიშნული სახეობების გამოყენება.

რაც შეეხება ვერხვის ხეებს, ისინი ტენის მოყვარული მალე მზარდი ხეებია, მათ გააჩნიათ საკმაოდ ძლიერი ფესვთა სისტემა, რომელიც ვითარდება წყლის მიმართულებით. შესაბამისად, ურბანულ სივრცეებში, შენობა-ნაგებობების, წყალ-გაყვანილობისა და კანალიზაციის მილების დაზიანების გამოწვევი მიზეზი ხშირად ხდება. ასევე, მათი დაბალი ამორტიზაციის ასაკის გამო ვერხვის მტვრევადი ტოტები და წაქცევის საშიშროება საფრთხეს უქმნის მოსახლეობასა და კერძო საკუთრებას. აგრეთვე, ყვავილობის პერიოდში ვერხვის ბუსუსოვანი თესლი ჰაერში აქტიურად იფანტება და სერიოზულ საფრთხეს უქმნის ალერგიის მქონე ადამიანებს; ასევე, ვინაიდან ვერხვი თავისი ჰაბიტატითა და სასიცოცხლო ფუნქციით ტენიანი ტერიტორიების ბინადარია და მისი აგრო-დეკორატიული დანიშნულება

ქარსაცავი ზოლის შექმნა, ის უნდა დაირგოს დასახლებიდან მოშორებით. შესაბამისად, შესაძლო ზიანის პრევენციისათვის, მიზანშეწონილი არ არის ალვის ხის დარგვა ინტენსიურად დასახლებულ უბნებში.

აქვე გაცნობებთ, რომ ფოთლოვანი ხეების დარგვის შემთხვევაში ნერგის სიმაღლე უნდა იყოს **არანაკლებ 3.5 მეტრი**, ხოლო, წიწვოვანის შემთხვევაში - **არანაკლებ 3 მეტრი**, ხოლო ნერგის გარშემოწერილობა - **არანაკლებ 20 სანტიმეტრი**.

დამატებით გაცნობებთ, რომ დადგენილების მე-9 მუხლის მე-17 პუნქტის მიხედვით, განაშენიანების რეგულირების გეგმის შემუშავებისას იმ შემთხვევაში, როდესაც დასაგეგმარებელი ტერიტორია ზვდება შესაბამისი მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის საზღვრებში, დასაგეგმარებელ ტერიტორიაზე თვალსაჩინო ადგილას განთავსებულ საინფორმაციო დაფაზე განაშენიანების ძირითადი დებულებებით გათვალისწინებული ინფორმაციის გარდა აუცილებლად უნდა იყოს განთავსებული განაშენიანების რეგულირების გეგმით დაგეგმილი გამწვანების სივრცეების შესახებ ინფორმაცია.

გამოყენებულია კვალიფიკური
ელექტრონული ხელმოწერა/ელექტრონული შტამპი



სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო
LEPL NATIONAL ENVIRONMENTAL AGENCY

N 11/1-1165

18.08.2022

შპს „მონოლით ჯგუფი პლიუსი“-ს დირექტორს
ბ-ნ თორნიკე მაისურაძეს

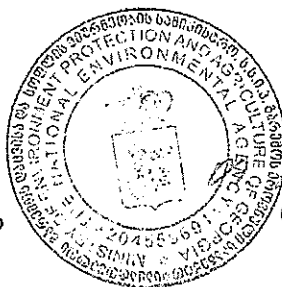
ბატონო თორნიკე,

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-სა და შპს „მონოლით ჯგუფი პლიუსი“-ს შორის 2022 წლის 12 აგვისტოს გაფორმებული ფასიანი მომსახურების შესახებ №ფმ-2/1131 ხელშეკრულების შესაბამისად, სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს სპეციალისტებმა ჩაატარეს ქ. თბილისში, ნადიკვარის ქ. №34-ის მიმდებარედ, ოქროყანის დასახლებაში, შპს „მონოლით ჯგუფი პლიუსი“-ს საკუთრებაში არსებული 24182.00 კვ.მ არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდით: 01.18.01.004.314) გიზუალურ ჰიდროლოგიურ შეფასებას.

დანართი: 3 გვ.

პატივისცემით,

სააგენტოს უფროსი



თამარ ფიცხელაური

თამარ ფიცხელაური

მიწის ნაკვეთი საკადასტრო კოდით 01.18.01.004.314 (24182 კვ.მ.) მდებარეობს ქ. თბილისში, ნადიკვარის ქუჩა N 34-ის მიმდებარედ. მიწის ნაკვეთს კვეთს ორი მშრალი, პერიოდული დინების ხევი, რაც დასტურდება როგორც საველე კვლევით, ისე გასული საუკუნის 60-იან წლებში შემუშავებული 1 : 25 000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუკის მიხედვით (იხ. რუკა N 1, საკვლევი ტერიტორიის სიტუაციური ნახაზი). ხევეს აქვს მკაფიოდ გამოხატული "V" -სებრი ჩადაბლება (ფორმა).

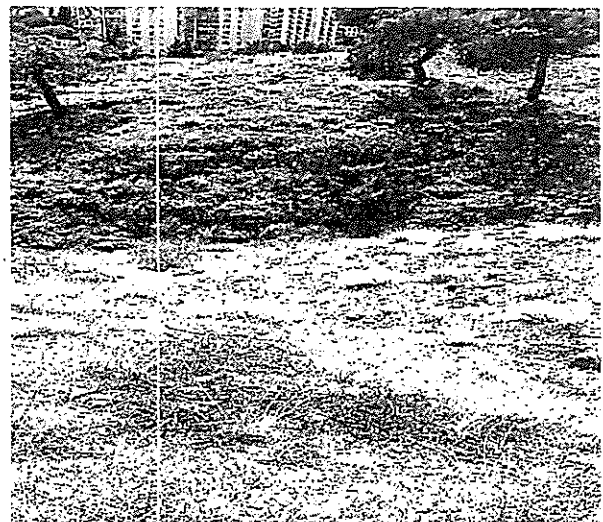
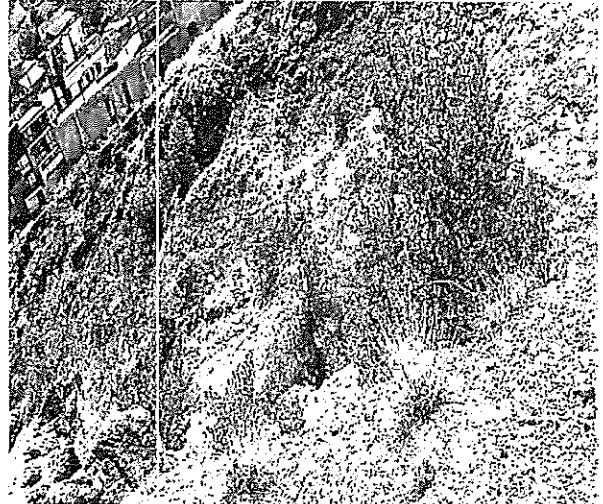
პირველი ხევი სათავეს იღებს 640 მეტრ სიმაღლეზე ზღვის დონიდან. წყალშემკრები აუზის ფართობი შეადგენს 0,40 კმ²-ს, ხევის სიგრძე შეადგენს 1,74 კმ-ს, დახრილობა არის 101 ‰ პრომილე, $i=0.101$.

მეორე ხევი სათავეს იღებს 570 მეტრ სიმაღლეზე ზღვის დონიდან. წყალშემკრები აუზის ფართობი შეადგენს 0,04 კმ²-ს, ხევის სიგრძე შეადგენს 0,38 კმ-ს, დახრილობა არის 215 ‰ პრომილე, $i=0.215$.

პირველი ხევის უდაბლეს ნიშნულსა და მიწის ნაკვეთის უმაღლეს წერტილს შორის სიმაღლითი სხვაობა 20-22 მეტრია, ხოლო მეორე ხევის უდაბლეს ნიშნულსა და მიწის ნაკვეთის უმაღლეს წერტილს შორის სიმაღლითი სხვაობა 14-16 მეტრია.

მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.18.01.004.314 ათვისება და დაგეგმილი საქმიანობა დასაშვებად მიგვაჩნია იმ შემთხვევაში, თუ მოხდება შესაბამისი ჰიდრო-ტექნიკური ნაგებობის მოწყობა და ორივე მშრალ ხევში ფორმირებული წყლის განტვირთვა მოხდება კოლექტორით ან წყალსარინით. ჰიდრო-ტექნიკურმა ნაგებობამ (წყალსარინი, კოლექტორი) უნდა უზრუნველყოს უსახელო ხევეებში ფორმირებული წყლის მაქსიმალური 1%-იანი (100 წლიანი წყლის ხარჯის განმეორებადობა) ხარჯის გატარება.

ზემოთ მოცემული ღონისძიებების გატარების შემდეგ, მიწის ნაკვეთს ს/კ 01.18.01.004.314 ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით საშიშროება არ ემუქრება.



ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო ს
გეოფიზიკური ასოციაცია

60 თბილისი , მ. ალექსიძის ქ.
ტელ. 233-28-67; ფაქსი: 233-28-67
E-mail: Tamaz.chelidze@gmail.com

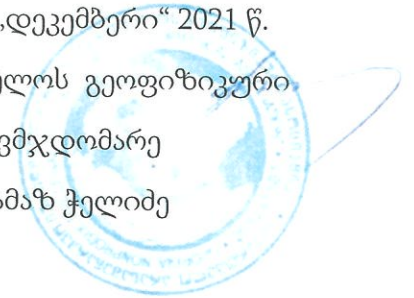


GEORGIAN
GEOPHYSICAL ASSOCIATION

1 Alexidze str - Tbilisi 0160 - Georgia
Phone: (995 32) 233-28-67; Fax phone: (995 32)
233-28-67; E-mail: Tamaz.chelidze@gmail.com

ვამტკიცებ „21“ „დეკემბერი“ 2021 წ.

ა(ა)ივ საქართველოს გეოფიზიკური
ასოციაციის თავმჯდომარე
აკადემიკოსი თამაზ ჭელიძე



ქ. თბილისში, ნადიკვარის ქუჩის #34-ის მიმდებარედ
(ს/კ01.18.01.004.314) მშენებლობისათვის გამოყოფილ
ტერიტორიაზე სეისმური პროფილების აგება, სეისმურობის
დაზუსტება ბალებში და პიკურ აჩქარებებში ლოკალური
პარამეტრების გათვალისწინებით

(ტექნიკური ანგარიში)

თბილისი 2021

ძირითად შემსრულებელთა სია:

ვახტანგ არაბიძე



აკ. დოქტორი ტექნიკურ მეცნიერებებში,
ივ. ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო
უნივერსიტეტის მ. ნოდუას სახ. გეოფიზიკის
ინსტიტუტის მთავარი მეცნიერ თანამშრომელი,
საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის პროფესორი

მალხაზ გიგინეიძე



აკადემიური დოქტორი ფიზიკაში,
ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ას. პროფესორი

სარჩევი

	შესავალი	4
1	ექსპერიმენტული კვლევები, ფუძე-გრუნტების	
	სეისმური პროფილების აგება	4
1.1	სეისმური პროფილირება	6
1.2	ჩატარებული სამუშაოების ანალიზი და შედეგები	8
1.3	დასკვნა	26
2	სამშენებლო უბნის სეისმურობის დაზუსტება	27
2.1	სამშენებლო მოედნისათვის V_p , V_s , ρ და T_0 -ის	
	საანგარიშო სიდიდეების დადგენა	27
2.2	სეისმურობის დაზუსტება ბალებში და	
	საანგარიშო აჩქარებებში.	31
2.3	დასკვნა	37
	საერთო დასკვნები და რეკომენდაციები	38
	ლიტერატურა	39

შესავალი

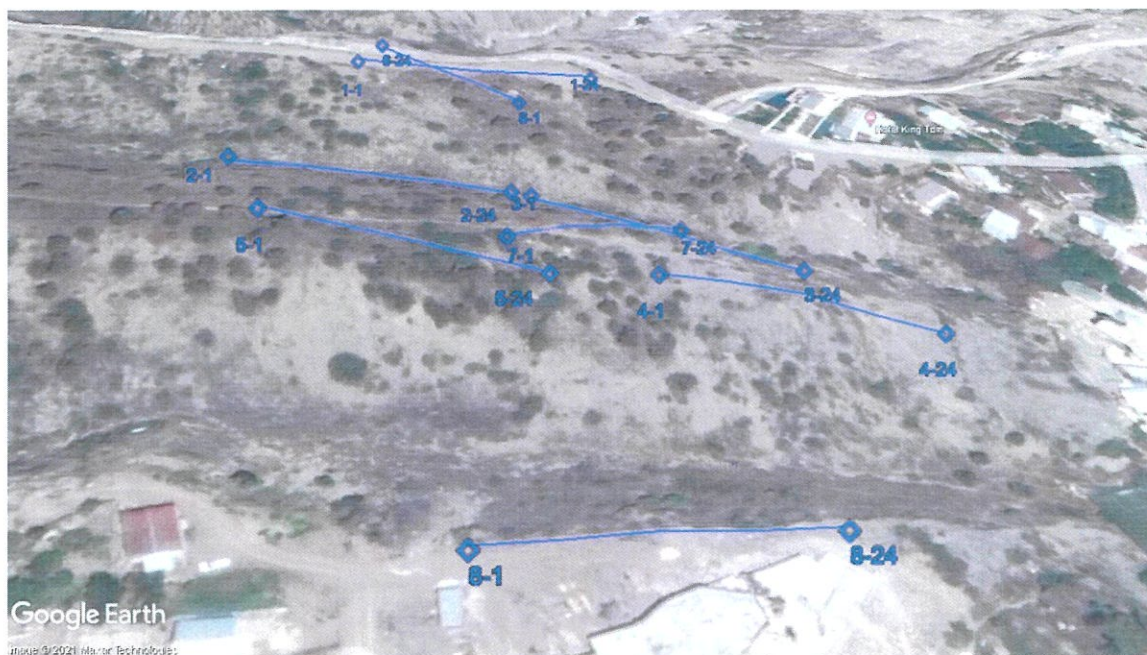
შ.პ.ს. „მონოლით ჯგუფი პლუსი“-ს დირექტორის ბატონ მამუკა ჩირგაძის დაკვეთით ჩვენს მიერ ჩატარებულ იქნა სამუშაოები, რომლებიც ითვალისწინებდა: ქ. თბილისში, ნადიკვარის ქუჩის #34-ის მიმდებარედ (ს/კ 01.18.01.004.314) მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე სეისმური პროფილების აგებას, სეისმურობის დაზუსტებას ბალებში და პიკურ აჩქარებებში ლოკალური პარამეტრების გათვალისწინებით.

1. ექსპერიმენტული კვლევები, ფუძე-გრუნტების სეისმური პროფილების აგება

ანგარიშში წარმოდგენილია ქ.თბილისში ნადიკვარის ქუჩის #34-ის მიმდებარედ სამშენებლო ტერიტორიაზე ჩატარებული გეოფიზიკური კვლევის შედეგები.

ჩატარდა სეისმური პროფილირება გარდატეხილი ტალღების მეთოდით 30 მეტრ სიღრმემდე ინფორმაციის მიღებით. აგრეთვე შეფასდა ქანების ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრები დრეკადი ტალღების (როგორც გრძივი, ასევე განივი) გავრცელების სიჩქარეების მიხედვით. გატარდა სხვადასხვა სიგრძის 8 სეისმური პროფილი, საერთო სიგრძით 506 მ.

ნახ.1.1-ზე მოცემულია საკვლევი უბანი და სეისმური პროფილების განლაგების სქემა. ასევე სეისმური პროფილების შესაბამისი დასაწყისი და ბოლო კოორდინატები აბსოლუტურ სიმაღლეებთან ერთად WGS-84 სისტემაში მითითებულია ცხრილ 1.1-ში.



ნახ.1.1. საკვლევი უბანი და სეისმური პროფილების განლაგების სქემა. #1 მიუთითებს პროფილის დასაწყისს (1-ელ გეოფონს), ხოლო #24-პროფილის ბოლოს (24-ე გეოფონს).

ცხრილი1.1. სეისმური პროფილების საწყისი და ბოლო კოორდინატები შესაბამისი აბსოლუტური სიმაღლეებით. #-1 მიუთითებს პროფილის დასაწყისს ანუ პირველ გეოფონს, ხოლო #-24 - პროფილის ბოლოს ანუ 24-ე გეოფონს.

Prof.#	X	Y	H,m
1-1	484290	4613983	514
1-24	484358	4613992	506
2-1	484269	4613922	510
2-24	484337	4613922	500
3-1	484342	4613921	500
3-24	484407	4613902	489
4-1	484372	4613895	488
4-24	484439	4613890	479
5-1	484281	4613901	500
5-24	484347	4613892	489
6-1	484337	4613972	505
6-24	484295	4613996	514
7-1	484337	4613902	502
7-24	484379	4613916	492
8-1	484334	4613819	486
8-24	484402	4613828	480

1.1. გეოფიზიკური კვლევები (სეისმური პროფილირება)

სეისმური პროფილირება გარდატეხილი ტალღების მეთოდით.

ქანების თვისებების გამოკვლევა საინჟინრო სეისმომიების 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 სავსე სეისმური მეთოდი.

გარდატეხილი ტალღების მეთოდი იძლევა საშუალებას განისაზღვროს ზედაპირული და უფრო ღრმა ფენების სიმპლავრეები 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 30 მ სიღრმემდე 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/cm ³	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	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე

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

პარამეტრების გამოთვლილი მნიშვნელობები მოყვანილია ცხრილებში 1.2-1.13.

სეისმოპროფილირება ჩატარდა 10 ჰერციანი გეოფონებით, რომელთა შორის დაშორებაც 2-3 მეტრს შეადგენდა. სეისმური ტალღების ინდუცირება ხდებოდა 10 კგ-იანი უროს პლასტმასის სპეციალურ ფირფიტაზე დარტყმით. გეოფონები და დარტყმები სრულდებოდა Z-Z და Y-Y ორიენტირებით, გამოიყენებოდა 5 დარტყმის წერტილიანი სისტემა, რომელიც შეიცავდა 2 დარტყმას პროფილის თავსა და ბოლოში, ერთ დარტყმას მის შუაში და ორ პროფილიდან გატანილ დარტყმას. ასეთი სისტემა მნიშვნელოვანი მანძილით დაშორებული გატანილი დარტყმებით საშუალებას იძლეოდა ინფორმაცია მიგვეღო 30 მ სიღრმემდე. ტალღის ტიპის მიხედვით იცვლებოდა დარტყმის ორიენტირებაც.

ტალღების რეგისტრაცია ხორციელდებოდა ამერიკული **GEOMETRICS** ფირმის **GEODE** მარკის 24 არხიანი საინჟინრო სეისმური სადგურით. ტალღის ტიპის მიხედვით იცვლებოდა დარტყმის მიმართულებაც. შემდეგ კი ინტერპრეტაცია შესრულდა ამავე ამერიკული **GEOMETRICS** ფირმის ლიცენზირებული **SeisImager** პროგრამის გამოყენებით.

გაკეთებულია მიღებული სეისმოგრამების ანალიზი, აგებულია ჭრილები და შეფასებულია შესაბამისი ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრები. პროფილების განლაგება მოცემულია ნახ.1.1-ზე.

1.2. ჩატარებული სამუშაოების ანალიზი და შედეგები

საკვლევ უბანზე გატარდა სხვადასხვა სიგრძის 8 სეისმური პროფილი 30 მ სიღრმემდე ინფორმაციის მიღებით, საერთო სიგრძით 506 მ. ნახ.1.1-ზე მოცემულია საკვლევი უბანი და სეისმური პროფილების განლაგების სქემა. ასევე სეისმური პროფილების შესაბამისი დასაწყისი და ბოლო კოორდინატები აბსოლუტურ სიმაღლეებთან ერთად WGS-84 სისტემაში მითითებულია ცხრილ 1.1-ში.

გეოფიზიკური პარამეტრების მიხედვით გამოყოფილია სხვადასხვა საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტები (**ფენები**) და დადგენილია მათში V_p , V_s სიჩქარეების მნიშვნელობების განაწილება. შესაბამისი ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილებში 1.2-1.9 (ნახ. 1.2 – 1.9).

მიღებულ ჭრილებზე გეოფიზიკური მონაცემების მიხედვით უმთავრესად დაიკვირვება ფიზიკური თვისებებით განსხვავებული სამი ფენი (იდენტიფიკაცია განხორციელდა საინჟინრო გეოლოგიური შედეგების გათვალისწინებით):

ფენი1 – ნიადაგი და ნაყარი გრუნტი, ზოგან სამშენებლო მასალის ნარევი;

ფენი2 – ძირითადი ქანი - ტუფოგენური სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვების განტვირთვისა და დაბზარულობის ზონა;

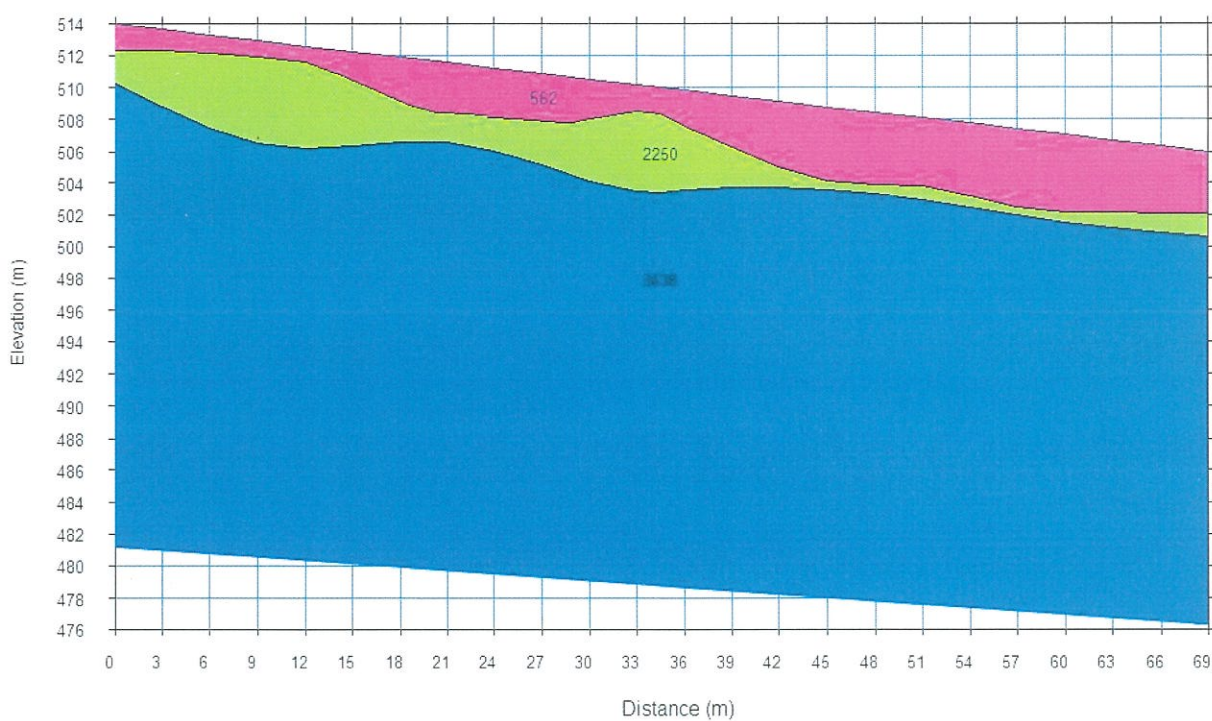
ფენი3 – ძირითადი ქანი - ტუფოგენური სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვები.

სეისმური პროფილი #1:

ფენი1 ვრცელდება ზედაპირიდან 1 – 4.5 მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობებით: $V_P = 562$ მ/წმ; $V_S = 232$ მ/წმ.

ფენი1-ს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენი2**, რომლის სიმძლავრეა 0.8 – 4.5 მ გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_P = 2250$ მ/წმ; $V_S = 546$ მ/წმ.

აღნიშნულ შრეს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენი3**, რომელიც ჩვენს მიერ დაკვირვებულია 30 მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_P = 3438$ მ/წმ; $V_S = 1307$ მ/წმ.



ნახ. 1.2. სეისმოგეოლოგიური ჭრილი პროფილისათვის #1.

ცხრილი 1.2. ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები პროფილი #1–სათვის.

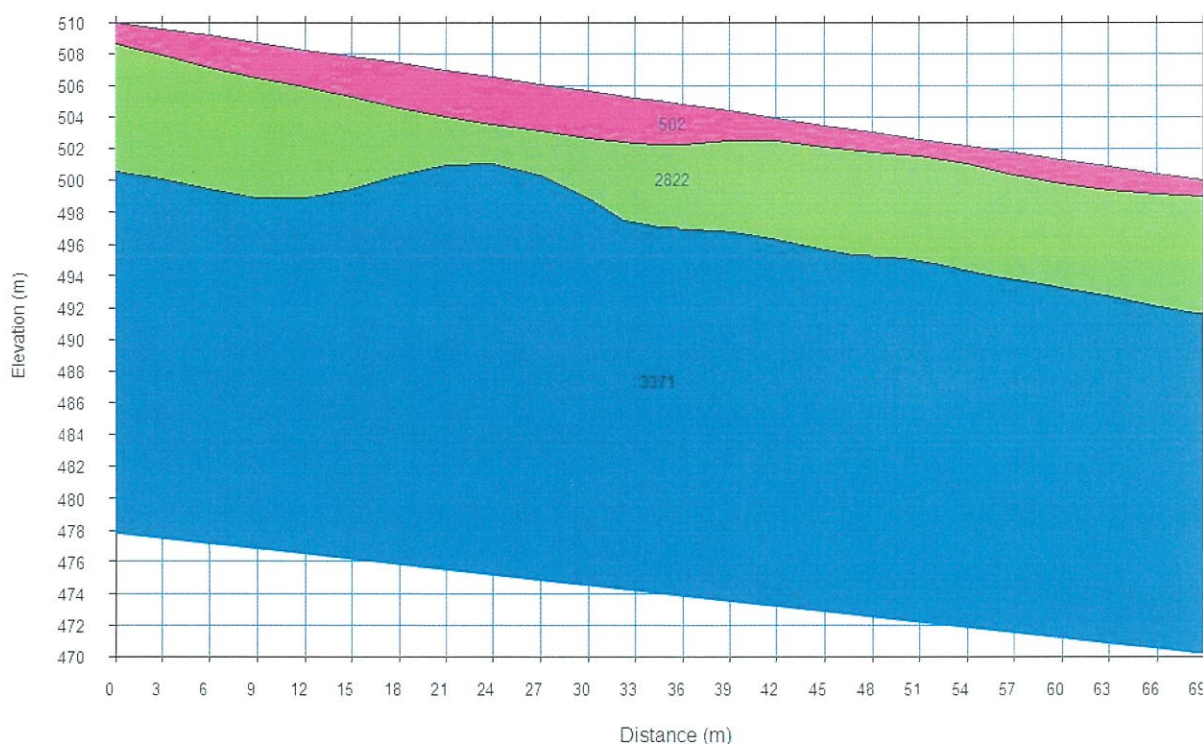
ფენის N	პარამეტრი	პარამეტრის აღწერა	მნიშვნელობები	სიმძლავრე, მ
1	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	562	3
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	232	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.41	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	1.57	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.40	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	240	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	84	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	3826.66	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	3.44	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	-	
2	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	2250	2
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	546	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.24	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.22	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.47	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	1940	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	661	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	103455.66	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	97.67	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	24.12	
3	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	3438	25
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	1307	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.38	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.47	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.42	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	11920	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	4212	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	235277.22	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	1786.97	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	60.17	
Vs30, m/sec		განივი ტალღის საშუალო სიჩქარე 30მ სიღრმემდე	840	

სეისმური პროფილი #2:

ფენი1 ვრცელდება ზედაპირიდან 1 – 3 მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობებით: $V_P = 502$ მ/წმ; $V_S = 210$ მ/წმ.

ფენი1-ს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენი2**, რომლის სიმძლავრეა 2.5 – 8 მ გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_P = 2822$ მ/წმ; $V_S = 695$ მ/წმ.

აღნიშნულ შრეს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენი3**, რომელიც ჩვენს მიერ დაკვირვებულია 30 მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_P = 3371$ მ/წმ; $V_S = 1312$ მ/წმ.



ნახ. 1.3. სეისმოგეოლოგიური ჭრილი პროფილისათვის #2.

ცხრილი 1.3. ფიზიკურ მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები პროფილი #2–სათვის.

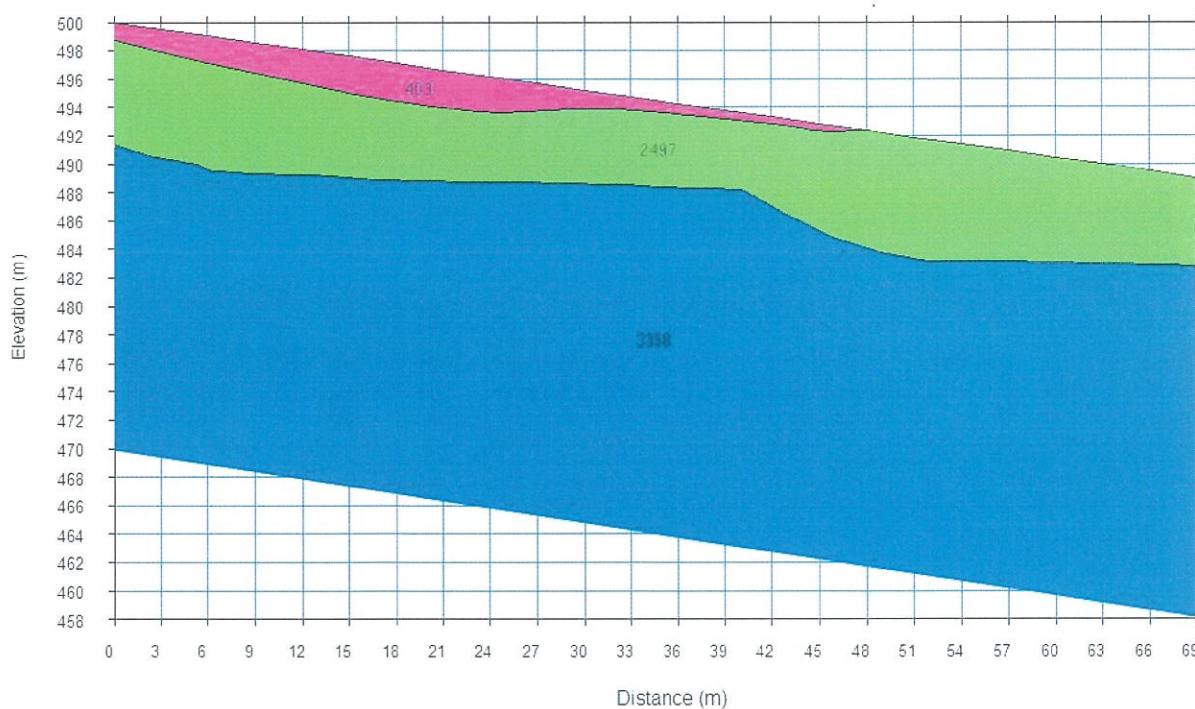
ფენის N	პარამეტრი	პარამეტრის აღწერა	მნიშვნელობები	სიმძლავრე, მ
1	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	502	1.5
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	210	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.42	
	ρ gr/cm^3	სიმკვრივე	1.52	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.39	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	190	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	67	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	2944.75	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	2.37	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	-	
2	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	2822	6
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	695	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.25	
	ρ gr/cm^3	სიმკვრივე	2.35	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.47	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	3330	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	1134	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	171785.09	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	231.97	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	16.19	
3	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	3371	22.5
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	1312	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.39	
	ρ gr/cm^3	სიმკვრივე	2.45	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.41	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	11920	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	4223	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	222500.90	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	1786.97	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	60.33	
Vs30, m/sec		განივი ტალღის საშუალო სიჩქარე 30მ სიღრმემდე	911	

სეისმური პროფილი #3:

ფენი1 ვრცელდება ზედაპირიდან 0 - 3 მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობებით: $V_P = 403$ მ/წმ; $V_S = 168$ მ/წმ.

ფენი1-ს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენი2**, რომლის სიმძლავრეა 4 – 7 მ გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_P = 2497$ მ/წმ; $V_S = 596$ მ/წმ.

აღნიშნულ შრეს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენი3**, რომელიც ჩვენს მიერ დაკვირვებულია 30 მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_P = 3358$ მ/წმ; $V_S = 1301$ მ/წმ.



ნახ. 1.4. სეისმოგეოლოგიური ჭრილი პროფილისათვის #3.

ცხრილი 1.4. ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები პროფილი #3-სათვის.

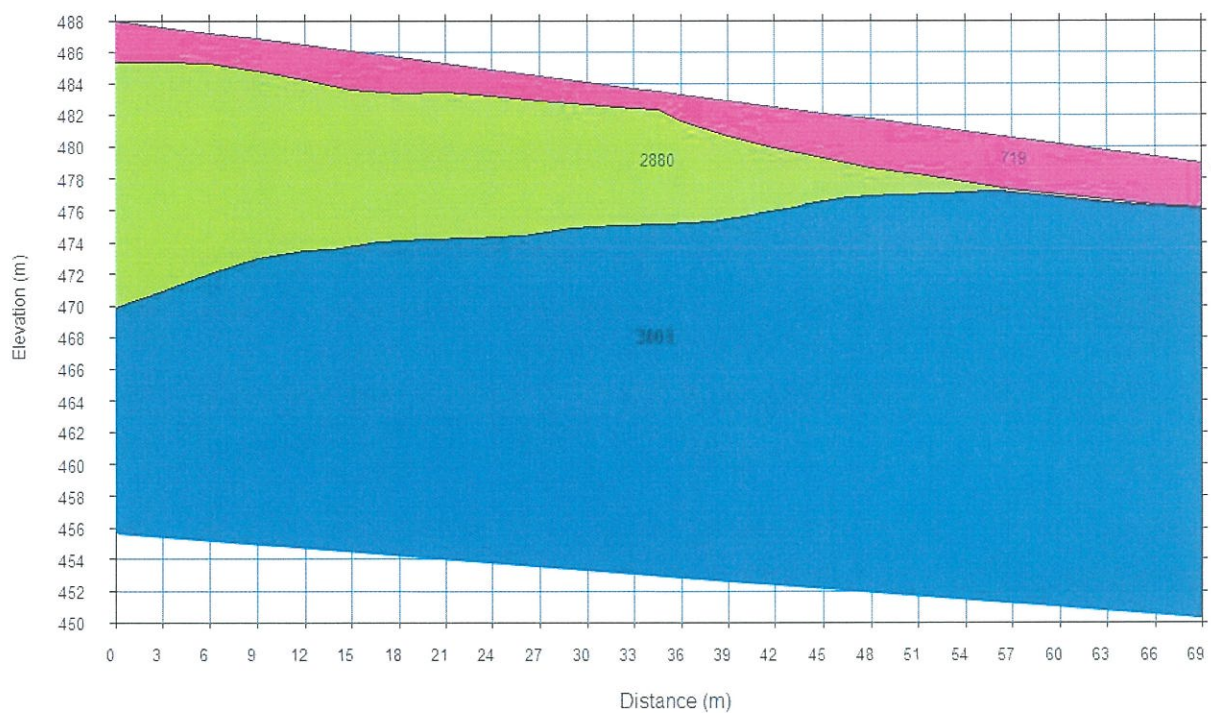
ფენის N	პარამეტრი	პარამეტრის აღწერა	მნიშვნელობები	სიმძლავრე, მ
1	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	403	1
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	168	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.42	
	ρ gr/cm^3	სიმკვრივე	1.44	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.39	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	110	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	41	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	1800.18	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	0.99	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	-	
2	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	2497	5
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	596	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.24	
	ρ gr/cm^3	სიმკვრივე	2.28	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.47	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	2380	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	809	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	131140.73	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	135.49	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	11.55	
3	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	3358	24
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	1301	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.39	
	ρ gr/cm^3	სიმკვრივე	2.45	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.41	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	11710	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	4149	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	221081.24	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	1736.84	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	59.27	
Vs30, m/sec		განივი ტალღის საშუალო სიჩქარე 30მ სიღრმემდე	915	

სეისმური პროფილი #4:

ფენი1 ვრცელდება ზედაპირიდან 1.5 – 3.0 მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობებით: $V_P = 719$ მ/წმ; $V_S = 305$ მ/წმ.

ფენი1-ს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენი2**, რომლის სიმძლავრეა 0 – 15 მ გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_P = 2880$ მ/წმ; $V_S = 683$ მ/წმ.

აღნიშნულ შრეს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენი3**, რომელიც ჩვენს მიერ დაკვირვებულია 30 მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_P = 3803$ მ/წმ; $V_S = 1432$ მ/წმ.



ნახ. 1.5. სეისმოგეოლოგიური ჭრილი პროფილისათვის #4.

ცხრილი 1.5. ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები პროფილი #4-სათვის.

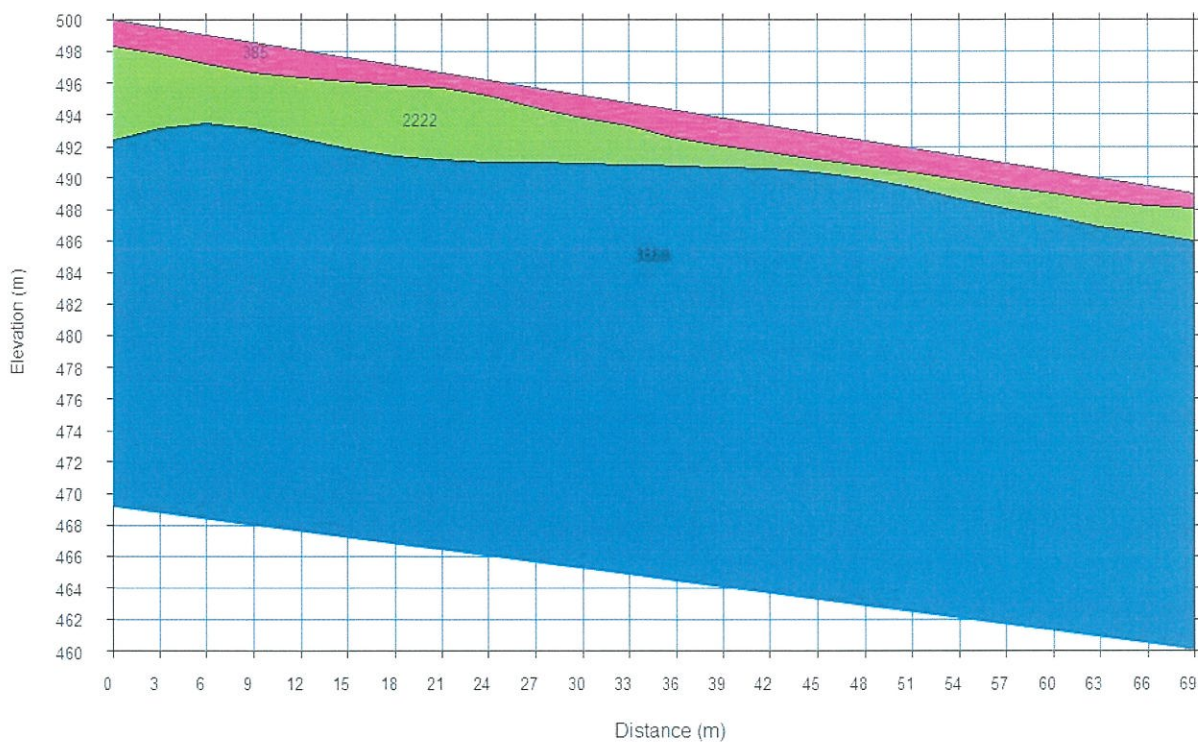
ფენის N	პარამეტრი	პარამეტრის აღწერა	მნიშვნელობები	სიმაღლე, მ
1	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	719	2
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	305	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.42	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	1.67	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.39	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	430	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	155	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	6551.65	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	8.75	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	-	
2	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	2880	6
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	683	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.24	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.36	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.47	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	3240	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	1100	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	180982.28	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	222.02	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	15.72	
3	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	3803	22
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	1432	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.38	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.53	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.42	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	14700	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	5185	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	296575.48	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	2499.63	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	74.08	
Vs30, m/sec		განივი ტალღის საშუალო სიჩქარე 30მ სიღრმემდე	977	

სეისმური პროფილი #5:

ფენი1 ვრცელდება ზედაპირიდან 1.0 – 2.0 მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობებით: $V_P = 385$ მ/წმ; $V_S = 162$ მ/წმ.

ფენი1-ს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენი2**, რომლის სიმძლავრეა 1.0 – 6.0 მ გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_P = 2222$ მ/წმ; $V_S = 553$ მ/წმ.

აღნიშნულ შრეს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენი3**, რომელიც ჩვენს მიერ დაკვირვებულია 30 მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_P = 3559$ მ/წმ; $V_S = 1346$ მ/წმ.



ნახ. 1.6. სეისმოგეოლოგიური ჭრილი პროფილისათვის #5.

ცხრილი 1.6. ფიზიკურ მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები პროფილი #5–სათვის.

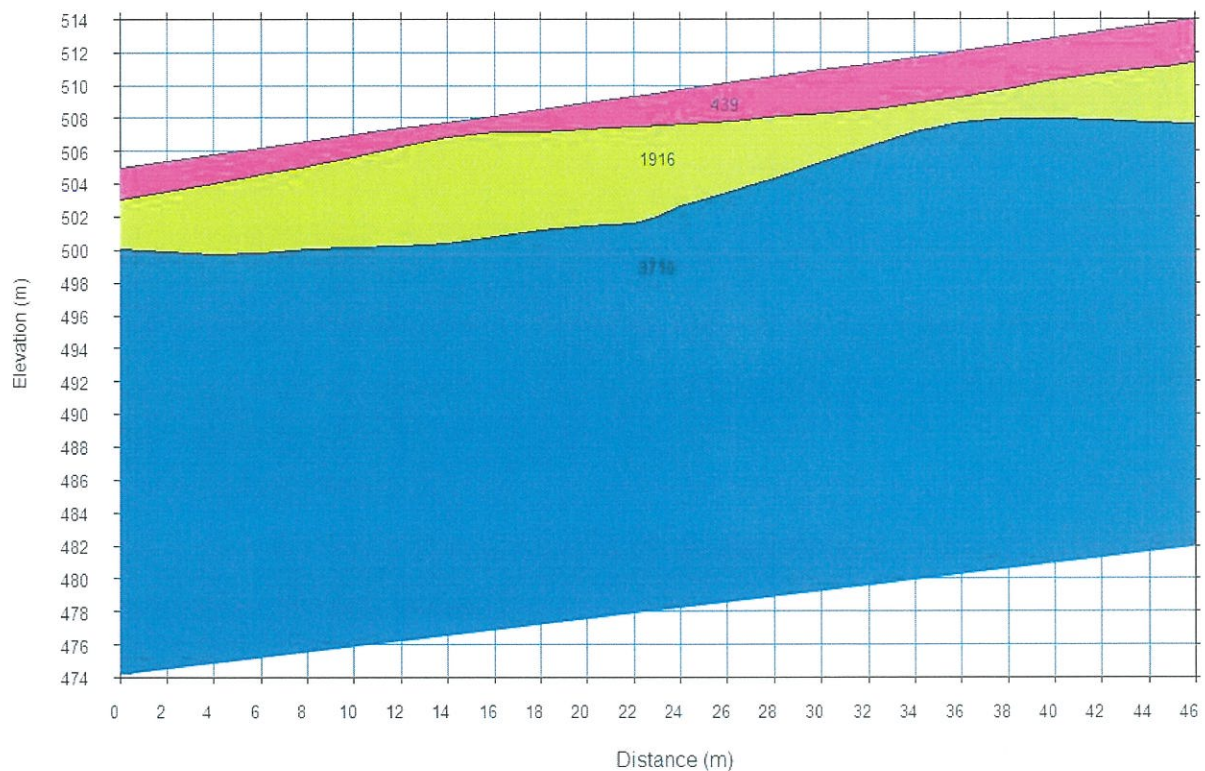
ფენის N	პარამეტრი	პარამეტრის აღწერა	მნიშვნელობები	სიმძლავრე, მ
1	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	385	1.5
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	162	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.42	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	1.43	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.39	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	100	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	37	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	1615.08	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	0.85	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	-	
2	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	2222	3.5
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	553	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.25	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.21	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.47	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	1980	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	676	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	100137.30	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	100.92	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	9.66	
3	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	3559	25
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	1346	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.38	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.49	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.42	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	12770	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	4506	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	254945.97	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	1995.32	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	64.37	
Vs30, m/sec		განივი ტალღის საშუალო სიჩქარე 30მ სიღრმემდე	878	

სეისმური პროფილი #6:

ფენი1 ვრცელდება ზედაპირიდან 1.0 – 3.0 მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობებით: $V_P = 439$ მ/წმ; $V_S = 184$ მ/წმ.

ფენი1-ს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენი2**, რომლის სიმძლავრეა 2.0 – 6.0 მ გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_P = 1916$ მ/წმ; $V_S = 503$ მ/წმ.

აღნიშნულ შრეს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენი3**, რომელიც ჩვენს მიერ დაკვირვებულია 30 მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_P = 3710$ მ/წმ; $V_S = 1452$ მ/წმ.



ნახ. 1.7. სეისმოგეოლოგიური ჭრილი პროფილისათვის #6.

ცხრილი 1.7. ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები პროფილი #6 სათვის.

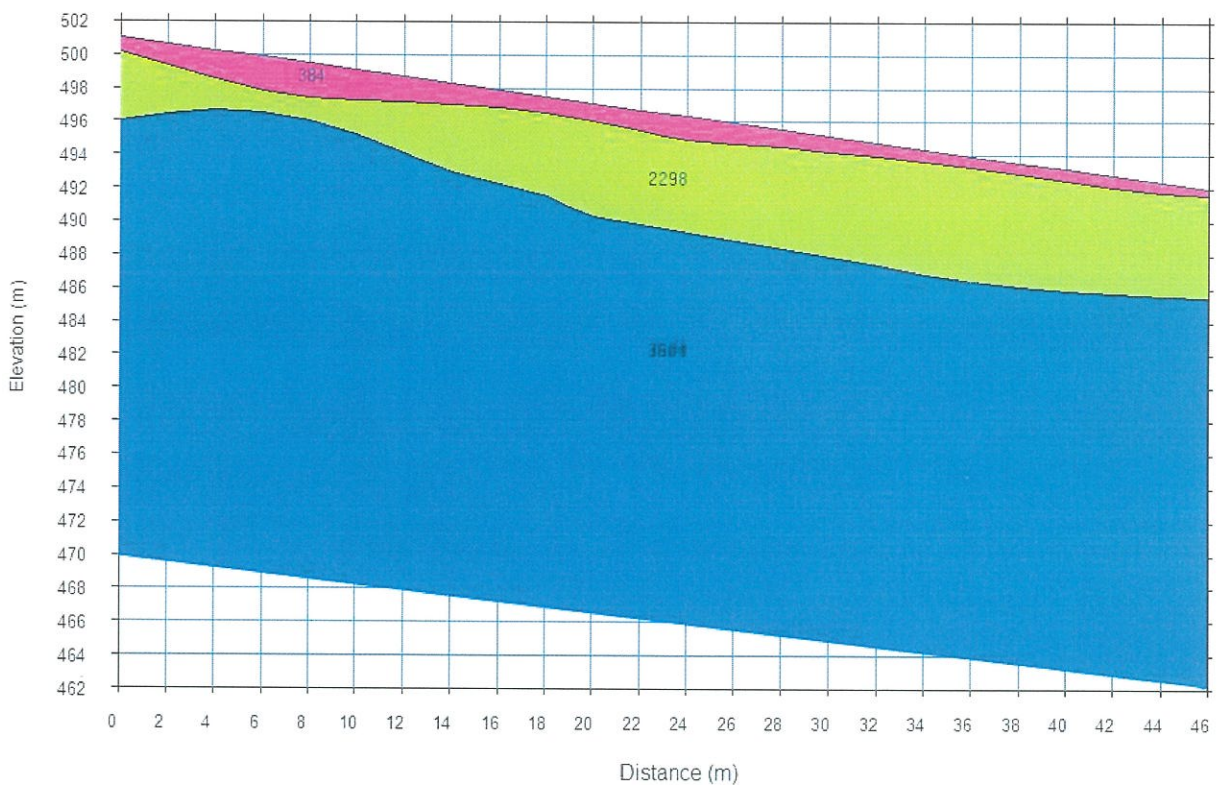
ფენის N	პარამეტრი	პარამეტრის აღწერა	მნიშვნელობები	სიმაღლე, მ
1	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	439	2
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	184	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.42	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	1.47	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.39	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	140	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	50	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	2175.20	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	1.45	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	-	
2	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	1916	4.5
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	503	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.26	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.13	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.46	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	1580	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	539	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	71020.32	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	70.32	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	7.70	
3	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	3710	23.5
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	1452	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.39	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.51	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.41	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	14940	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	5298	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	275253.94	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	2565.28	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	75.69	
Vs30, m/sec		განივი ტალღის საშუალო სიჩქარე 30მ სიღრმემდე	833	

სეისმური პროფილი #7:

ფენი1 ვრცელდება ზედაპირიდან 0.5 – 2.0 მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობებით: $V_P = 384$ მ/წმ; $V_S = 157$ მ/წმ.

ფენი1-ს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენი2**, რომლის სიმძლავრეა 1.5 – 6.0 მ გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_P = 2298$ მ/წმ; $V_S = 549$ მ/წმ.

აღნიშნულ შრეს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენი3**, რომელიც ჩვენს მიერ დაკვირვებულია 30 მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_P = 3604$ მ/წმ; $V_S = 1358$ მ/წმ.



ნახ. 1.8. სეისმოგეოლოგიური ჭრილი პროფილისათვის #7.

ცხრილი 1.8. ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები პროფილი #7-სათვის.

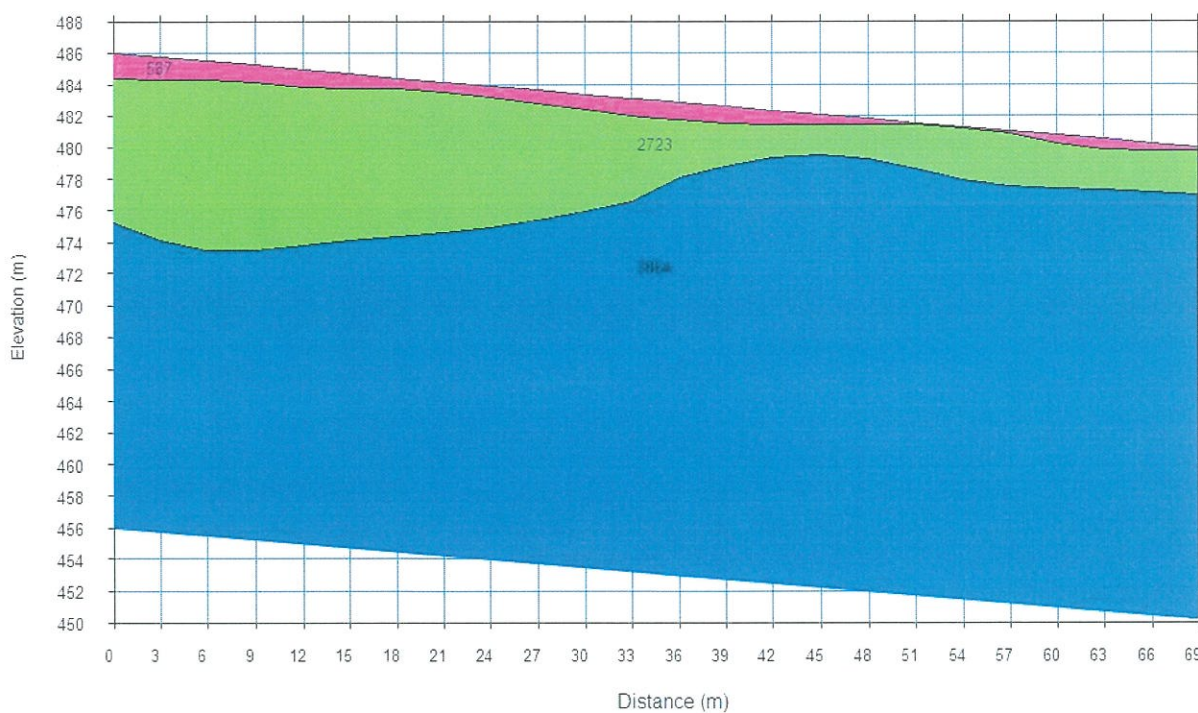
ფენის N	პარამეტრი	პარამეტრის აღწერა	მნიშვნელობები	სიმძლავრე, მ
1	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	384	1
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	157	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.41	
	ρ gr/cm^3	სიმკვრივე	1.43	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.40	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	100	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	35	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	1633.38	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	0.85	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	-	
2	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	2298	5
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	549	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.24	
	ρ gr/cm^3	სიმკვრივე	2.23	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.47	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	1980	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	672	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	108772.35	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	100.92	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	9.60	
3	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	3604	24
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	1358	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.38	
	ρ gr/cm^3	სიმკვრივე	2.49	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.42	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	13040	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	4601	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	262710.59	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	2063.29	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	65.73	
Vs30, m/sec		განივი ტალღის საშუალო სიჩქარე 30მ სიღრმემდე	905	

სეისმური პროფილი #8:

ფენი1 ვრცელდება ზედაპირიდან 0 - 1.5 მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების სიჩქარეების მნიშვნელობებით: $V_P = 587$ მ/წმ; $V_S = 245$ მ/წმ.

ფენი1-ს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენი2**, რომლის სიმძლავრეა 2.0 – 10.0 მ გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_P = 2723$ მ/წმ; $V_S = 649$ მ/წმ.

აღნიშნულ შრეს ქვემოდან ესაზღვრება **ფენი3**, რომელიც ჩვენს მიერ დაკვირვებულია 30 მ-ის სიღრმემდე გრძივი და განივი ტალღების შემდეგი მნიშვნელობებით: $V_P = 3864$ მ/წმ; $V_S = 1502$ მ/წმ.



ნახ. 1.9. სეისმოგეოლოგიური ჭრილი პროფილისათვის #8.

ცხრილი 1.9. ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები პროფილი #8 სათვის.

ფენის N	პარამეტრი	პარამეტრის აღწერა	მნიშვნელობები	სიმძლავრე, მ
1	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	587	1
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	245	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.42	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	1.58	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.39	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	270	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	95	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	4192.76	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	4.16	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	-	
2	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	2723	5
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	649	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.24	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.33	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.47	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	2880	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	980	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	159406.71	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	183.86	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	14.00	
3	Vp m/sec	გრძივი ტალღის სიჩქარე	3864	24
	Vs m/sec	განივი ტალღის სიჩქარე	1502	
	Vs/Vp	სიჩქარეების თანაფარდობა	0.39	
	ρ gr/cm ³	სიმკვრივე	2.54	
	μ	პუასონის კოეფიციენტი	0.41	
	Ed Mpa	იუნგის დინამიური მოდული	16160	
	Gd MPa	ძვრის დინამიური მოდული	5727	
	Kd Mpa	ყოველმხრივი კუმშვის დინამიური მოდული	302678.90	
	D Mpa	საერთო დეფორმაციის მოდული	2908.81	
	τ Mpa	სიმტკიცის ზღვარი კუმშვაზე	81.82	
Vs30, m/sec		განივი ტალღის საშუალო სიჩქარე 30მ სიღრმემდე	1081	

გეოფიზიკური კვლევების საფუძველზე განივი ტალღების საშუალო სიჩქარეების მიხედვით გრუნტის ზედა 30 მ ფენში (V_{s30} , რომელიც მთლიანად სამშენებლო უბნისთვის მიღებული იქნა გასაშუალოებული მნიშვნელობა **918 მ/წმ**) განისაზღვრა გრუნტის კატეგორიები როგორც საქართველოში მოქმედი ნორმების მიხედვით, ასევე საერთაშორისო ნორმების მიხედვით (IBC2006, Eurocode8, ASCE7). უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოში მოქმედი ნორმების მიხედვით შეესაბამება გრუნტის I კატეგორიას, ხოლო საერთაშორისო ნორმების მიხედვით განისაზღვრა შემდეგნაირად: Eurocode8 - A ტიპი, IBC2006 და ASCE7 – B კლასი. დეტალური მნიშვნელობები მოყვანილია ცხრილ 1.10-ში.

ცხრილი 1.10. განივი ტალღების საშუალო მნიშვნელობებისა და გრუნტის კატეგორიების ცხრილი

Prof. N	V_{s30} (m/sec)	Georgian (DN 01.01-09)	IBC 2006	ASCE 7	Eurocode 8
1	840	I	B	B	A
2	911	I	B	B	A
3	915	I	B	B	A
4	977	I	B	B	A
5	878	I	B	B	A
6	833	I	B	B	A
7	905	I	B	B	A
8	1081	I	B	B	A

1.3 დასკვნა

საკვლევ უბანზე ჩატარდა სეისმური პროფილირება გარდატეხილი ტალღების მეთოდით. გატარდა სხვადასხვა სიგრძის 8 სეისმური პროფილი 30 მ სიღრმემდე ინფორმაციის მიღებით, საერთო სიგრძით 506 მ. ნახ.1.1-ზე მოცემულია საკვლევ უბანი და სეისმური პროფილების განლაგების სქემა. ასევე სეისმური პროფილების შესაბამისი დასაწყისი და ბოლო კოორდინატები აბსოლუტურ სიმაღლეებთან ერთად WGS-84 სისტემაში მითითებულია ცხრილ 1.1-ში.

გეოფიზიკური პარამეტრების მიხედვით გამოყოფილია სხვადასხვა საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტები (ფენები) და დადგენილია მათში V_p , V_s სიჩქარეების მნიშვნელობების განაწილება. შესაბამისი ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილებში 1.2 – 1.9 (ნახ. 1.2 – 1.9).

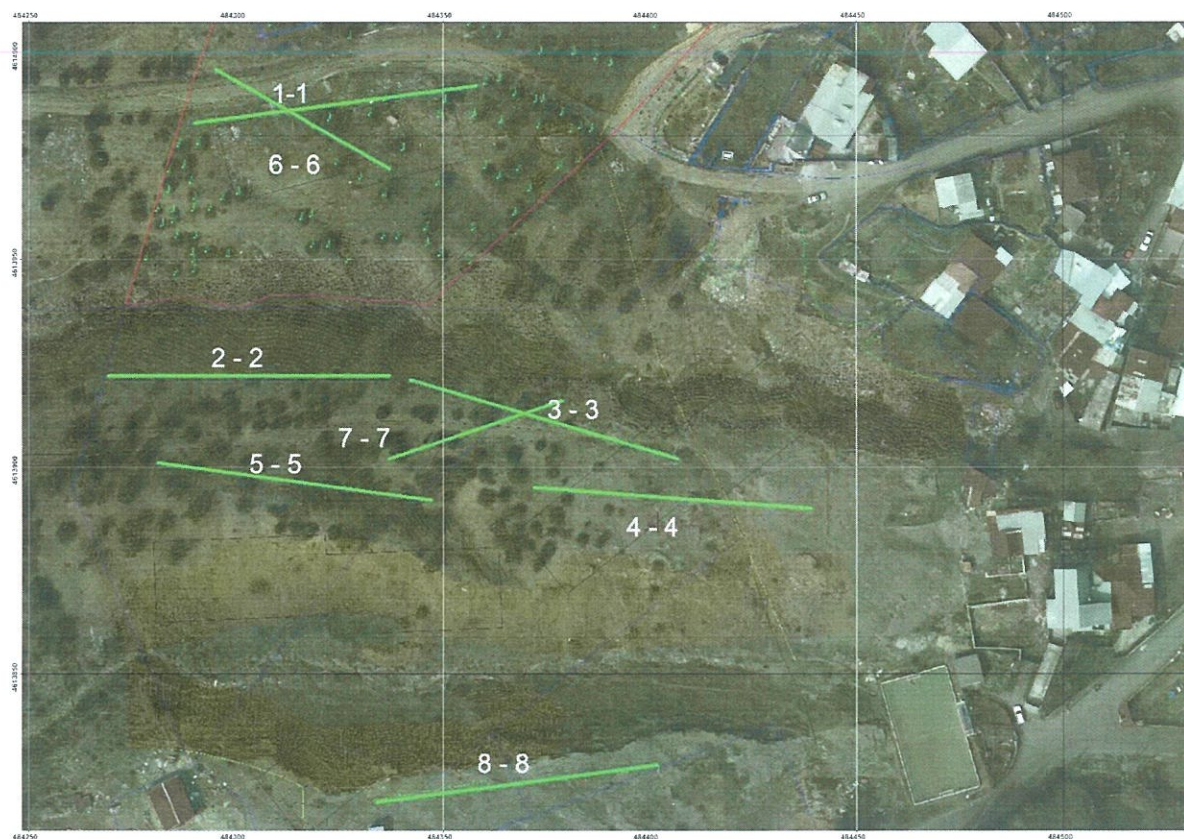
მიღებულ ჭრილებზე გეოფიზიკური მონაცემების მიხედვით უმთავრესად დაიკვირვება ფიზიკური თვისებებით განსხვავებული სამი ფენი (იდენტიფიკაცია განხორციელდა საინჟინრო გეოლოგიური შედეგების გათვალისწინებით): **ფენი1** – ნიადაგი და ნაყარი გრუნტი, ზოგან სამშენებლო მასალის ნარევი; **ფენი2** – ძირითადი ქანი - ტუფოგენური სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვების განტვირთვისა და დაბზარულობის ზონა; **ფენი3** – ძირითადი ქანი - ტუფოგენური სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვები. გეოფიზიკური კვლევების შედეგად მიღებული მონაცემები კარგ თანხვედრაშია გეოლოგიური კვლევების შედეგებთან.

გეოფიზიკური კვლევების საფუძველზე განივი ტალღების საშუალო სიჩქარეების მიხედვით გრუნტის ზედა 30 მ ფენში (V_{s30} , რომელიც მთლიანად სამშენებლო უბნისთვის მიღებული იქნა გასაშუალოებული მნიშვნელობა **918** მ/წმ) განისაზღვრა გრუნტის კატეგორიები როგორც საქართველოში მოქმედი ნორმების მიხედვით, ასევე საერთაშორისო ნორმების მიხედვით (IBC 2006, Eurocode 8, ASCE 7). უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოში მოქმედი ნორმების მიხედვით შეესაბამება გრუნტის I კატეგორიას, ხოლო საერთაშორისო ნორმების მიხედვით განისაზღვრა შემდეგნაირად: Eurocode8 - A ტიპი, IBC 2006 და ASCE 7 – B კლასი. დეტალური მნიშვნელობები მოყვანილია ცხრილ1.10-ში.

2. სამშენებლო უბნის სეისმურობის დაზუსტება

2.1. სამშენებლო მოედნისათვის V_P , V_S , ρ და T_0 -ის საანგარიშო სიდიდეების დადგენა

პირველ ეტაპზე ჩატარებული გეოფიზიკური კვლევების მიხედვით შესწავლილი იქნა რვა სეისმური პროფილი საერთო სიგრძით 506 მეტრი (ნახ. 2.1), თითოეული პროფილი გამოკვლეულ იქნა 30 მეტრ სიღრმეზე. ანალიზის შედეგად მთლიანად სამშენებლო უბნისთვის მიღებული იქნა გასაშუალოებული განივი ტალღის სიჩქარის მნიშვნელობა 30 მეტრიანი ფენისათვის, რომელიც შეადგენს $V_{S30} = 918$ მ/წმ-ს.



ნახ. 2.1. შესწავლილი სეისმური პროფილების განლაგება სამშენებლო უბანზე.

ნახაზიდან ჩანს, რომ პროფილები განთავსებულია მაღლობებზე რომელთა შორის ბუნებრი ხევი და ხელოვნური ქვაბულია. პროფილების (შესაბამისად საპროექტო შენობების) განთავსების მიხედვით ტერიტორია დავყოთ სამ უბნად:

I უბანი - პროფილები 1-1 და 6-6;

II უბანი - პროფილები 2-2, 3-3, 4-4, 5-5 და 7-7;

III უბანი - პროფილი 8-8.

პირველ ნაწილში მიღებული შედეგების სტანდარტული სტატისტიკური დამუშავებით ვღებულობთ, რომ:

მთელი ტერიტორიისათვის

გრძივი ტალღის სიჩქარე $V_{P30} = 2566 \pm 265$ მ/წმ;

განივი ტალღის სიჩქარე $V_{S30} = 917 \pm 75$ მ/წმ;

სიმკვრივე $\rho_{30} = 2375 \pm 40$ კგ/მ³.

I უბანი

გრძივი ტალღის სიჩქარე $V_{P30} = 2244 \pm 22$ მ/წმ;

განივი ტალღის სიჩქარე $V_{S30} = 837 \pm 3$ მ/წმ;

სიმკვრივე $\rho_{30} = 2328 \pm 9$ კგ/მ³.

II უბანი

გრძივი ტალღის სიჩქარე $V_{P30} = 2593 \pm 135$ მ/წმ;

განივი ტალღის სიჩქარე $V_{S30} = 917 \pm 33$ მ/წმ;

სიმკვრივე $\rho_{30} = 2378 \pm 20$ კგ/მ³.

III უბანი

გრძივი ტალღის სიჩქარე $V_{P30} = 3077$ მ/წმ;

განივი ტალღის სიჩქარე $V_{S30} = 1081$ მ/წმ;

სიმკვრივე $\rho_{30} = 2453$ კგ/მ³.

სამშენებლო ნორმების პნ 01.01-09 [2.1], ცხრილი 1-ის მე-2 შენიშვნის შესაბამისად „სამშენებლო მოედნის არაერთგვაროვანი გრუნტების შემთხვევაში, თავისი სეისმური თვისებებით, ისინი მიეკუთვნებიან უფრო არახელსაყრელ გრუნტის კატეგორიას, თუ გრუნტის 10 მ-იან შრის ფარგლებში (დაგეგმარების ნიშნულიდან) არახელსაყრელი შრე ხასიათდება 5 მ-ზე მეტი სისქით“.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე სეისმურობის შეფასებისას, ვხელმძღვანელობთ დაგეგმარების ნიშნულიდან ყველაზე არახელსაყრელი 5 მეტრიანი სიღრმით, ანუ 1 თავში ჩატარებული კვლევებით მიღებული მონაცემების კორექტირება უნდა განხორციელდეს აღნიშნულის შესაბამისად, რის შედეგადაც ვღებულობთ, რომ

I უბანი

გრძივი ტალღის სიჩქარე $V_{P30} = 2040 \pm 121$ მ/წმ;

სიმკვრივე $\rho_{30} = 2284 \pm 15$ კგ/მ³.

II უბანი

გრძივი ტალღის სიჩქარე $V_{P30} = 2121 \pm 173$ მ/წმ;

სიმკვრივე $\rho_{30} = 2300 \pm 28$ კგ/მ³.

III უბანი

გრძივი ტალღის სიჩქარე $V_{P30} = 2161 \pm 227$ მ/წმ;

სიმკვრივე $\rho_{30} = 2307 \pm 39$ კგ/მ³.

მიღებული შედეგების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ყველა პროფილზე განივი ტალღის სიჩქარის გასაშუალოებული მნიშვნელობა 30 მეტრიანი ფენისათვის აღემატება 800 მ/წმ-ს რის გამოც შეიძლება ჩავთვალოთ, რომ შენობების დაფუძნება განხორციელდება სეისმური თვისებების მიხედვით I კატეგორიის გრუნტებზე (ევროკოდი-8-ის მიხედვით A ტიპის გრუნტებზე, საერთაშორისო IBC 2006 და ამერიკული ASCE 7-ის მიხედვით B კლასის გრუნტებზე).

ნაგებობის რეაქციის ზუსტი შეფასებისათვის მნიშვნელოვანია არაერთგვაროვანი ფუძისათვის რხევების დომინანტური პერიოდების განსაზღვრა განხორციელდეს ფუძისა და ნაგებობის ერთობლივი მუშაობის გათვალისწინებით. როდესაც არ არსებობს ექსპერიმენტული მონაცემები, მაშინ შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას ანალიტიკურად მიღებული ფორმულები, კერძოდ მრავალშრიანი ფუძისათვის, როდესაც შრეების მონაცემები მკვეთრად არ განსხვავდებიან, მაშინ საკუთარი რხევების დომინანტური პერიოდის განსაზღვრისას შესაძლებელია ვისარგებლოთ შემდეგი ფორმულით,

$$T_0 = 4H_s \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^n \rho_k \left[H_k + \frac{H_s}{\pi} \left(\sin \frac{\pi h_k}{H_s} - \sin \frac{\pi h_{k-1}}{H_s} \right) \right]}{\sum_{k=1}^n G_k \left[H_k - \frac{H_s}{\pi} \left(\sin \frac{\pi h_k}{H_s} - \sin \frac{\pi h_{k-1}}{H_s} \right) \right]}} \quad (2.1)$$

სადაც, T_0 - საკუთარი რხევების მთავარი დომინანტური პერიოდია; k - შრეების რაოდენობა; H_k , ρ_k და G_k - შესაბამისად k შრის სიმძლავრე, სიმკვრივე და ძვრის მოდულია; H_s - ყველა შრის საერთო სიმძლავრეა (ჩვენ შემთხვევაში შეადგენს 30 მეტრს).

აღნიშნული ფორმულით დათვლილ იქნა ყველა პროფილისათვის მთავარი დომინანტური პერიოდი და შემდგომ შეფასდა საშუალო მნიშვნელობა და მისი ცვლილების დიაპაზონი (საშუალო კვადრატული გადახრა), რომელმაც შეადგინა

I უბანი

$$T_0 = 0.162167 \pm 0.00862 \text{ წმ}$$

II უბანი

$$T_0 = 0.163847 \pm 0.00755 \text{ წმ}$$

III უბანი

$$T_0 = 0.159919 \pm 0.01273 \text{ წმ}$$

2.2 სეისმურობის დაზუსტება ბალებში და საანგარიშო აჩქარებებში

სამშენებლო მოედნის სეისმურობის დაზუსტება განხორციელდა სეისმური სიხისტეების მეთოდით, რომელიც გულისხმობს სეისმურობის დაზუსტებას, ეტალონური გრუნტის აკუსტიკური სიხისტის შედარებით საკვლევი გრუნტის სიხისტესთან და იანგარიშება შემდეგი ფორმულით [2.2, 2.3, 2.4]

$$I = I_0 + \Delta I \quad (2.2)$$

სადაც, I არის დაზუსტებული ბალიანობის მნიშვნელობა; I_0 - ეტალონური გრუნტის ბალიანობა, რომელიც განისაზღვრება სეისმური მიკროდარაიონებით; ΔI - ბალიანობის ნამატი, რომელიც განისაზღვრება შემდეგი ფორმულით

$$\Delta I = 1.67 \lg(V_0 \times \rho_0 / V_i \times \rho_i) \quad (2.3)$$

სადაც, V_0 და ρ_0 არის ეტალონური გრუნტისათვის შესაბამისად დრეკადი განივი (ან გრძივი) ტალღის სიჩქარე და სიმკვრივე, V_i და ρ_i არის საკვლევი გრუნტისათვის შესაბამისი სიჩქარე და სიმკვრივე.

რაც შეეხება ეტალონურ სიდიდეებს, [2.5] ნაშრომის მიხედვით ქ. თბილისის სეისმური მიკროდარაიონებითი სამუშაოების შესრულებისას ეტალონურ გრუნტად მიღებულ იქნა ქვიშაქვები არგილიტების მონაცვლეობით, რომელიც ხასიათდება შემდეგი დინამიური მახასიათებლებით: გრძივი ტალღის გავრცელების სიჩქარე $V_{P0}=2000$ მ/წმ; სიმკვრივე $\rho_0=2400$ კგ/მ³, ხოლო მათი სეისმურობა დღეისათვის შეფასებულია 7 ბალით.

სამშენებლო ტექნიკური რეგლამენტის „სეისმომედეგი მშენებლობა“ [2.1] მე-3 მუხლის მე-15 პუნქტის მიხედვით, იმავე დოკუმენტის 1-ლი და მე-2 დანართებში განსაზღვრული საანგარიშო ბალი და პიკური ჰორიზონტალური აჩქარების მნიშვნელობები მიეკუთვნება საშუალო (მე-II კატეგორიის) სეისმური თვისებების გრუნტებს, რომლებისათვისაც გრუნტების პარამეტრები $V_{P0}=500-700$ მ/წმ და $\rho_0=1700-1800$ კგ/მ³ [2.2, 2.3, 2.4], ხოლო საწყისი ბალიანობა 8.

თუ ვისარგებლებთ 2.3 ფორმულით ორივე ვარიანტისათვის მოვიღებთ, რომ:

ექსპლონური ბალოანობა 7-ისათვის

I უბანი

$$\Delta I = 1.67 \lg [(2000 \times 2400) / ((2040 \pm 121) \times (2284 \pm 15))] = 0.022862 \pm 0.047832$$

(0 ბალი).

II უბანი

$$\Delta I = 1.67 \lg [(2000 \times 2400) / ((2121 \pm 173) \times (2300 \pm 28))] = -0.00961 \pm 0.068119$$

(0 ბალი)

III უბანი

$$\Delta I = 1.67 \lg [(2000 \times 2400) / ((2161 \pm 227) \times (2307 \pm 39))] = -0.023363 \pm 0.088729$$

(0 ბალი)

ექსპლონური ბალოანობა 8-ისათვის

I უბანი

$$\Delta I = 1.67 \lg [(600 \pm 100) \times (750 \pm 50) / ((2040 \pm 121) \times (2284 \pm 15))] = -0.947192 \pm 0.047832$$

(-1 ბალი).

II უბანი

$$\Delta I = 1.67 \lg [(600 \pm 100) \times (750 \pm 50) / ((2121 \pm 173) \times (2300 \pm 28))] = -0.979315 \pm 0.068119$$

(0 ბალი)

III უბანი

$$\Delta I = 1.67 \lg [(600 \pm 100) \times (750 \pm 50) / ((2161 \pm 227) \times (2307 \pm 39))] = -0.993417 \pm 0.088729$$

(0 ბალი)

აკუსტიკური სიხისტეების მეთოდით სამშენებლო ტერიტორიაზე ანგარიშით მიღებული ბალიანობის ნაზრდმა შეადგინა:

ეტალონური ბალიანობა 7-ისათვის: I უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = 0.022862 \pm 0.047832$ (0 ბალი); II უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = -0.00961 \pm 0.068119$ (0 ბალი); III უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = -0.023363 \pm 0.088729$ (0 ბალი).

ეტალონური ბალიანობა 8-ისათვის: I უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = -0.947192 \pm 0.047832$ (-1 ბალი); II უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = -0.979315 \pm 0.068119$ (-1 ბალი); III უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = -0.993417 \pm 0.088729$ (-1 ბალი).

ესეიგი სამშენებლო ტერიტორიაზე ბალიანობის ნაზრდი, სამშენებლო ნორმებით განსაზღვრულთან შედარებით, გრუნტების სიხისტის ცვლილების გამო შეადგენს $\Delta I = -1$ -ს, შესაბამისად ტერიტორიის საანგარიშო სეისმურობა მცირდება 1 ბალით და შეადგენს 7 ბალს.

სამშენებლო ტექნიკური რეგლამენტის „სეისმომდეგი მშენებლობა“ [2.1] მე-3 მუხლის მე-16 პუნქტის მიხედვით, ვინაიდან სამშენებლო უბნის სეისმურობა იცვლება, ამიტომ იმავე დოკუმენტის 1-ლი დანართით განსაზღვრული მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარების მნიშვნელობა, რომელიც ქ. თბილისისათვის შეადგენს 0.17g-ს, უნდა შემცირდეს ორჯერ ან დაკორექტირდეს შემდეგი ფორმულებით [2.4, 2.5]:

$$\lg A/A_0 = [1.67 \lg(V_0 \times \rho_0/V_i \times \rho_i)]/3.3 \quad (2.4)$$

$$A/A_0 = 10^{[1.67 \lg(V_0 \times \rho_0/V_i \times \rho_i)]/3.3} \quad (2.5)$$

სადაც, A საკვლევი უბნის გრუნტის მაქსიმალური აჩქარების მნიშვნელობა; A_0 - იგივე ეტალონურ გრუნტში; V_0 და ρ_0 არის ეტალონური გრუნტისათვის შესაბამისად დრეკადი განივი (ან გრძივი) ტალღის სიჩქარე და სიმკვრივე, V_i და ρ_i არის იგივე საკვლევი გრუნტისათვის, რომელთა მნიშვნელობები მოყვანილია ზევით.

ექსპერიმენტული მონაცემების 7-ისათვის

I უბანი

$$\lg A/A_0 = \{1.67 \lg [(2000 \times 2400) / ((2040 \pm 121) \times (2284 \pm 15))] / 3.3\} = \\ = (0.006928 \pm 0.014495)$$

შესაბამისად

$$A/A_0 = 10^{[(0.006928 \pm 0.014495)]} = [1.016646 \pm 0.033918]$$

$$A = 0.085 \text{ g} \times [1.016646 \pm 0.033918] = [0.08641 \pm 0.00288] \text{ g}$$

II უბანი

$$\lg A/A_0 = \{1.67 \lg [(2000 \times 2400) / ((2121 \pm 173) \times (2300 \pm 28))] / 3.3\} = \\ = (-0.002806 \pm 0.020642)$$

შესაბამისად

$$A/A_0 = 10^{[(-0.002806 \pm 0.020642)]} = [0.994681 \pm 0.047242]$$

$$A = 0.085 \text{ g} \times [0.994681 \pm 0.047242] = [0.08455 \pm 0.00402] \text{ g}$$

III უბანი

$$\lg A/A_0 = \{1.67 \lg [(2000 \times 2400) / ((2161 \pm 227) \times (2307 \pm 39))] / 3.3\} = \\ = (-0.007080 \pm 0.026888)$$

შესაბამისად

$$A/A_0 = 10^{[(-0.007080 \pm 0.026888)]} = [0.985717 \pm 0.060949]$$

$$A = 0.085 \text{ g} \times [0.985717 \pm 0.060949] = [0.08379 \pm 0.00518] \text{ g}$$

ექსპერიმენტული ბალანსობა 8-ისათვის

I უბანი

$$\lg A/A_0 = \{1.67 \lg [(600 \pm 100) \times (750 \pm 50) / ((2040 \pm 121) \times (2284 \pm 15))] / 3.3\} = (-0.287028 \pm 0.014495)$$

შესაბამისად

$$A/A_0 = 10^{[(-0.287028 \pm 0.014495)]} = [0.516671 \pm 0.017238]$$

$$A = 0.085g \times [0.516671 \pm 0.017238] = [0.08783 \pm 0.00293] g$$

II უბანი

$$\lg A/A_0 = \{1.67 \lg [(600 \pm 100) \times (750 \pm 50) / ((2121 \pm 173) \times (2300 \pm 28))] / 3.3\} = (-0.296762 \pm 0.020642)$$

შესაბამისად

$$A/A_0 = 10^{[(-0.296762 \pm 0.020642)]} = [0.505508 \pm 0.024009]$$

$$A = 0.085g \times [0.505508 \pm 0.024009] = [0.08594 \pm 0.00408] g$$

III უბანი

$$\lg A/A_0 = \{1.67 \lg [(600 \pm 100) \times (750 \pm 50) / ((2161 \pm 227) \times (2307 \pm 39))] / 3.3\} = (-0.301035 \pm 0.026888)$$

შესაბამისად

$$A/A_0 = 10^{[(-0.301035 \pm 0.026888)]} = [0.500952 \pm 0.030975]$$

$$A = 0.085g \times [0.500952 \pm 0.030975] = [0.08516 \pm 0.00527] g$$

მიღებული შედეგების ანალიზის გვიჩვენებს, რომ კორექტირებული ჰორიზონტალური აჩქარების მნიშვნელობა შეადგენს: I უბნის სამშენებლო ტერიტორიისათვის - **0.091 g-ს (0.885 მ/წმ²)**; II უბნის სამშენებლო ტერიტორიისათვის - **0.090 g-ს (0.883 მ/წმ²)**; III უბნის სამშენებლო ტერიტორიისათვის - **0.090 g-ს (0.883 მ/წმ²)**.

როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ სამივე უბანი მდებარეობს პატარა ხევისა და ხელოვნური ქვაბულის სიახლოვეს ტერიტორიის ტოპოგრაფიული რუკის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ სამშენებლო უბნიდან რელიეფის დახრა ხევისა და ქვაბულისაკენ შეადგენს 12-34⁰-ს რაც აღემატება 15⁰-ს, ამიტომ რელიეფის (ტოპოგრაფიული) გაძლიერების კოეფიციენტის გათვალისწინება აუცილებელია (პნ 01.01-09 მუხლი 3, პ17, EN 1998-5. 2004. A დანართი, პუნქტი A.2) სეისმური მიკროდარაიონების მონაცემების შესაბამისად. ასეთი მონაცემების არარსებობის შემთხვევაში რეკომენდებულია [2.7] ფერდობის ძირში აღებულ იქნას კოეფიციენტის მნიშვნელობა 0.5, ხოლო ფერდობის წვერზე კი - 1.25 (შუალედური მნიშვნელობები აიღება ინტერპოლაციით). EN 1998-5. 2004. A დანართი, პუნქტი A.2-ის მიხედვით [2.6] კლდის ზედა კიდესთან ახლოს მდებარე ნაგებობებისათვის რეკომენდებულია $S_T \geq 1.2$. აღნიშნული ორი დოკუმენტის მოთხოვნების შეჯერებით, ვითვალისწინებთ რა ფერდის დახრას და აბსოლუტური ნიშნულების სხვაობას (15-25 მეტრი) ვღებულობთ, რომ $K_0=1.05$.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, საანგარიშო კორექტირებული ჰორიზონტალური აჩქარების მნიშვნელობები სამივე უბნისათვის მიღებულია - **0.096 g-ს (0.943 მ/წმ²)** ტოლი.

2.3. დასკვნა

- აკუსტიკური სიხისტეების მეთოდით სამშენებლო ტერიტორიაზე ანგარიშით მიღებული ბალანობის ნაზრდმა შეადგინა:
 ეტალონური ბალანობა 7-ისათვის: I უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = 0.022862 \pm 0.047832$ (0 ბალი); II უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = -0.00961 \pm 0.068119$ (0 ბალი); III უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = -0.023363 \pm 0.088729$ (0 ბალი).
 ეტალონური ბალანობა 8-ისათვის: I უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = -0.947192 \pm 0.047832$ (-1 ბალი); II უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = -0.979315 \pm 0.068119$ (-1 ბალი); III უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = -0.993417 \pm 0.088729$ (-1 ბალი).
- სამშენებლო ტერიტორიაზე ბალანობის ნაზრდი, სამშენებლო ნორმებით განსაზღვრულთან შედარებით, გრუნტების სიხისტის ცვლილების გამო შეადგენს $\Delta I = -1$ -ს, შესაბამისად ტერიტორიის საანგარიშო სეისმურობა მცირდება 1 ბალით და შეადგენს 7 ბალს.
- სამშენებლო ტერიტორიაზე კორექტირებული საანგარიშო ჰორიზონტალური აჩქარების მნიშვნელობა შეადგენს - **0.096 g**-ს (**0.943 მ/წმ²**).

საერთო დასკვნები და რეკომენდაციები

- საკვლევ უბანზე გატარდა სხვადასხვა სიგრძის 8 სეისმური პროფილი საერთო სიგრძით 506 მ. ძატი მონაცემები WGS-84 სისტემაში მითითებულია ცხრილ 1.1-ში.
 - სეისმურ პროფილებში, გამოყოფილია სხვადასხვა საინჟინრო-გეოფიზიკური ელემენტები (ფენები) რომელთა ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების მნიშვნელობები მოყვანილია ცხრილებში 1.2 – 1.9.
 - მიღებულ ჭრილებზე უმთავრესად დაიკვირვება ფიზიკური თვისებებით განსხვავებული სამი ფენი: ფენი1 – ნიადაგი და ნაყარი გრუნტი, ზოგან სამშენებლო მასალის ნარევი; ფენი2 – ძირითადი ქანი - ტუფოგენური სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვების განტვირთვისა და დაბზარულობის ზონა; ფენი3 – ძირითადი ქანი - ტუფოგენური სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვები.
 - განივი ტალღების საშუალო სიჩქარეების მიხედვით გრუნტის ზედა 30 მ ფენში (V_{s30} , რომელიც მთლიანად სამშენებლო უბნისთვის საშუალოდ შეადგენს 918 მ/წმ) განისაზღვრა გრუნტის ტიპები, როგორც საქართველოში მოქმედი ნორმების მიხედვით, ასევე საერთაშორისო ნორმების მიხედვით (IBC 2006, Eurocode 8, ASCE 7). საქართველოში მოქმედი ნორმების მიხედვით გრუნტები შეესაბამება I კატეგორიას, ხოლო საერთაშორისო ნორმების მიხედვით: Eurocode 8 - A ტიპი, IBC 2006 და ASCE 7 – B კლასი. დეტალური მნიშვნელობები მოყვანილია ცხრილში 1.10.
- აკუსტიკური სიხისტეების მეთოდით სამშენებლო ტერიტორიაზე ანგარიშით მიღებული ბალიანობის ნაზრდმა შეადგინა: ეტალონური ბალიანობა 7-ისათვის: I უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = 0.022862 \pm 0.047832$ (0 ბალი); II უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = -0.00961 \pm 0.068119$ (0 ბალი); III უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = -0.023363 \pm 0.088729$ (0 ბალი). ეტალონური ბალიანობა 8-ისათვის: I უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = -0.947192 \pm 0.047832$ (-1 ბალი); II უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = -0.979315 \pm 0.068119$ (-1 ბალი); III უბნის ტერიტორიისათვის: $\Delta I = -0.993417 \pm 0.088729$ (-1 ბალი).
- სამშენებლო ტერიტორიაზე ბალიანობის ნაზრდი, სამშენებლო ნორმებით განსაზღვრულთან შედარებით, გრუნტების სიხისტის ცვლილების გამო შეადგენს $\Delta I = -1$ -ს, შესაბამისად ტერიტორიის საანგარიშო სეისმურობა მცირდება 1 ბალით და შეადგენს 7 ბალს.
 - სამშენებლო ტერიტორიაზე საანგარიშო ჰორიზონტალური აჩქარების მნიშვნელობა შეადგენს - **0.096 g-ს (0.943 მ/წმ²)**.

ლიტერატურა

თავი 1

- 1.1. N.B. Dortman, Physical properties of rocks and minerals, 1984.
- 1.2. Н.Н. Горяинов, Сейсмические методы в инженерной геологии. «Недра», 1979, 150с.
- 1.3. Y. Kobayashi, M. Horike, Analysis of seismic exploration data using ray method, J. Phys. Earth 35, 1987, p.127-141.
- 1.4. A.K. Majan, S. Slob, R. Ranjan, R. Sporry, P.K. Champati ray, C.J. van Westen, Seismic microzonation of Dehran City using geophysical and geotechnical characteristics in the upper 30 m.
- 1.5. S. Laster, M. Backus, R. Schell, Analog model studies of the simple refraction problem. "Seismic refraction prospecting". Tilsa, 1967, p.15-66.
- 1.6. В.Н. Никитин, Основы инженерной сейсмоки. МГУ, 1981, 175с.
- 1.7. T. Media, Hammer refraction seismic in engineering geophysics, "Geophysics", v.34, № 3, 1969, p.383-395.
- 1.8. A.I. Savich, B.D. Kuiyndjich, Complex-engineering research in building hydraulic facilities, 1990.
- 1.9. R. Sheriff, L.Geldart, Exploration Seismology, Mir, Moscow, v.1 and 2, 1987, 900p.
- 1.10. Earthquake motion and ground conditions, The Architectural Institute of Japan (AIJ), 1993, 595p.
- 1.11. International Building code, International code council, INC, USA,2006. 680 p.
- 1.12. Mohamed, A. M. E., Abu El-Ata, A. S. A., Abdel Azim, F., Taha, M. A. Site-specific shear wave velocity investigation for geotechnical engineering applications using seismic refraction and 2D Multi-channel Analysis of Surface Waves. NRIAG Journal of Astronomy and Geophysics, 2013: 2, 88-101.
- 1.13. Gercek, H. (January 2007). "Poisson's ratio values for rocks". International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences. 44(1): 1–13.
- 1.14. Gorodtsov, V.A.; Lisovenko, D.S. (2019). "Extreme values of Young's modulus and Poisson's ratio of hexagonal crystals". Mechanics of Materials. 134: 1–8.

თავი 2

- 2.1 პე 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“.
- 2.2 РСМ-73. Рекомендации по сейсмическому микрорайонированию. ИФЗ АН СССР, 1974.
- 2.3 РСН 60-86. Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Нормы производства работ. 1986.
- 2.4 РСН 65-86. Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Технические требования к производству работ. 1987.
- 2.5 კირიაკ ზავრიევის სამშენებლო მექანიკის და სეისმომედეგობის ინსტიტუტის 1974 წლის სამეცნიერო-ტექნიკური ანგარიში თემაზე: „ქ. თბილისის ტერიტორიის სეისმური მიკროდარაიონება“.
- 2.6 EN 1998-5. 2004. Eurocode 8: Design of structures for earthquake resistance – Part 5: Foundations, retaining structures and geotechnical aspects.
- 2.7 СП 269.1325800,2016. ТРАНСПОРТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ. Правила уточнения исходной сейсмичности и сейсмического микрорайонирования.



ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ ქონების მართვის სააგენტო



წერილის ნომერი: **61-01223043732**
თარიღი: **31/10/2022**

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საჯარო სამართლის
ადრესატი: იურიდიული პირი ქალაქ თბილისის ტრანსპორტისა და
ურბანული განვითარების სააგენტო
მისამართი: თბილისი, შარტავას ქ. N7

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის
ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს უფროსს
ბატონ ვიქტორ წილოსანს

ბატონო ვიქტორ,

სსიპ ქონების მართვის სააგენტომ კომპეტენციის ფარგლებში განისილა თქვენი 2022 წლის 31 აგვისტოს და 11 ოქტომბრის N16-01222432477 და N16-0122284385 (01.09.22 N12-012224457-61; 11.10.22 N12-01222841323-61) წერილები, რომელიც ეხება ქალაქ თბილისში, ნადიკვარის ქუჩა N34-სა და მიმდებარედ არსებულ დაურეგისტრირებელ სივრცეზე, განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების გაცემის საკითხს. ვინაიდან, საპროექტო არეალი მოიცავს დაურეგისტრირებელ სივრცეს და გათვალისწინებულია მუნიციპალიტეტის საკუთრებაში არსებული, 01.18.01.002.264 საკადასტრო კოდით რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთის ფართის უცვლელად კორექტირება, ითხოვთ სააგენტოს პოზიციის დაფიქსირებას.

აღნიშნულთან დაკავშირებით გაცნობებთ, რომ სსიპ ქონების მართვის სააგენტო არ არის წინააღმდეგი, დაინტერესებაში არსებული დაურეგისტრირებელი სივრცე და მუნიციპალიტეტის საკუთრებაში არსებული

01.18.01.002.264 საკადასტრო კოდით რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთი, მოექცეს განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების საპროექტო არეალში, დაკორექტირდეს ფართის უცვლელად და მასზე გავრცელდეს შესაბამისი ფუნქციური ზონა ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოში წარმოდგენილი საპროექტო წინადადების შესაბამისად, ხოლო ტერიტორიის ჩრდილოეთით არსებულ დაურეგისტრირებელ სივრცეზე, ფუნქციური ზონების დაზუსტება მოხდეს განაშენიანების რეგულირების გეგმის შეთანხმების ეტაპზე.

პატივისცემით,

ირაკლი თავართქილაძე

სააგენტოს უფროსი

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი





ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საჯარო
სამართლის იურიდიული პირი – ქალაქ თბილისის
მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული
განვითარების სააგენტო



წერილის ნომერი: 0122291265
თარიღი: 18/10/2022

2022 წლის 13 ოქტომბრის N 01222863016-67 განცხადების პასუხად, რომელიც შეეხება ქალაქ თბილისში, ნადიკვარის ქუჩა N 34-ის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.18.01.004.314) განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების დამტკიცების საკითხს, გაცნობებთ:

სსიპ - ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს საგზაო მოძრაობის დაგეგმვის სამსახურმა შეისწავლა წარმოდგენილი წინასაპროექტო კვლევა და ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასება. თავისი კომპეტენციის ფარგლებში წარმოდგენილი დოკუმენტაციისა და ფაქტობრივი მდგომარეობის გათვალისწინების საფუძველზე გააანალიზა მოსალოდნელი ზეგავლენა.

აღნიშნულ პროექტთან დაკავშირებით, სამსახურმა დადებითი პოზიცია დააფიქსირა განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების დამტკიცების ეტაპზე 2022 წლის 3 ოქტომბრის N 01222763561-67 განცხადების პასუხად N 01222803097 წერილით.

ზემოხსენებულის გათვალისწინებით და იქიდან გამომდინარე, რომ დაგეგმილი პროექტი არ ითვალისწინებს არსებით ცვლილებებს და არ იკვეთება ახალი საგულისხმო გარემოებები, რაც არსებით უარყოფით ზეგავლენას მოახდენს არსებულ სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე, სამსახურის პოზიცია რჩება უცვლელი.

დამატებით გაცნობებთ, რომ განაშენიანების რეგულირების გეგმის დამტკიცების ეტაპზე წარმოსადგენი იქნება სსიპ - ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოსა და საპატრულო პოლიციის მთავარ სამმართველოსთან შეთანხმებული, საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა, რომლის შიდა გეგმარებაში (არსებობის შემთხვევაში) და საკადასტრო საზღვრის მიმდებარედ გათვალისწინებული იქნება არანაკლებ 2.5 მეტრი სიგანის ტროტუარები. საგზაო მოძრაობის დაგეგმვის სამსახური მიზანშეწონილად მიიჩნევს, რომ საკადასტრო საზღვრის პერიმეტრზე ან/და შიდა გეგმარებაში სამანქანო გზის მოწყობის შემთხვევაში გასათვალისწინებელი ტროტუარებისგან დამოუკიდებლად ორმხრივი გზა შეადგენდეს არანაკლებ 6 მეტრს. ამასთან, საპროექტო გეგმარებაში, სამსახურს მიზანშეწონილად არ მიაჩნია მიწისზედა პარკინგის მოწყობა. ზემოხსენებული გადამოწმდება და დაზუსტდება სქემის შეთანხმების ეტაპზე.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, თავისი კომპეტენციის ფარგლებში, სამსახური არ არის აღნიშნული განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების დამტკიცების წინააღმდეგი.

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/ელექტრონული შტამპი





ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საჯარო
სამართლის იურიდიული კირი – ქალაქ თბილისის
მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული
განვითარების სააგენტო



წერილის ნომერი: 01222803097
თარიღი: 07/10/2022

2022 წლის 3 ოქტომბრის N 01222763561-67 განცხადების პასუხად, რომელიც შეეხება ქალაქ თბილისში, ნადიკვარის ქუჩა N 34-ის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.18.01.004.314) განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების დამტკიცების საკითხს, გაცნობთ:

სსიპ - ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს საგზაო მოძრაობის დაგეგმვის სამსახურმა შეისწავლა წარმოდგენილი პროექტი და ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასების კვლევა.

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ ამ ეტაპზე საზოგადოებრივი ტრანსპორტით მომსახურების დონე შესაძლებელია დამაკმაყოფილებლად ჩაითვალოს. ავტობუსების გაჩერება 6-8 წუთის საფეხმავლო მისაწვდომ მანძილზეა. ამასთან მიმდებარე ქუჩებზე განაზღვრება და გაუმჯობესდება მეორეული საქალაქო და მესამეული საუბნო შემკვრები საზ. ტრანსპორტის ქსელი. აღნიშნული მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მომსახურების დონეს, გაჩნდება დამატებითი რეზერვები და მომავალში შესაძლებელს გახდის მოდალურ განაწილებაში საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მოხმარების წილის გაზრდას.

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ მოსაწესრიგებელია საფეხმავლო ინფრასტრუქტურა, მიმდებარე გზების ძირითად ნაწილს ტროტუარი არ გააჩნია. თუმცა არსებული გზის პარამეტრები იძლევა დამაკმაყოფილებელი საქვეითე ინფრასტრუქტურის მოწყობის საშუალებას. აღსანიშნავია, რომ საქვეითე ინფრასტრუქტურის მოწესრიგება მერიის სატრანსპორტო პოლიტიკის მნიშვნელოვანი ნაწილია. წარმოდგენილი წინასაპროექტო კვლევა და რეკომენდაციები განხილული და გათვალისწინებული იქნება სამომავლოდ, მიმდებარე ტერიტორიების განაზღვრა/რეაბილიტაციის, ასევე საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მომსახურების გაუმჯობესებისთვის შემუშავებულ პროექტებში.

საგზაო ინფრასტრუქტურის თვალსაზრისით, საპროექტო ტერიტორიასთან დამაკავშირებელი ძირითადი მიმდებარე გამტარი კვანძები ნაწილობრივ იტვირთება პიკის საათებში, თუმცა საზ. ტრანსპორტის გაუმჯობესების შემდგომ მოსალოდნელია კვანძებზე არსებული რაიმე დატვირთულობის საგრძნობლად განმუხტვა. დაგეგმილი პროექტი განხორციელების შემდგომ ვერ მოახდენს არსებით უარყოფით ზეგავლენას არსებულ სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე.

დამატებით გაცნობთ, რომ განაშენიანების რეგულირების გეგმის დამტკიცების ეტაპზე წარმოსადგენი იქნება სსიპ - ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოსა და საპატრულო პოლიციის მთავარ სამმართველოსთან შეთანხმებული, საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა, რომლის შიდა გეგმარებაში (არსებობის შემთხვევაში) და საკადასტრო საზღვრის მიმდებარედ გათვალისწინებული იქნება არანაკლებ **2.5 მეტრი** სიგანის ტროტუარები. საგზაო მოძრაობის დაგეგმვის სამსახური მიზანშეწონილად მიიჩნევს, რომ საკადასტრო საზღვრის პერიმეტრზე ან/და შიდა გეგმარებაში სამანქანო გზის მოწყობის შემთხვევაში გასათვალისწინებელი ტროტუარებისგან დამოუკიდებლად ორმხრივი გზა შეადგენდეს არანაკლებ **6 მეტრს**. ამასთან, საპროექტო გეგმარებაში, **სამსახურს მიზანშეწონილად არ მიაჩნია მიწისზედა პარკინგის მოწყობა**. ზემოხსენებული გადამოწმდება და დაზუსტდება სქემის შეთანხმების ეტაპზე.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, თავისი კომპეტენციის ფარგლებში, სამსახური არ არის აღნიშნული განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების დამტკიცების წინააღმდეგი.

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/ელექტრონული შტამპი

