



ქალაქ თბილისში, სოფელ შინდისში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.02.11.765) ინდივიდუალური ერთბინიანი სააგარაკე საცხოვრებელი სახლების განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების გარემოზე ზემოქმედების შეფასების

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი  
შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი  ზ. მაგალობლიშვილი

2023 წელი

# სარჩევი

შესავალი.....	4
1 სტრატეგიული დოკუმენტის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი.....	6
2 საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა და პროექტის აღწერა.....	7
3 სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზება.....	17
4 განაშენიანების დეტალური გეგმის სტრატეგიული დოკუმენტის სხვა სტრატეგიულ დოკუმენტებთან მიმართება.....	23
5 გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა.....	27
5.1 კლიმატური პირობები.....	27
5.2 კლიმატის მიმდინარე ცვლილება.....	28
5.3 გეოლოგია.....	33
5.3.1 ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, რელიეფი, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია.....	33
5.3.2 გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები.....	33
5.3.3 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა.....	33
5.4 ბიომრავალფეროვნება.....	37
6 გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების ფაქტორები.....	39
6.1 მოსალოდნელი ზემოქმედების მოკლე აღწერა.....	39
6.2 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები და ხმაურის გავრცელება.....	39
6.3 ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება.....	40
6.4 ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედება.....	40
6.5 გეოლოგიურ გარემოზე (გეოდინამიკური პროცესები) ზემოქმედება.....	41
6.6 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება.....	42
6.7 ნარჩენების არასათანადო მართვით გამოწვეული ზემოქმედება.....	43
6.8 სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება.....	44
6.9 კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედება.....	44
6.10 ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება.....	45
7 დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება.....	46
8 გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები.....	48
9 შეჯამება.....	52
10 დანართი 1 „ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს“ წერილი.....	55

## ცხრილები

ცხრილი 1 ინფორმაცია საპროექტო და გარემოსდაცვითი საკონსულტაციო კომპანიების შესახებ.....	5
ცხრილი 2 ჰაერის ტემპერატურა °C.....	27
ცხრილი 3 ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა %.....	27
ცხრილი 4 ნალექების რაოდენობა.....	27
ცხრილი 5 თოვლის საფარი.....	27

ცხრილი 6 ქარის მახასიათებლები (კოჯორი) .....	27
ცხრილი 7 გრუნტის თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები მოყვანილია .....	34
ცხრილი 8 სგე-ის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები .....	35

## სურათი

სურათი 1 საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა .....	8
სურათი 2 საპროექტო ტერიტორიის გენ-გეგმა .....	9
სურათი 3 საპროექტო მიწის ნაკვეთის ფოტო ფიქსაცია .....	12
სურათი 4 საპროექტო განაშენიანების ვიზუალიზაცია.....	15
სურათი 5 პროექტით გათვალისწინებული წყალმომარაგების ქსელი .....	18
სურათი 6 პროექტით გათვალისწინებული სანიაღვრე ქსელი.....	19
სურათი 7 პროექტით გათვალისწინებული წყალარინების ქსელი .....	20
სურათი 8 არსებული ფუნქციური ზონები .....	23
სურათი 9 საპროექტო ფუნქციური ზონირება და გამოყენების სახეობები.....	25
სურათი 10 ტერიტორიები, რომლებზეც მიმდინარეობს გრგ-ს საპროექტო არეალის განსაზღვრა (წარმოდგენილი საპროექტო არეალთან მიმართებაში).....	26

## შესავალი

2023 წლის 25 მაისს ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ „ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოში“, მოქალაქე მარიამ ეფრემიძემ წარადგინა განცხადება N0123145845-67 (N0123117666-67, N01230681596-67, N01230303495-67), რომლის მიხედვითაც მოთხოვნილია ქალაქ თბილისში, სოფელი შინდისში (№81.02.11.765) სააგარაკე საცხოვრებელი სახლების განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების დამტკიცება სააგენტოს მიერ.

განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალება წარმოადგენს განაშენიანების რეგულირების გეგმების დამტკიცების პროცედურის პირველ ეტაპს, რომლის დამტკიცება მიმდინარეობს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის მარტივი ადმინისტრაციული წარმოების წესით, კონკრეტული სახითა და ფუნქციით ტერიტორიის სამშენებლოდ განვითარებასთან დაკავშირებით.

„ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების დამტკიცების შესახებ“ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის №14-39 დადგენილების მე-3 მუხლის მე-2, მე-3 პუნქტის თანახმად, ქალაქ თბილისის ტერიტორიების გაუნაშენიანებელი ტერიტორიების ათვისება დაიშვება, მხოლოდ განაშენიანებული ტერიტორიების ქალაქგანვითარების პოტენციალის ამოწურვის ან/და საზოგადოებრივი ინტერესებიდან გამომდინარე, საქართველოს კანონმდებლობითა და განაშენიანების რეგულირების წესებით განსაზღვრული პროცედურებით მიღებული ქალაქთმშენებლობითი დოკუმენტებით. განაშენიანების რეგულირების წესებით დაშვებული ნებისმიერი ფორმით გამოყენება და განაშენიანება დასაშვებია მხოლოდ იმ შემთხვევებში, თუ ტერიტორიები უზრუნველყოფილია სათანადო საინჟინრო და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურით. ამავე მუხლის მე-4 პუნქტის შესაბამისად, განაშენიანებული ტერიტორიების ქალაქთმშენებლობითი განვითარება (რაციონალიზაცია, ინტენსივობის-სიმჭიდროვის ზრდა) დასაშვებია, მხოლოდ არსებული საინჟინრო და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის დოკუმენტურად დადასტურებული შესაბამისობის ან გაუმჯობესების პირობებში. ასევე „დედაქალაქის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის დამტკიცების შესახებ“ ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2019 წლის 15 მარტის N39-18 დადგენილებით დამტკიცებული გენერალური გეგმის მიხედვით ტერიტორიაზე ვრცელდება სარეკრეაციო ზონა (რზ).

განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების შემუშავებისათვის წინასაპროექტო კვლევის შემადგენლობა განისაზღვრება ტექნიკური რეგლამენტის - დასახლებათა ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების ძირითადი დებულებების დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №59 დადგენილების (შემდგომში განაშენიანების ძირითადი დებულებები) 22-ე მუხლით და „ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების დამტკიცების შესახებ“ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის №14-39 დადგენილებით დამტკიცებული ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების (შემდგომში განაშენიანების რეგულირების წესები) მე-8 მუხლის და მე-19 მუხლის თანახმად.

განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალებას და შემდგომში გრგ-ს პროექტს სააგენტო გასცემს იმ პირობით, თუ პროექტის განმახორციელებელი შეასრულებს სააგენტოს მიერ წაყენებულ პირობებს, მათ შორის:

- საპროექტო არეალი შეადგენს 10 ჰექტარზე მეტი განაშენიანების ფართობის მქონე ურბანული განვითარების პროექტს, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ II დანართით გათვალისწინებული საქმიანობისთვის ხორციელდება

სკრინინგის პროცედურა, აუცილებელია მიმართოთ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს აღნიშნული სკრინინგის პროცედურისთვის, რათა მის საფუძველზე დადგინდეს გზშ-ს დოკუმენტის აუცილებლობა;

- „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-8 მუხლის 3<sup>3</sup>; 3<sup>4</sup>; 11<sup>1</sup>; 11<sup>2</sup>; 12; 13; 14; 15 პუნქტების გათვალისწინებით, განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების დამუშავების ეტაპზე, წარმოსადგენია წყალმომარაგების ლიცენზიანტის მიერ გაცემული წერილობითი პოზიცია საპროექტო ტერიტორიაზე სასმელი წყლის წყალმომარაგებისა და წყალარინების სისტემასთან დაკავშირებით.

ამჟამად შპს „ურბან სფეის“ მიერ მომზადებულია და სსიპ „ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოში“ შესათანხმებლად შეტანილია საპროექტო ტერიტორიის განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალება. ხოლო, როგორც უკვე აღინიშნა, შეთანხმების ერთ-ერთ აუცილებელ პირობას წარმოადგენს წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშზე სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტოს“ მიერ გაცემული გზშ-ს სკრინინგის გადაწყვეტილება, პროექტის გზშ-სადმი დაქვემდებარება/არდაქვემდებარების შესახებ.

სსიპ „ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს“ ოფიციალურ წერილში (იხილეთ დანართი 1) მოცემული პირობების შესაბამისად, განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების ეტაპზე საჭირო გახდა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სკრინინგის ანგარიშის მომზადება. აღნიშნულიდან გამომდინარე მომზადდა წინამდებარე გზშ-ს სკრინინგის ანგარიში, რომელიც მოიცავს ინფორმაციას საკვლევი არეალის ფიზიკური გარემოს ფონურ მდგომარეობის შესახებ, საპროექტო კონცეფციის განხორციელებით გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების წინასწარ შეფასებას და ამ ზემოქმედებების შემარბილებელ ღონისძიებებს.

*ცხრილი 1 ინფორმაცია საპროექტო და გარემოსდაცვითი საკონსულტაციო კომპანიების შესახებ*

დამგეგმავი როგანო	სსიპ „ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტო
მისამართი	შარტავას ქუჩა მერია
საპროექტო კომპანია	შპს „ურბან სფეის“
კომპანიის მისამართი	ქობულეთის 3/15
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	პეკინის გამზირი, №34
წარმომადგენელი პირი	მარიამ ევრემიძე
წარმომადგენელი პირის ელექტრონული ფოსტა	<a href="mailto:Mariam_epremidze@yahoo.com">Mariam_epremidze@yahoo.com</a>
წარმომადგენელი პირის ტელეფონი	551 55 80 82

## 1 სტრატეგიული დოკუმენტის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

„გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 1-ლი პუნქტის 1.1 ქვეპუნქტის - 10 ჰექტარი ან მეტი ფართობის სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენება - და მე-9 პუნქტის 9.2. ქვეპუნქტის - 10 ჰექტარზე მეტი განაშენიანების ფართობის მქონე ურბანული განვითარების პროექტი (მათ შორის, სავაჭრო ცენტრისა და 1 000 ავტომობილის ტევადობის ავტოპარკის მოწყობა) - მიხედვით, დაგეგმილი საქმიანობა წარმოადგენს გზშ-ს სკრინინგის პროცედურას დაქვემდებარებულ საქმიანობას, რაზედაც მომზადებულია წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში.

საქმიანობის სკრინინგი- საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შეძლებისდაგვარად ადრეულ ეტაპზე სააგენტოს წარუდგინოს დაგეგმილი საქმიანობის სკრინინგის განცხადება და მისგან მიიღოს გადაწყვეტილება იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს. საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ სააგენტოსთვის წარდგენილი სკრინინგის განცხადება, საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის 78-ე მუხლით გათვალისწინებული ინფორმაციის გარდა, უნდა მოიცავდეს:

- მოკლე ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;
- ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების, განხორციელების ადგილისა და შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის შესახებ.

სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში სააგენტო უზრუნველყოფს ამ განცხადების თავის ოფიციალურ ვებგვერდზე და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას. საზოგადოებას უფლება აქვს, სკრინინგის განცხადების ვებგვერდსა და საინფორმაციო დაფაზე განთავსებიდან 7 დღის ვადაში, ამ კოდექსის 34-ე მუხლის პირველი ნაწილით დადგენილი წესით წარუდგინოს სააგენტოს მოსაზრებები და შენიშვნები ამ განცხადებასთან დაკავშირებით. სააგენტო იხილავს საზოგადოების მიერ წარმოდგენილ მოსაზრებებსა და შენიშვნებს და, შესაბამისი საფუძველის არსებობის შემთხვევაში, მხედველობაში იღებს მათ სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან არაუადრეს 10 დღისა და არაუგვიანეს 15 დღისა სააგენტო იღებს გადაწყვეტილებას იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს. თუ სააგენტო სკრინინგის პროცედურის დასრულების შემდეგ დაადგენს, რომ დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს არ ექვემდებარება, განმცხადებელი ვალდებულია დაიცვას საქართველოში არსებული გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტებით დადგენილი მოთხოვნები და გარემოსდაცვითი ნორმები. სკრინინგის პროცედურის დასრულებიდან 5 დღის ვადაში სააგენტო უზრუნველყოფს დასაბუთებული სკრინინგის გადაწყვეტილების თავის ოფიციალურ ვებგვერდზე და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას.

## 2 საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა და პროექტის აღწერა

გეგმარებითი ერთეული მდებარეობს თბილისში, სოფელ შინდისში. დაგეგმვის ობიექტს წარმოადგენს ქალაქ თბილისში, სოფელ შინდისში მდებარე მიწის ნაკვეთი (ს.კ. N81.02.11.765), რომლის ფართობი 200 005 მ<sup>2</sup>-ია (კერძო საკუთრება).

აღმოსავლეთით, ჩრდილოეთით და სამხრეთით ესაზღვრება გაუნაშენიანებელი ტერიტორია-სატყეო ზონა, დასავლეთით სარეკრეაციო ზონა-3, სადაც მიმდინარეობს ქალაქგეგმარებითი პროექტების შეთანხმება და ნებართვების გაცემა.

### საგზაო ინფრასტრუქტურა:

ტერიტორიამდე ძირითად მისასვლელ გზას წარმოადგენს ჩრდილოეთიდან - თაბორის მთის ქუჩა, ხოლო აღმოსავლეთიდან - პერსპექტიულად შესაძლებელია კავშირი კრწანისის ქუჩასთან.

საპროექტო გადაწყვეტით დაგეგმილია ცენტრალური გამჭოლი ორმხრივი გზის მოწყობა და ამ გზიდან საუბნო შესვლები. უბნებში შესასვლელი ქუჩები იგეგმება ორმხრივი მოძრაობის ტროტუარებით (მინიმალური სიგანე 8.5 მ). გზათა ქსელს განესაზღვრება სატრანსპორტო ზონა-1 და გამოიყოფა ცალკე საკადასტრო.

ტერიტორიაზე არ ვრცელდება შეზღუდვის ზონები.

### ძირითადი ტექნიკურ ეკონომიკური მონაცემები:

არეალის ფართობი კერძო საკუთრება 200,005 მ<sup>2</sup>.

### **არსებული ზონირება :**

ზოგადი სარეკრეაციო ზონა (რზ)

### **საპროექტო ზონირება :**

სარეკრეაციო ზონა 3 (რზ-3) - 149,389 მ<sup>2</sup>.

სატრანსპორტო ზონა 1 (ტზ-1) - 24,616 მ<sup>2</sup>.

სარეკრეაციო ზონა 1 (რზ-1) – 26,000 მ<sup>2</sup>.

### **ჯამში საპროექტო ნაკვეთების რაოდენობა - 144 ნაკვეთი:**

141 - ნაკვეთი სამშენებლო (ინდივიდუალური სახლი) რზ-3 - 149,389 მ<sup>2</sup>;

2 - ნაკვეთი რზ-1 (სკვერი) - 26 000 მ<sup>2</sup>;

1 - ნაკვეთი ტზ-1 (გზა) - 24 616 მ<sup>2</sup>;

დაგეგმილია 141 ინდივიდუალური ერთბინიანი სააგარაკე საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა. სართულიანობა არაუმეტეს 3 სართული (მათ შორის; მიწისქვეშა, მიწისზედა).

### **ტექნიკურ ეკონომიკური მაჩვენებლები :**

რზ-3 კ1=0.3      ტზ-1    კ1 = -      რზ-1    კ1 = 0.2

                  კ2=1.0                    კ2 = -                    კ2 = -

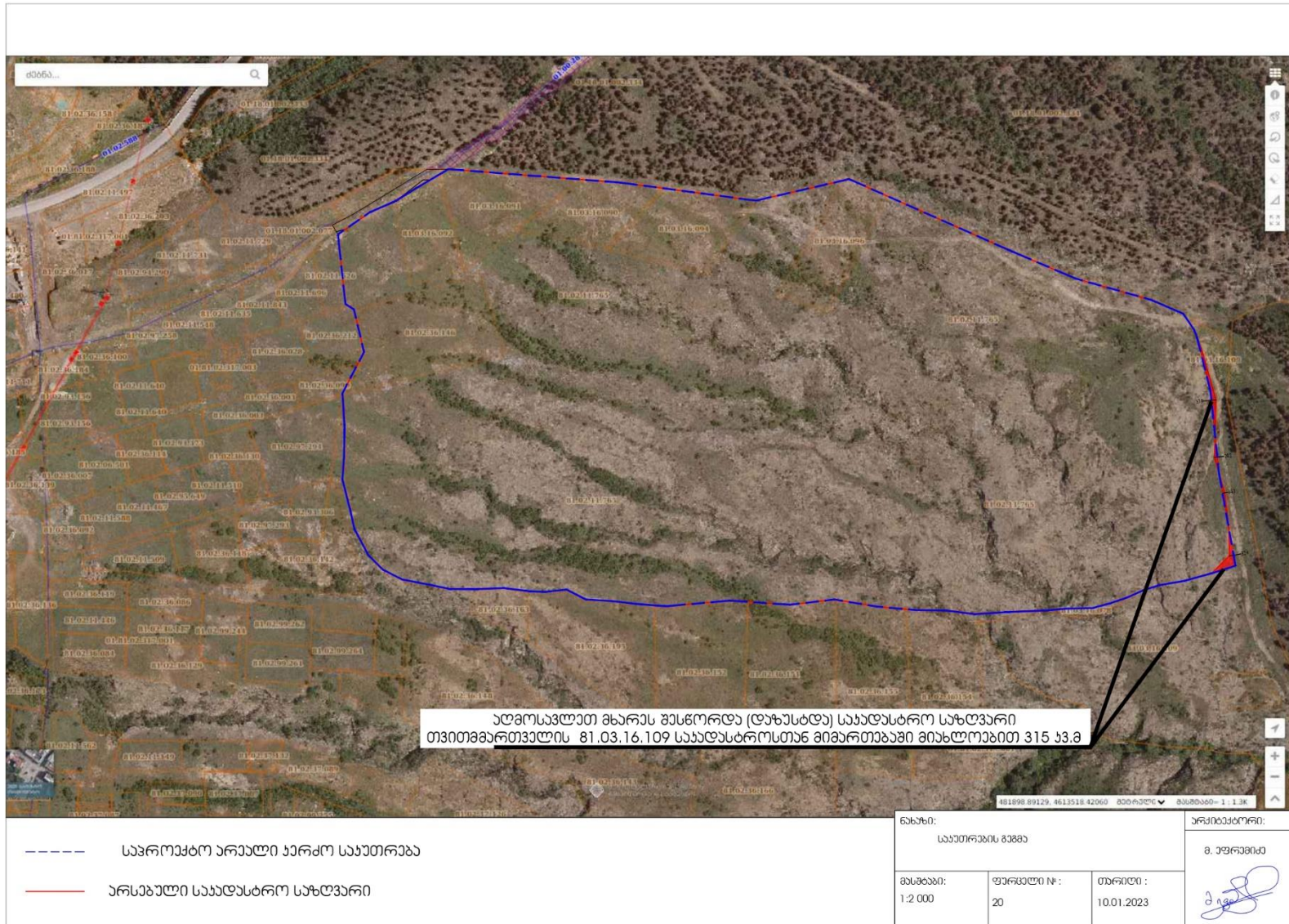
                  კ3=0.6                    კ3 =0.1                    კ3 = 0.8

ჯამური კ2 - (რზ-3 - 1.0 ) = 149 389 კვ.მ

ჯამური კ3 - (რზ-3 - 0.6; ტზ-1 0.1; რზ1-0.8 = 112 900 კვ.მ

საპროექტო ტერიტორიის გენ-გეგმა და ჭრილები იხილეთ სურათზე 2.

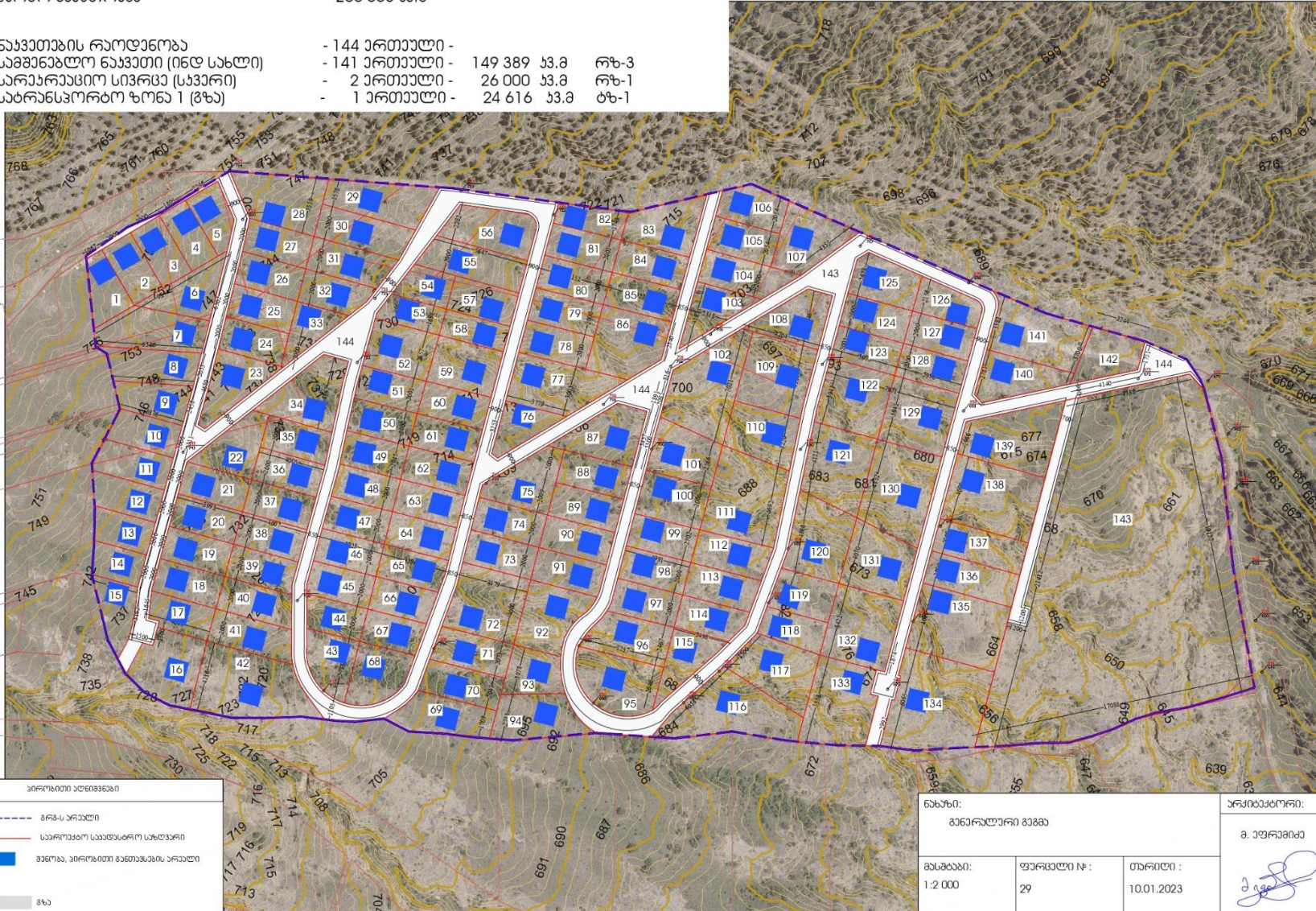
სურათი 1 საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა



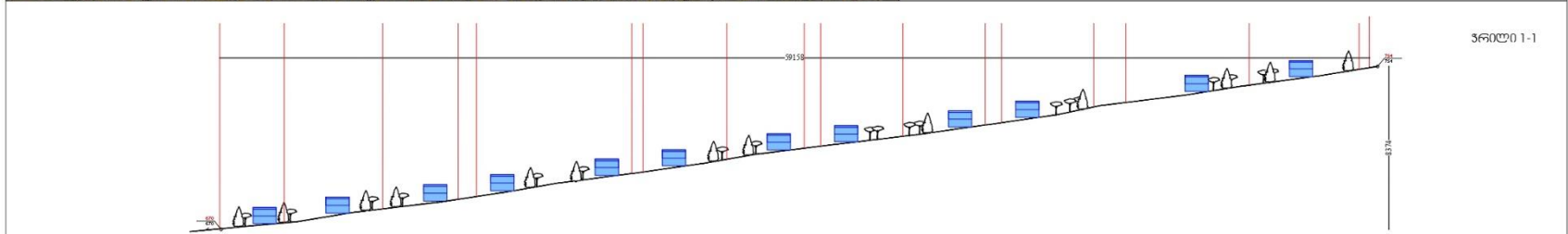
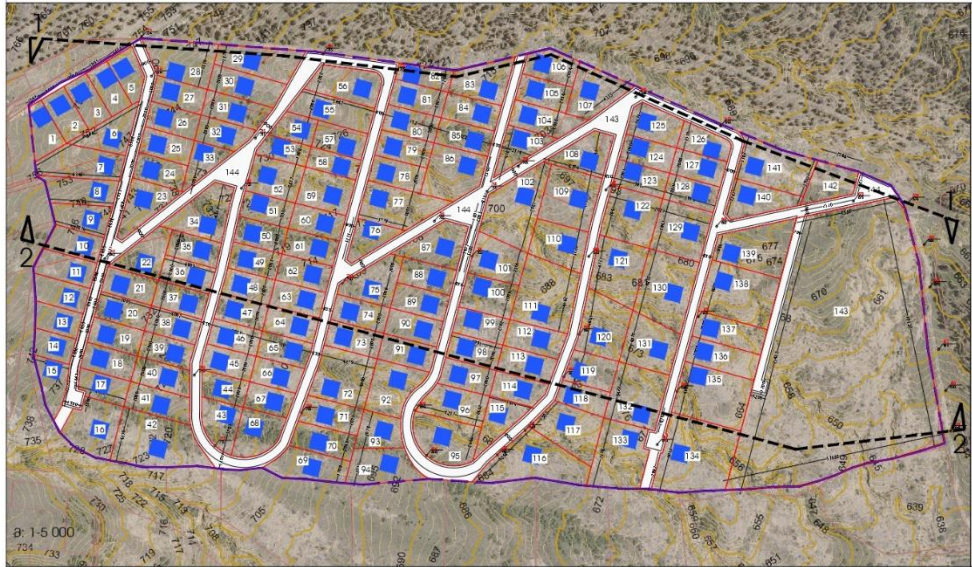


სურათი 2 საპროექტო ტერიტორიის გენ-გეგმა


არაალის ფართობი	- 200 005 ჰა.ბ		
ხარკო სახეთრება	- 200 005 ჰა.ბ		
ნაჰმეთების რაოდენობა	- 144 ერთეული -		
სამგზავლო ნაჰმეთი (ინდ სახლი)	- 141 ერთეული -	149 389 ჰა.ბ	რბ-3
სარაკრავიო სივრცე (საჰარი)	- 2 ერთეული -	26 000 ჰა.ბ	რბ-1
საბრანსკორბო ზონა 1 (ზბა)	- 1 ერთეული -	24 616 ჰა.ბ	ბზ-1



არაალის ფართობი	- 200 005 კვ.მ		
ჯამურ საერთოება	- 200 005 კვ.მ		
ნაგებობის რეკონსტრუქცია	- 144 ერთეული -		
სამშენებლო ნაგებობა (ინტ. სახლი)	- 141 ერთეული -	149 389 კვ.მ	რზ-3
სარეაგაციო სივრცე (საჰარი)	- 2 ერთეული -	26 000 კვ.მ	რზ-1
საბრუნველყოფის ზონა 1 (გზა)	- 1 ერთეული -	24 616 კვ.მ	ტზ-1



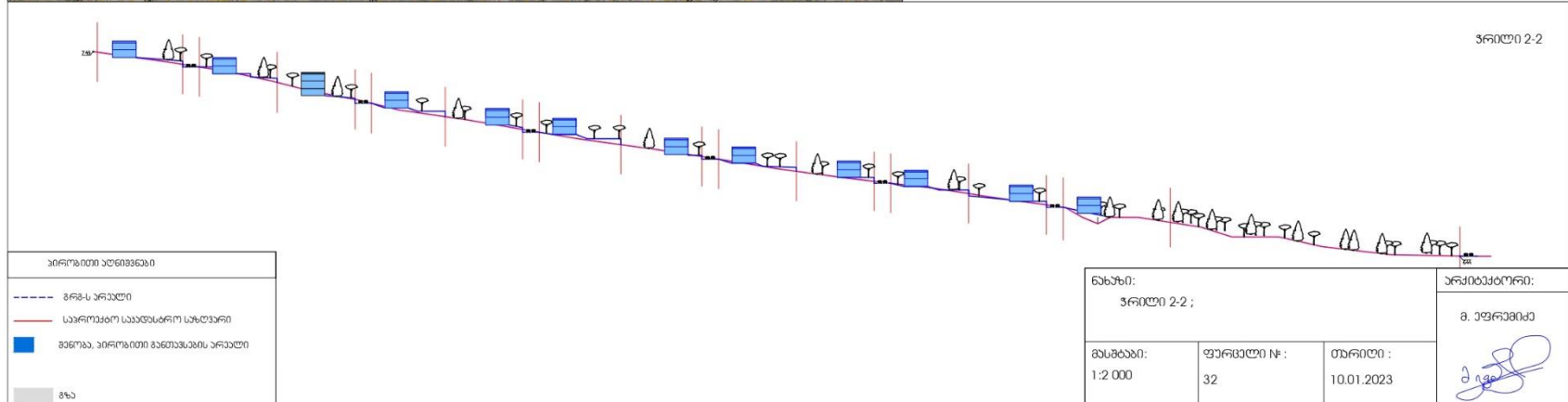
პროექტის აღნიშვნები	
-----	გზის არაალის
-----	სარეაგაციო სააღმართო საზღვარი
■	შენიშნული პარკინგის ადგილები
■	გზა

ნახატი:			არქიტექტორი:
ჰრილი 1-1 ;			გ. ჯერანიძე
მასშტაბი:	ფურცელი №:	თარიღი :	
1:2 000	31	10.01.2023	

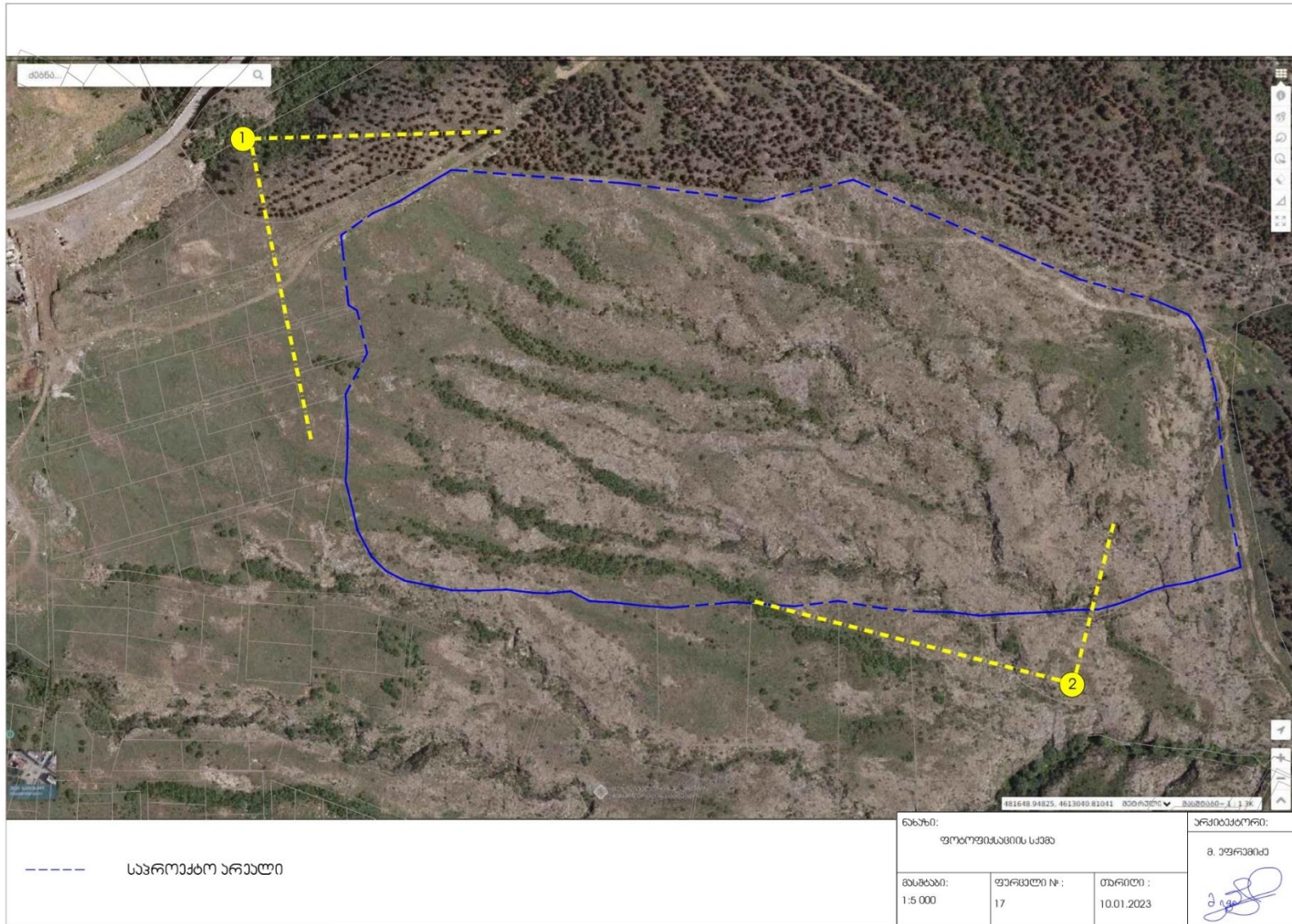
არაალის ფართობი - 200 005 აკვ.

ხარკო საუბრება - 200 005 აკვ.

ნაპიანების რეგულაცია - 144 ერთეული -  
სამგზავლო ნაპიანი (ინდ. სახლი) - 141 ერთეული - 149 389 აკვ. რზ-3  
სარეკონსტრუქციო სივრცე (საქვარი) - 2 ერთეული - 26 000 აკვ. რზ-1  
საბრუნავო სივრცე (ზონა 1 (გზა)) - 1 ერთეული - 24 616 აკვ. ბზ-1




სურათი 3 საპროექტო მიწის ნაკვეთის ფოტო ფიქსაცია



3




----- საკროკებო არეალი

მსახი:		არსებული სიბუჩისი აშახვილი სურათი	არქივიტიორი:
მსახი:	ფურკალი N:	თარიღი :	8. აფრეშიძე 
	18	10.01.2023	

2



ნახატი:		არსებული სივრცის ანსახველი სურათები	არქიტექტორი:
მასშაბი:	ფარგული №:	თარიღი :	მ. უფრავშიძე
	19	10.01.2023	

სურათი 4 საპროექტო განაშენიანების ვიზუალიზაცია







### 3 სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზება

საპროექტო გრგ-ს განხორციელების პირველი ეტაპი შესაძლებელია 2 ეტაპის სამუშაოებად დაიყოს. პირველი ეტაპის სამუშაოები ითვალისწინებს:

- ტერიტორიის სამშენებლოდ მოსაზრებადებული სამუშაოები;
- წყალმომარაგების, სანიაღვრე და წყალარინების სისტემების მოწყობას;
- მისასვლელი გზების მოწყობას;
- გამწვანებული სივრცის მოწყობას;

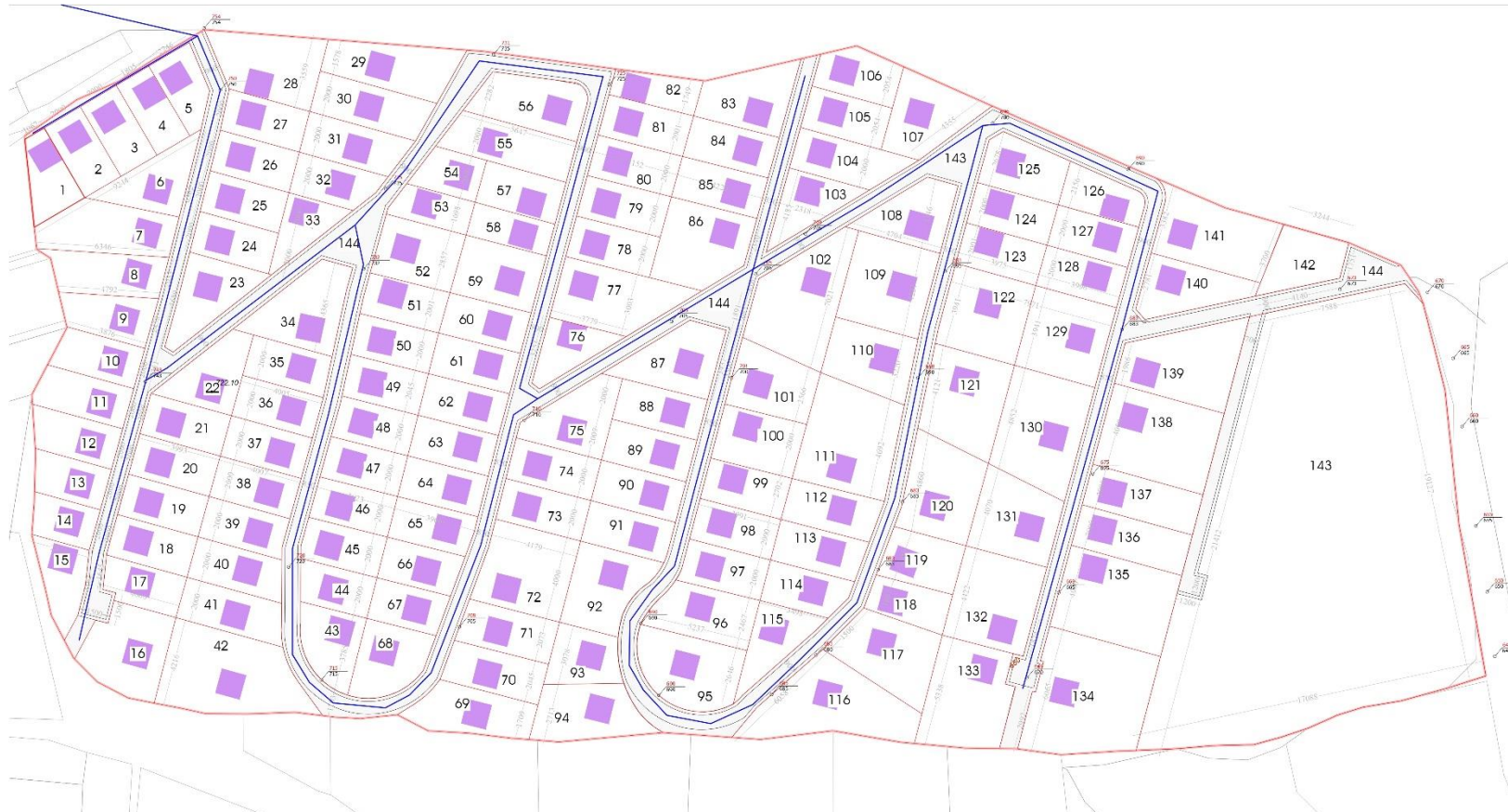
წყალმომარაგების, სანიაღვრე და წყალარინების სისტემების მოწყობის ვალდებულება პროექტის დამკვეთებს გააჩნიათ. პროექტის შეთანხმების ეტაპზე სსიპ „ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის არქიტექტურის სამსახურში“ წარდგენილი იქნება „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერ“-თან შეთანხმებული საყოფაცხოვრებო წყალმომარაგებისა და წყალარინების ცენტრალურ ქსელზე დაერთების და ექსპლუატაციაში მიღების დამადასტურებელი დოკუმენტი. წყალმომარაგება-წყალარინების ქსელის შეთანხმებული პროექტის მიხედვით, განხორციელდება საპროექტო ტერიტორიის საკანალიზაციო სისტემით დაქსელვა და ცენტრალურ სისტემასთან დაკავშირება ან თითოეული მიწის მესაკუთრის ტერიტორიაზე ცალ-ცალკე მოეწყობა ბიოტუალეტები ევროკავშირის სტანდარტებისა და ნორმების გათვალისწინებით (ბიოტუალეტების მოწყობა თითოეული მესაკუთრის ვალდებულება იქნება).

პროექტის მიხედვით, წყლის მოხმარების ნორმა მიღებულია 250 ლ/დღ.ღამ, წყლის საათური ხარჯი განისაზღვრება  $Q=15.6$  ლ(ად.სთ.).

კანალიზაციის კომპლექსური ხარჯი შეადგენს  $q_k=1.4+5.43=6.83$  ლ/წმ კანალიზაციის მილის დიამეტრი მიღებულია  $d=200$ .

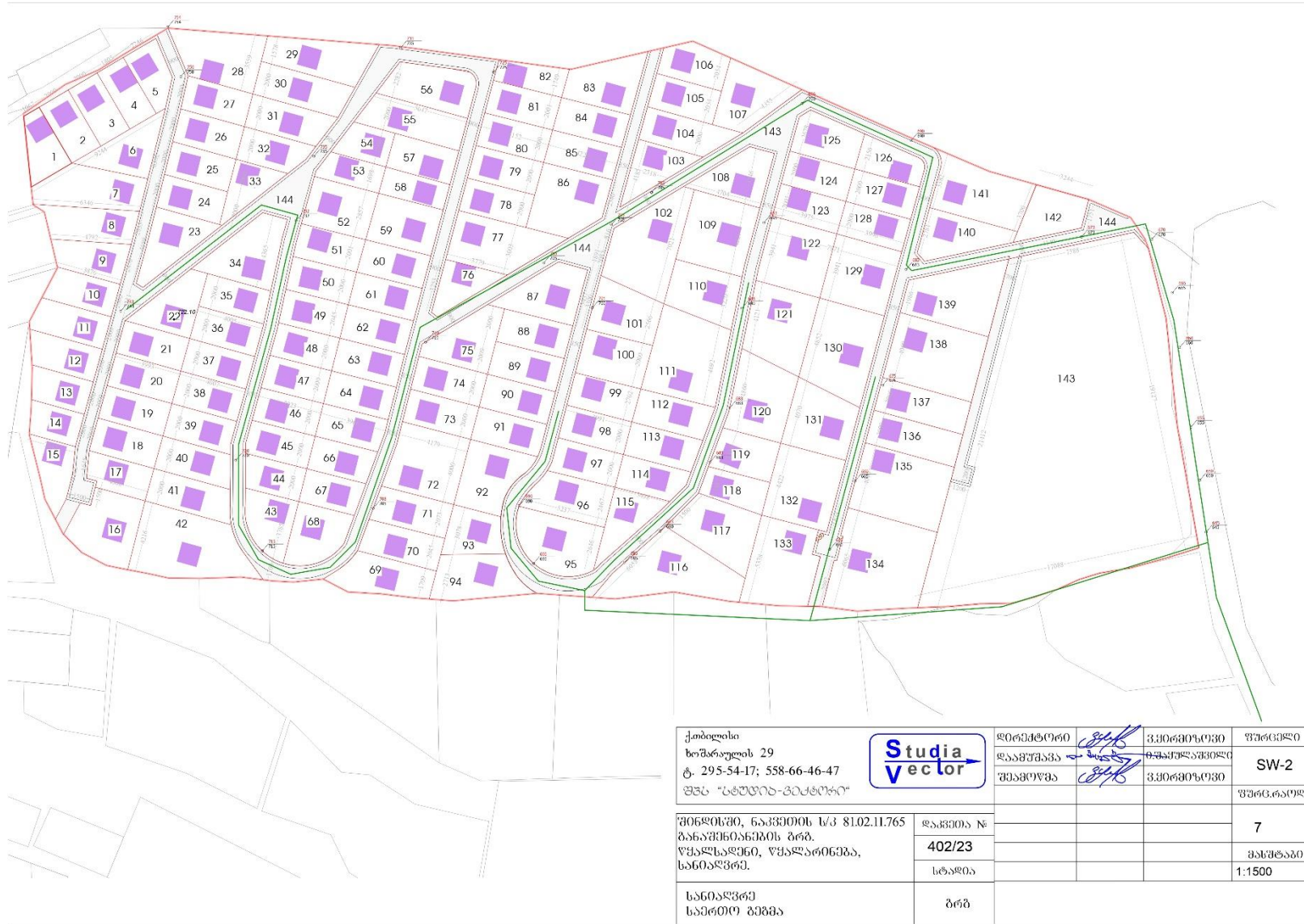
განაშენიანება განლაგებულია დასერილ მთა-გორიან რელიეფზე, რომელიც ხასიათდება დიდი ქანობებით და პატარა ხევებით. დღეისათვის სანიაღვრე წყლები ობიექტის და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე წყალშემკრები აუზიდან ჩაედინება დუქნის ხევში. ძირითადი გამყვანი სანიაღვრე კოლექტორი მიღებულია  $D=800$  მმ.

სურათი 5 პროექტით გათვალისწინებული წყალმომარაგების ქსელი



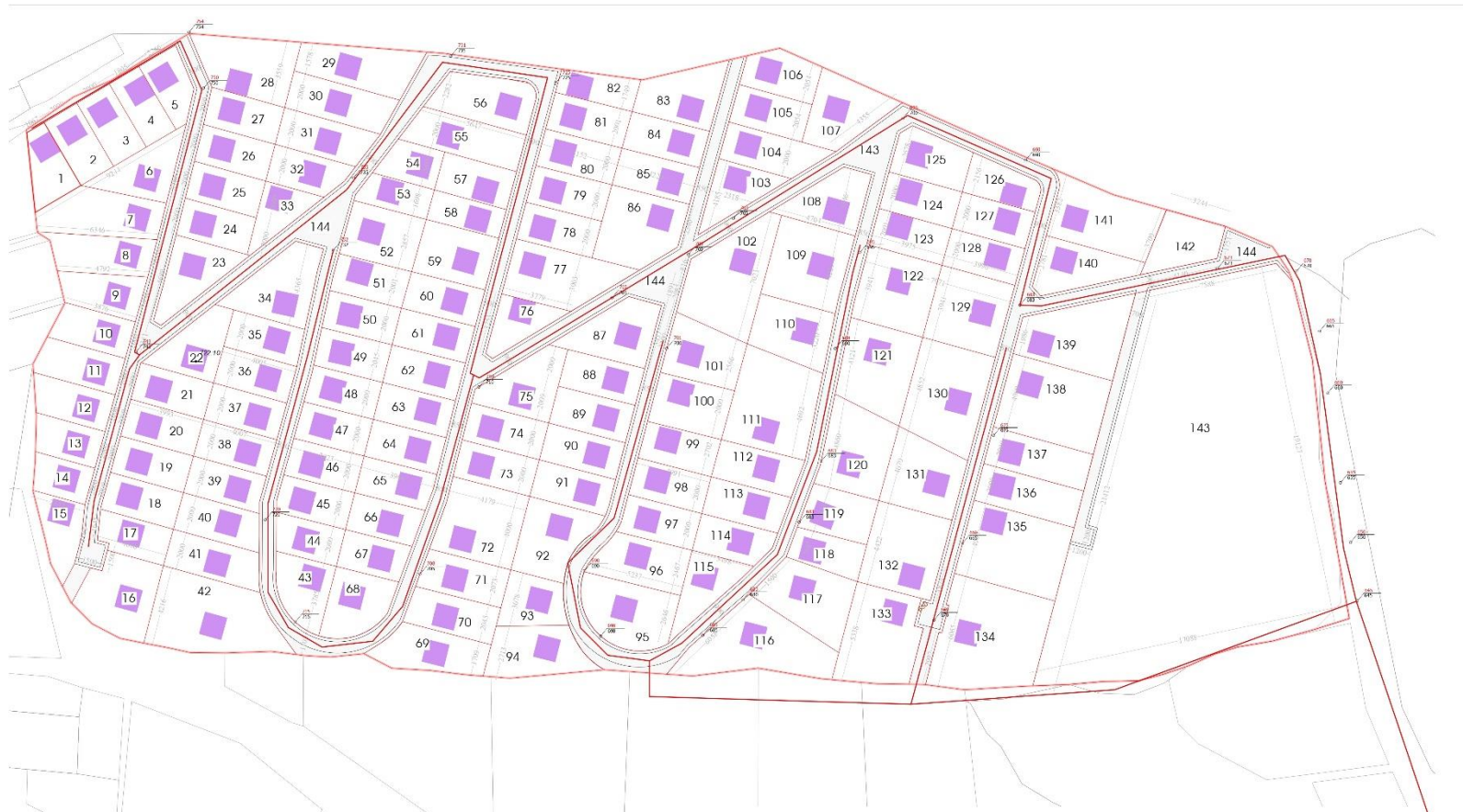
ქობულისი ხოშარაულის 29 ტ. 295-54-17; 558-66-46-47 მკს "ატლანტიკ-ვექტორი"		დირექტორი	<i>[Signature]</i>	კვირბიძე	შურციქი
		დაამუშავა	<i>[Signature]</i>	გვამუღაშვილი	WS-1
მონღოსში, ნაკვეთის ს/კ 81.02.11.765 განაშენიანების ბრ. წყალსადენი, წყალარბიება, სანიაღვრე.	დაკვეთის №				
	402/23				7
	სტადია				მასშტაბი
წყალმომარაგება სამართო ბეჭედი	ბრბ				1:1500




სურათი 6 პროექტით გათვალისწინებული სანიავრე ქსელი



ქობულისი ხოშარაულის 29 ტ. 295-54-17; 558-66-46-47 შპს "სტუდიო-ვექტორი"		ლიმპტერი	<i>[Signature]</i>	კვიციანი	ფურცელი
		ლაგმუშავა	<i>[Signature]</i>	ბაკურაშვილი	SW-2
შიგლისში, ნაკვეთის ს/კ 81.02.11.765 ბანაშენიანების გზა, წყალსადენი, წყალარინება, სანიავრე.	დაკვეთის №				7
	სტადია	402/23			მასშტაბი
სანიავრე სამართო გეგმა	ბრბ				1:1500

სურათი 7 პროექტით გათვალისწინებული წყალარინების ქსელი



ქობილის ხოშარაულის 29 ტ. 295-54-17; 558-66-46-47 შპს "სტუდია-ვექტორი"		დირექტორი		კვირბიძე	შპს
		ლაგერსა		კვირბიძე	შპს
შინდისში, ნაკვეთის ს/კ 81.02.11.765 განაშენიანების პრ. წყალსადენი, წყალარინება, სანიტარა.	ლაკვეთა №				შპს
	402/23				7
	სტადია				მასშტაბი
წყალარინება საბინო გეგმა	პრ				1:1500

ასევე, გრგ-ე გაიცემა მხოლოდ იმ პირობით, რომ პროექტის შეთანხმების ეტაპზე წარმოდგენილი იქნება შეთანხმებული საყოფაცხოვრებო წყალარინების (კანალიზაციის) ცენტრალურ ქსელზე დაერთების ხელშეკრულება.

წყალმომარაგებისა და წყალარინების სისტემების მოწყობა ძირითადად მიწის სამუშაოებთან იქნება დაკავშირებული. პროექტის შესაბამისად გაკეთდება სხვადასხვა პარამეტრის თხრილები. თხრილებიდან ამოღებული ნიადაგი და გრუნტი განთავსდება თხრილების მახლობლად, რომელიც შემდეგ გამოყენებული იქნება უკუყრილების სახით. მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა გამოყენებული იქნება რეკულტივაციისთვის.

საკანალიზაციო ქსელისთვის გამოყენებული იქნება სხვადასხვა დიამეტრის პლასტიკის მილები, რომლებიც თხრილებში განთავსებამდე საპროექტო ტერიტორიაზე დროებით დასაწყობდება. მასალის ტრანსპორტირება განხორციელდება კონტრაქტორი კომპანიის სატვირთო სატრანსპორტო საშუალებით.

წყალმომარაგებისა და წყალარინების სისტემების მოწყობის შემდეგ, დაიწყება მისასვლელი გზების მოწყობის სამუშაოები. საწყის ეტაპზე მომზადდება მიწის ვაკისი (შეთანხმებული გზის მოწყობის პროექტის მიხედვით მოიხსნება ნიადაგის და გრუნტის ფენა და შემდეგ დაიყრება სხვადასხვა ფრაქციის ინერტული მასალა), რომელზეც დაიგება ასფალტის/ბეტონის საფარი. გზის გასწვრივ მოეწყობა სანიაღვრე სისტემა.

გზების მოწყობისთვის საჭირო მასალები: ქვა-ლორდი, ხრეში, ასფალტი/ბეტონი საჭიროებრისამებრ შემოტანილი იქნება ტერიტორიაზე სამუშაოების განხორციელების პარალელურად. მასალების ტრანსპორტირება ასევე კონტრაქტორი კომპანიის მიერ განხორციელდება.

გამწვანებული სივრცის მოწყობა დაიწყება წყალმომარაგება-წყალარინების სისტემებისა და გზების მოწყობის შემდეგ. საწყის ეტაპზე ჩატარდება მიწის სამუშაოები, მოეწყობა სკვერისთვის დამახასიათებელი ინფრასტრუქტურა და ტერიტორიას ჩაუტარდება სარეკულტივაციო სამუშაოები, რის შემდეგაც ტერიტორიაზე დაირგვება ხე-მცენარეები. სარეკულტივაციო სამუშაოებისთვის გამოყენებული იქნება საპროექტო ტერიტორიიდან მოხსნილი ნაყოფიერი ფენა. საჭიროების შემთხვევაში ასევე შემოტანილი იქნება შესაბამისი ხარისხის ნიადაგი.

პირველი ეტაპის სამუშაოების განხორციელებისას ტერიტორიაზე მოეწყობა დროებითი ინფრასტრუქტურა დაცვის თანამშრომლებისა და სამუშაოებში დასაქმებული პერსონალისთვის. დროებითი ინფრასტრუქტურა იქნება სენდვიჩ-პანელებით აწყობილი კონსტრუქცია. ტერიტორიაზე განთავსდება ბიო ტუალეტის და საშხაპის მობილური კაბინები.

გამოყენებული ძირითადი ტექნიკის სავარაუდო ჩამონათვალი შემდეგია: მუხლუხა ექსკავატორ-ჩამტვირთველი; ექსკავატორ-ჩამტვირთველი ტრაქტორი; სატვირთო; გრუნტის სატკეპნი; სატვირთველი და სხვ.

პირველი ეტაპის სამუშაოების დასრულების შემდეგ დაიწყება მეორე ეტაპის სამუშაოების განხორციელება, რომელიც მოიცავს ინდივიდუალური საცხოვრებელი ობიექტების მშენებლობის სამუშაოებს. ინდივიდუალური საცხოვრებლების მშენებლობა მოხდება უშუალოდ მესაკუთრეების მიერ, თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მშენებლობის ნებართვების საფუძველზე.

საცხოვრებლების მშენებლობა მოიცავს მიწის სამუშაოებს (სადირკველის მომზადებას), ბეტონის სამუშაოებს (სადირკველის ჩასხმა და კარკასის მომზადება), მოსაპირკეთებელ სამუშაოებს (გარე ფასადისა და ინტერიერის მოწყობა). გასათვალისწინებელია ის გარემოება, რომ ყველა საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა პარალელურად არ წარიმართება. საპროექტო ნაკვეთების განვითარება მოხდება ეტაპობრივად. გრგ-ს დამტკიცებიდან 5 წლის ვადაში საპროექტო ტერიტორიაზე 1 საცხოვრებლის პროექტის შეთანხმების და აშენების შემთხვევაში გრგ ხდება უვადო. დამტკიცებულ გრგ-ში მოცემული საცხოვრებლები აშენდება ინდივიდუალურად

(მომავალი მესაკუთრეების მიერ), რისთვისაც კონკრეტული სამშენებლო ვადების და დასაქმებულთა რაოდენობის განსაზღვრა რთულია. სავარაუდოა, რომ ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების მშენებლობას 2-დან 5 წლამდე დასჭირდება.

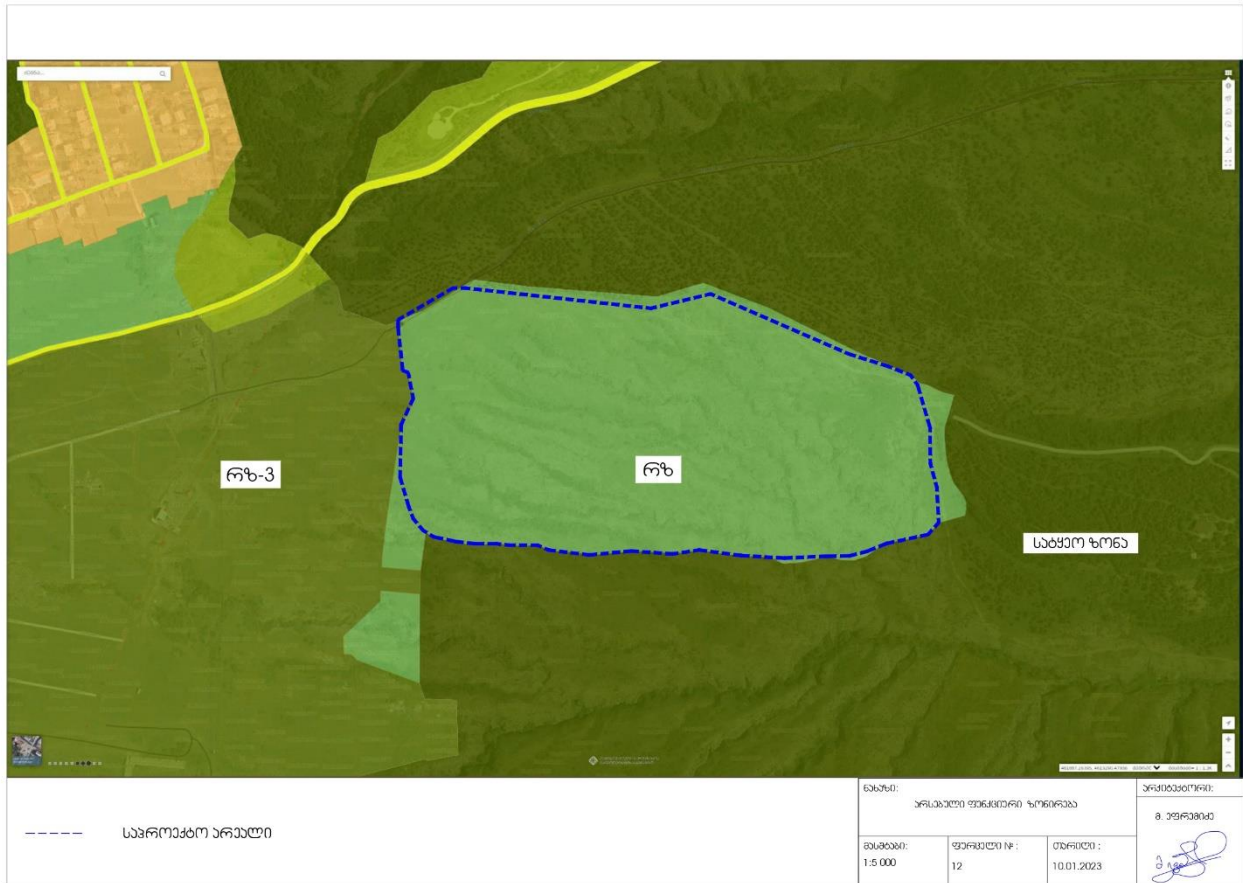
ინდივიდუალური საცხოვრებლების და კომერციული ობიექტების მშენებლობისთვის საჭირო მასალების (ბეტონი, ცემენტი, ქვიშა-ხრეში, სამშენებლო ბლოკი, მოსაპირკეთებელი მასალები, ლითონის ნაკეთობები და სხვა) ტრანსპორტირება და ტერიტორიაზე დასაწყობება ინდივიდუალურად მოხდება. დასაწყობებისთვის გამოყენებული იქნება საკუთრებაში არსებული ტერიტორია (გრგ-ს დამტკიცების შემდეგ საპროექტო არეალი დაიყოფა სხვადასხვა საკადასტრო ერთეულად) მშენებლობისათვის საჭირო ბეტონი სპეციალური ბეტონშემრევიტ იქნება შემოტანილი ტერიტორიაზე, ან გამოყენებული იქნება სტაციონალური მცირე ზომის ბეტონშემრევიტები.

სამუშაოების პირველ ეტაპზე საჭირო წყლის რესურსების (სამშენებლო, სასმელ-სამეურნეო) მობილიზება მოხდება წყლის შესაბამისი ტექნიკითა და რეზერვუარებით, რომელიც ობიექტზე შემოტანილი იქნება სამშენებლო სამუშაოების განმახორციელებელი პირის/კომპანიის მიერ. მეორე ეტაპისთვის გეგმარებითი ობიექტი უზრუნველყოფილი იქნება ქალაქ თბილისის ცენტრალურ წყალმომარაგების სისტემაზე დაერთებული წყლით. (შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუნდრთან“ შეთანხმების საფუძველზე).

#### 4 განაშენიანების დეტალური გეგმის სტრატეგიული დოკუმენტის სხვა სტრატეგიულ დოკუმენტებთან მიმართება

ქალაქ თბილისის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის არსებული ფუნქციური ზონების მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე ვრცელდება სარეკრეაციო ზონა-3 (აღნიშნული ზონა მოიცავს თბილისის განაშენიანებული ტერიტორიების საზღვრებში ან მის გარეთ არსებულ/დაგეგმილ დასასვენებელი, სამკურნალო, სპორტული და გასართობი გამოყენების ტერიტორიებს).

სურათი 8 არსებული ფუნქციური ზონები



ა) ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების ძირითადი დასაშვები სახეობებია:

- პარკი;
- ბაღი;
- სკვერი;
- ბულვარი;
- მცირე არქიტექტურული ფორმები: საპარკო პავილიონი, როტონდა, ფანჩატური, პერგოლა, ურნა, ტრელაჟი, საბავშვო მოედანი, შედრევანი, დეკორატიული აუზი, წყლის სასმელი შადრევანი, კასკადი, არხი, ღია კიბე და პანდუსი, საყრდენი კედელი და სხვა;
- სკულპტურულ-არქიტექტურული მონუმენტი;
- სპორტული მოედანი;
- პირველადი სამედიცინო დახმარების პუნქტი;

- ჯიხური ან/და დროებითი პავილიონი (სავაჭრო ან/და საგამოფენო);
- საწყალოსნო ობიექტი (ნავმისადგომი, ელინგი);
- დასასვენებელი სახლი;
- დასვენების ბანაკი და ბაზა;
- სასკოლო და სკოლამდელი ასაკის საბავშვო სპეციალიზირებული (სახელოვნებო, შშმპ და სპორტული) დაწესებულებები;
- დასვენების ბანაკი და ბაზა;
- სანატორიუმი;
- სასტუმრო.
- საზოგადოებრივი ტუალეტი;

ბ) ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების საგამონაკლისო დასაშვები სახეობები, რომლებიც საჭიროებენ სპეციალურ (ზონალურ) შეთანხმებას:

- სააგარეკე-დასასვენებელი სახლი;
- სამაყურებლო ობიექტი (ესტრადა, ამფითეატრი, საგამოფენო დარბაზი, კინოთეატრი);
- მოხუცთა, ბავშვთა და სხვათა ინტერნატი;
- საავადმყოფო;
- პოლიკლინიკა;
- ამბულატორია;
- სპორტული შენობა-ნაგებობა (საწვრთნელი ბაზა, სპორტული მოედანი, სტადიონი, სპორტდარბაზი, ღია და დახურული საცურაო აუზები);
- ატრაქციონი;
- კაფე, რესტორანი;
- ზონისა და მასში დაშვებული შენობა-ნაგებობის ფუნქციონირებისთვის განკუთვნილი ადმინისტრაციული შენობა, საყოფაცხოვრებო მომსახურების ობიექტები, სახელოსნოები, გარაჟები და საწყობები;

გეგმარებით ტერიტორიაზე პროექტის მიხედვით დაგეგმილია რზ-3, რზ-1 და ტზ1- ზონების მოწყობა.



სურათი 9 საპროექტო ფუნქციური ზონირება და გამოყენების სახეობები

არაალის ფართობი - 200 005 ჰა.8  
 ხარკო საერთაშორისო - 200 005 ჰა.8

ნავაშთების რაოდენობა - 144 ერთეული -  
 სამკვლევარ ნავაშთი (06ს სახლი) - 141 ერთეული - 149 389 ჰა.8 რზ-3  
 სარეაბილიტაციო სივრცე (საპარკი) - 2 ერთეული - 26 000 ჰა.8 რზ-1  
 საბრუნავო რბილი ზონა 1 (ზხა) - 1 ერთეული - 24 616 ჰა.8 ტზ-1

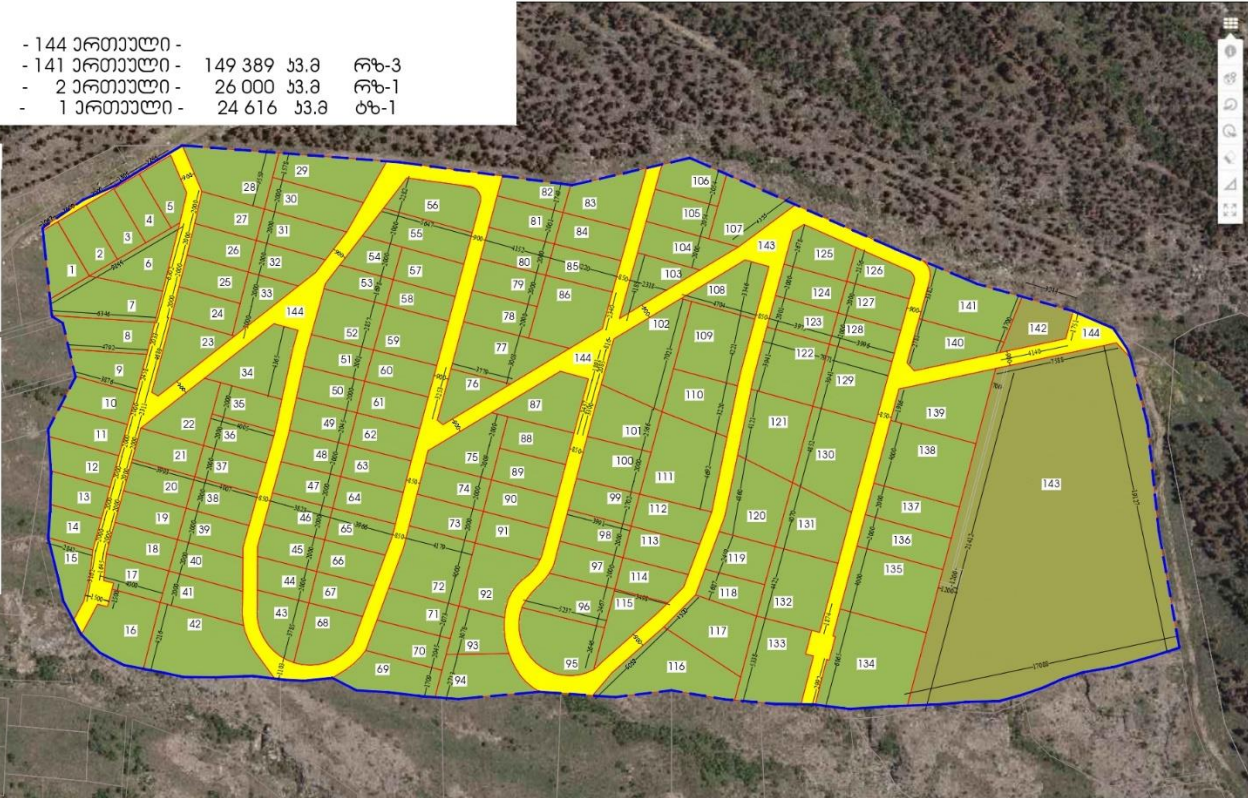
ნავაშთი N 1 141 რბილი ზონის შემთხვევაში;  
 სარეაბილიტაციო ზონა 3 (რზ-3)  
 ბ) ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების საფარული სახეობების სახეობები რომლებიც საჭიროებენ სპეციალურ (ზონალურ) შეთანხმებას:

- საავტორო-დასასვენებელი საცხოვრებელი სახლი;
- საყოფაცხოვრებო მომსახურების ობიექტები
- კაფე - ბარი, რესტორანი.

ქ. რზ-3 - დასახული ნაგებობების რეგულაციის წესების დანართი 1-ით განსაზღვრული მოთხოვნები და სპეციალური (ზონალური) შეთანხმებით დადგენილი სახეობები.

კატეგორია/რეგულაციის სახელი	განმარტების კოდი	ფუნქციური ზონა
პ1	03	კომერციული
პ2	14	კომერციული
პ3	46	კომერციული
საინფორმაციო-სამედიაცო	301*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	302*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	303*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	304*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	305*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	306*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	307*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	308*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	309*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	310*	კომერციული

**შენიშვნა:** \* საერთაშორისო კატეგორიის ნაგებობების რეგულაციის წესების დანართი 1-ით განსაზღვრული მოთხოვნები და სპეციალური (ზონალური) შეთანხმებით დადგენილი სახეობები.



ნავაშთი N 142, 143, რზ-1 რაზლაზმები;

პ) ნავაშთი ზონა 1 (რზ-1) - ნაგებობები კვლავ, რომელიც მოიცავს თანამდებარე ტერიტორიის სახეობებს. ამის გარდა თანამდებარე ნაგებობები ტერიტორიის მთლიანად, საერთო და სხვა ნაგებობები, გარდა ნაგებობებისა ზონების მოქმედების:

პ) რზ-1 - დასახული ნაგებობების რეგულაციის წესების დანართი 1-ით განსაზღვრული მოთხოვნები და სპეციალური (ზონალური) შეთანხმებით დადგენილი სახეობები.

კატეგორია/რეგულაციის სახელი	განმარტების კოდი	ფუნქციური ზონა
პ1	03	კომერციული
პ2	14	კომერციული
პ3	46	კომერციული
საინფორმაციო-სამედიაცო	301*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	302*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	303*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	304*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	305*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	306*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	307*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	308*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	309*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	310*	კომერციული

**შენიშვნა:** \* საერთაშორისო კატეგორიის ნაგებობების რეგულაციის წესების დანართი 1-ით განსაზღვრული მოთხოვნები და სპეციალური (ზონალური) შეთანხმებით დადგენილი სახეობები.

ნავაშთი N 144, ტზ-1 რაზლაზმები;

პ) ტზ-1 - დასახული ნაგებობების რეგულაციის წესების დანართი 1-ით განსაზღვრული მოთხოვნები და სპეციალური (ზონალური) შეთანხმებით დადგენილი სახეობები.

კატეგორია/რეგულაციის სახელი	განმარტების კოდი	ფუნქციური ზონა
პ1	03	კომერციული
პ2	14	კომერციული
პ3	46	კომერციული
საინფორმაციო-სამედიაცო	301*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	302*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	303*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	304*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	305*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	306*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	307*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	308*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	309*	კომერციული
მონაცემების დამამუშავებელი	310*	კომერციული

**შენიშვნა:** \* საერთაშორისო კატეგორიის ნაგებობების რეგულაციის წესების დანართი 1-ით განსაზღვრული მოთხოვნები და სპეციალური (ზონალური) შეთანხმებით დადგენილი სახეობები.

პროექტის აღნიშვნები

- გზა-ს არააღნიშნული
- სარეაბილიტაციო საფარი
- რზ-3
- ტზ-1
- რზ-1

ნაზარი: სარეაბილიტაციო ზონირება და განაშენიანების სახეობები;

მასშტაბი: 1:2 000

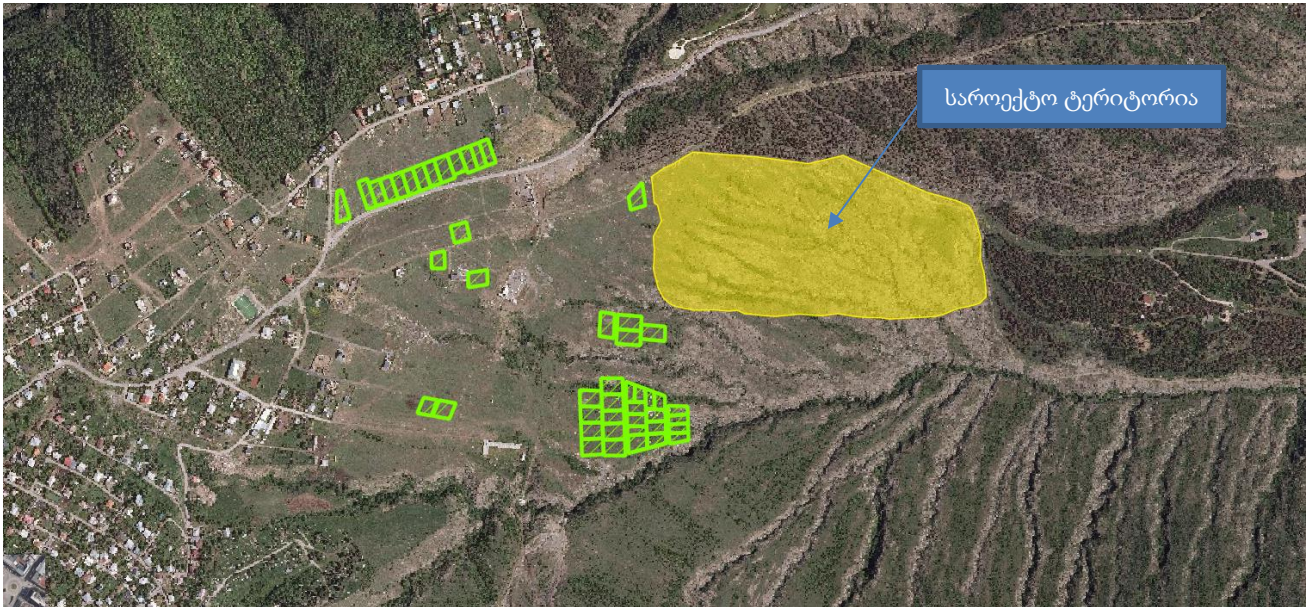
ფურცელი №: 22

თარიღი: 10.01.2023

არქიტექტორი: ა. აფრემოვი

ტერიტორიის მომიჯნავედ (დაახლოებით 500 მეტრიან რადიუსში), შეთანხმებული განაშენიანების რეგულირების გეგმების პროექტები არ გვხვდება, თუმცა საპროექტო ტერიტორიის მომიჯნავედ გვხვდება ტერიტორიები რომლებზეც მიმდინარეობს გრგ-ს საპროექტო არეალის განსაზღვრა (საქმიანობის სტატუსი:მიმდინარე).

*სურათი 10 ტერიტორიები, რომლებზეც მიმდინარეობს გრგ-ს საპროექტო არეალის განსაზღვრა (წარმოდგენილი საპროექტო არეალთან მიმართებაში)*



## 5 გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა

### 5.1 კლიმატური პირობები

საკვლევე ტერიტორია მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, სოფ. შინდისში. საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIბ (#77 კოჯორი) კლიმატურ ქვერეიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა 7,4°C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი -26°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 33°C. ნალექების წლიური რაოდენობა 875 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი - 199 მმ. თოვლის საფარის წონა - 0,59 კპა, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი - 77. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ - 0,30 კპა, ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ - 0,48 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ - შესაბამისად 16, 22, 25, 27, და 32 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე: თიხოვანი - 53 სმ, მსხვილნატეხოვანი - 79 სმ.

ცხრილი 2 ჰაერის ტემპერატურა °C

პუნქტის დასახელება	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	საშუალო წლიური	აბსოლუტური მაქსიმუმი	აბსოლუტური მინიმუმი
კოჯორი	-2,6	-2,3	0,9	5,8	10,9	16,5	17,8	18,1	13,7	8,9	3,2	-0,4	7,4	33	-26

ცხრილი 3 ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა %

პუნქტის დასახელება	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო
კოჯორი	73	75	76	75	75	73	70	68	75	79	79	73	74

ცხრილი 4 ნალექების რაოდენობა

პუნქტის დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ
კოჯორი	875	199

ცხრილი 5 თოვლის საფარი

პუნქტის დასახელება	თოვლის საფარის წონა, კპა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
კოჯორი	0,59	77	58

ცხრილი 6 ქარის მახასიათებლები (კოჯორი )

ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულება და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში									
იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი	
5,0/1,5	5,0/1,3	5	4	13	17	7	6	14	34	18	

## 5.2 კლიმატის მიმდინარე ცვლილება<sup>1</sup>

2021 წელს გამოვიდა საქართველოს მეოთხე ეროვნული შეტყობინება კლიმატის ცვლილების შესახებ გაეროს ჩარჩო კონვენციისადმი, რომელიც მომზადებულია გაეროს განვითარების პროგრამისა (UNDP) და გლობალური გარემოსდაცვითი ფონდის (GEF) ხელშეწყობით. ანგარიში მოიცავს ინფორმაციას როგორც იმ სათბურის აირების შესახებ, რომლებიც არ რეგულირდება ოზონდამშლელი ნივთიერებების შესახებ მონრეალის ოქმით, ასევე კონვენციის განხორციელებისათვის ქვეყნის მიერ გადადგმული ან დაგეგმილი ნაბიჯების ზოგად აღწერას. FNC-ის დოკუმენტი შედგება შემდეგი ხუთი ნაწილისაგან: ეროვნული გარემოებები, სათბურის აირების ინვენტარიზაციის ანგარიში, შერბილების პოლიტიკა, მოწყვლადობა და ადაპტაცია და სხვა ინფორმაცია, რაც მოიცავს კლიმატის ცვლილების ეკონომიკური, სოციალური და გარემოსდაცვითი მიმართულებების ინტეგრირებას, ორმხრივი შეთანხმებების, კლიმატის ცვლილებისათვის რელევანტური კვლევების, კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული პოლიტიკის დოკუმენტებისა და შემდგომი საჭიროებების ანალიზს.

მეოთხე ეროვნულ შეტყობინებაში, კლიმატის მიმდინარე ცვლილების შესაფასებლად საქართველოს მეტეოროლოგიური ქსელის 39 სადგურის 60-წლიანი პერიოდის (1956-2015 წლები) მონაცემებზე დაყრდნობით შესწავლილ იქნა მეტეოროლოგიური ელემენტების საშუალო და ექსტრემალური მნიშვნელობების ინტენსივობისა და განმეორებადობის ცვლილების ხასიათი. სადგურები შერჩეულ იქნა საქართველოს ტერიტორიის კლიმატური თავისებურებების ოპტიმალურად გათვალისწინების მიზნით, ასევე, ქვეყნის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული დაყოფის საფუძველზე.

შეფასებულ იქნა ტემპერატურის, ნალექების, და ჰაერის ფარდობითი ტენიანობისა და ქარის სიჩქარის წლიური, სეზონური და თვიური ცვლილების ტენდენციები ორ 30-წლიან პერიოდს (1956-1985 და 1986-2015 წლები) შორის. ვინაიდან საშუალო სიდიდეებით ხშირად შეუძლებელია კლიმატის ცვლილების სხვადასხვა სექტორებზე სოციალურ-ეკონომიკური ზეგავლენის შეფასება, კლიმატური პარამეტრების საშუალო მნიშვნელობებთან ერთად გამოთვლილ იქნა 35 კლიმატური ინდექსი.

საშუალო ტემპერატურა. ორ განხილულ 30-წლიან პერიოდს (1956-1985 და 1986-2015 წლები) შორის ქვეყნის ტერიტორიაზე მიწისპირა ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა მომატებულია თითქმის ყველგან, მხარეების მიხედვით 0.25-0.58°C ფარგლებში, საშუალოდ ტერიტორიაზე ნაზრდი 0.47°C შეადგენს. დათბობის პროცესი შედარებით ინტენსიურად მიმდინარეობს სამეგრელოში (ზუგდიდსა და ფოთში თანაბრად, 0.63°C-ით). ტემპერატურის არასაკმარისად საიმედო ცვლილებები აღინიშნა აჭარა-გურიის მაღალმთიან მხარეში. ყველაზე ნიშნავი დათბობა გამოვლინდა დედოფლისწყაროს რაიონში (ორ პერიოდს შორის წლიური ნაზრდია 0.73°C).

საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა. საშუალო მაქსიმუმების წლიური მნიშვნელობა საგრძნობლად იზრდება თითქმის მთელ ტერიტორიაზე. გამონაკლისია, ძირითადად, მთიანი რაიონები აჭარა-გურიასა და რაჭა-ლეჩხუმში, ასევე, აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორია, სადაც ჩამოყალიბებულია მშრალი სუბტროპიკული (სტეპის) ჰავა.

საშუალო მაქსიმუმების ცვლილების უდიდესი სიჩქარეები გამოვლინდა შავი ზღვის სანაპირო ზოლსა და კოლხეთის დაბლობის მიმდებარე რაიონებში, ასევე, სამხრეთ საქართველოს მთიანეთში. დღის ტემპერატურების მიხედვით დათბობა შედარებით ინტენსიურად მიმდინარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, განსაკუთრებით, სამხრეთ საქართველოს

მთიანეთში. საშუალო ტემპერატურის მსგავსად, საშუალო მაქსიმუმების ზრდაც ძირითადად გამოწვეულია ზაფხული-შემოდგომის მაქსიმუმების აწევით.

<sup>1</sup> მომზადებულია საქართველოს მეოთხე ეროვნული შეტყობინების მიხედვით

საშუალო მინიმალური ტემპერატურა. საშუალო მინიმუმების წლიური მნიშვნელობები გაზრდილია ქვეყნის უმეტეს ტერიტორიაზე, თუმცა, ამ პარამეტრის მიხედვით, დათბობის ტენდენცია ქვეყნის მხოლოდ ერთ ნაწილს შეეხო. ღამის ტემპერატურის ნაზრდი 1956-1985 წლების პერიოდთან მიმართებაში 1 °C-მდე ფარგლებშია. მაქსიმალური დათბობა გამოვლინდა კახეთში. დასავლეთ საქართველოში აღმავალი ტრენდები აღინიშნა შავი ზღვის სანაპირო ზოლში, კოლხეთის დაბლობზე და ლიხის ქედის მიმდებარე რაიონებში.

ნალექების რაოდენობა. დასავლეთ საქართველოში ნალექების წლიური რაოდენობა ძირითადად გაზრდილია, ხოლო აღმოსავლეთის რიგ რაიონებში - შემცირებული, თუმცა ნალექების წლიური ჯამების ცვლილების ხასიათი უმეტესად არასაიმედოა და გამოკვეთილ ტენდენციებს ადგილი არ აქვს. დასავლეთში ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობის ცვლილების ტენდენციები თითქმის ყველგან დადებითია, ორ პერიოდს შორის უდიდესი გადახრა (15%-მდე) და შესაბამისად, ყველაზე მდგრადი ზრდის ტენდენცია, ფოთსა და ხულოში გამოვლინდა (60-75 მმ/10 წელიწადში). გამონაკლისია მხოლოდ გურიის მხარესა და აჭარის მაღალ მთაში (გოდერძის უღელტეხილი) გამოვლენილი ნალექების კლების ნიშნადი ტენდენციები. აღმოსავლეთში წლიური ნაზრდი მაქსიმალურია და შესაბამისი ტენდენციები ნიშნადია ლაგოდეხში (17%, 75 მმ/10 წელიწადში), ნალექების შემცირება კი ყველაზე ინტენსიურია თიანეთში (-18%, 39 მმ/10 წელიწადში).

ნალექების დღეღამური მაქსიმუმები. რაც შეეხება ერთ და ხუთ დღე-ღამეში მოსული ნალექების მაქსიმალურ რაოდენობას, საქართველოს ტერიტორიაზე უმეტესად აღინიშნება ამ პარამეტრების ზრდა. შემცირების ტენდენციები კი გამოვლინდა ქვეყნის ცენტრალურ რაიონებში (იმერეთი, სამცხე-ჯავახეთი, შიდა ქართლი), თუმცა ცვლილების ტენდენციები, ძირითადად, არამდგრადია და მხოლოდ რამდენიმე მდგრადი ტრენდი გამოვლინდა. ორ 30-წლიან პერიოდს შორის 1-დღიური მაქსიმუმების გადაჭარბების შემთხვევები უმეტეს ტერიტორიაზე დაფიქსირდა იანვარსა და მაისში, 5-დღიურების - ასევე, ნოემბერშიც. წლიური მაქსიმუმების გადაჭარბების სიდიდეები 70-80 მმ-ს აღწევს (ქობულეთი, ლაგოდეხი), ხოლო 5-დღიური მაქსიმუმებისა - 150-160 მმ-მდე ფიქსირდება (ამბროლაური).

ჰაერის საშუალო ფარდობითი სინოტივე. დაკვირვების მონაცემებით, საშუალო წლიური ფარდობითი სინოტივის ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი 1986-2015 წლებში დაიკვირვებოდა ქვემო ქართლში (საშუალოდ 69%) და საგარეჯოში (66%). სინოტივის ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი (89%) მთა-საბუეთში იყო დაფიქსირებული. 1956-1985 წლების მიმართ ფარდობითი სინოტივის დაკვირვებული ცვლილება უმნიშვნელოა, მაქსიმალური მატებაა (7%) თელავში, მაქსიმალური კლება (4%) - საგარეჯოში.

ფარდობითი სინოტივის ექსტრემალური მნიშვნელობები (ნოტიო და მშრალი დღეები). ნოტიო დღეების (შუადღის ფარდობითი სინოტივე მეტია 80%) რაოდენობა გაზრდილია საქართველოს უმეტეს ტერიტორიაზე. წლიურ ციკლში მნიშვნელოვანი ცვლილებები არ დაიკვირვება. როგორც პირველ, ისე მეორე 30-წლიან პერიოდში, წლის განმავლობაში ნოტიო დღეების მაქსიმალური რაოდენობა ზამთრის დასაწყისში (დეკემბერში) და, ნაწილობრივ, იანვარში დაიკვირვება.

რაც შეეხება, ექსტრემალურად მშრალ დღეებს (დღეღამის მინიმალური ფარდობითი სინოტივე ნაკლებია 30%), თითქმის მთელს ტერიტორიაზე აღინიშნება ასეთი დღეების შემცირება, რაც წლის განმავლობაში განპირობებულია აპრილ-მაისში მშრალი დღეების ნიშნადი კლებით. ორ პერიოდს შორის შემცირების წლიური სიდიდე საშუალოდ ტერიტორიაზე 6-8 დღეს შეადგენს. ყველაზე გამოკვეთილად იკლებს იმერეთში (საშუალოდ, 11 დღემდე), ქუთაისში კი შემცირებულია 27 დღით. რიგ რაიონებში, ძირითადად, გაზაფხულზე კახეთში და შემოდგომის დასაწყისში მთელს აღმოსავლეთ საქართველოში, ასეთი დღეების გახშირება გამოვლინდა. ტენდენციები ნიშნადია კახეთში, სადაც წლიური ნაზრდი 6-9 დღეს, გაზაფხულზე კი 4-5 დღეს შეადგენს.

სინოტივის ექსტრემუმების ანალიზი ადასტურებს და ხსნის საშუალო ფარდობითი სინოტივის ცვლილების გამოვლენილ კანონზომიერებებს. კერძოდ, სინოტივის მატება გაზაფხულის სეზონზე განპირობებული უნდა იყოს უფრო მშრალი დღეების განმეორებადობის შემცირებით, განსაკუთრებით, აღმოსავლეთ საქართველოში, ხოლო დეკემბერ-იანვარში ტენიანობის მატება დაკავშირებული უნდა იყოს ამ თვეებში ნოტიო დღეების გახშირებასთან, რაც უფრო მეტად დასავლეთ საქართველოში შეინიშნება.

ქარის საშუალო სიჩქარის ცვლილებას თითქმის ყველა განხილული სადგურისათვის შემცირების ტენდენცია აქვს. ორ პერიოდს შორის ქარის საშუალო სიჩქარე საშუალოდ 1-2 მ/წმ-ით არის შემცირებული.

ქარის ექსტრემალური მნიშვნელობები (ძლიერქარიანი დღეები). ძლიერქარიან დღეთა ( $\geq 15$  მ/წმ) რაოდენობის შემცირების ტენდენციები უფრო ძლიერია დასავლეთში, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში, ძირითადად დაიკვირება მათი გახშირება. აღსანიშნავია ასეთი დღეების რიცხვის შემცირება ქუთაისში და განსაკუთრებით, ლიხის ქედის დასავლეთ კალთებზე (მთა-საბუეთი), სადაც ტრენდები გამოვლინდა ზაფხული-შემოდგომის სეზონებზე, ხოლო აღმოსავლეთში, მტკვრის ხეობაში, ასეთი დღეების ნიშნადი ზრდა დაიკვირვება. გორში ძლიერქარიანი დღეების გახშირება ყველა სეზონზე დაიკვირვება. მსგავსი კანონზომიერებით იცვლება ექსტრემალურად ძლიერქარიან დღეთა ( $\geq 25$  მ/წმ) განმეორებადობაც. კერძოდ, ასეთი დღეების ნიშნადი კლება გამოვლინდა ქუთაისსა და მთა-საბუეთში, ხოლო მდგრადი ზრდა დაიკვირვება გორში, ასევე ფოთში.

#### კლიმატის ცვლილების სცენარი

მეოთხე ეროვნულ შეტყობინებაში, კლიმატის მოსალოდნელი ცვლილების პროგნოზირებისთვის გამოყენებულია RCP4.5 სცენარი, რომელიც გულისხმობს რადიაციული ბიუჯეტის სტაბილიზაციას  $4.5 \text{ W/m}^2$  დონეზე. მესამე ეროვნულ შეტყობინებაში გამოყენებულ A1B სცენართან შედარებით, RCP4.5 სცენარი ნაკლებ მკაცრია.

გლობალური პროგნოზის მასშტაბის გასაუმჯობესებლად გამოყენებულ იქნა RegCM რეგიონული კლიმატური მოდელის 4.6.0 ვერსია. აღნიშნულ ვერსიაში რიგი ფიზიკური და ქიმიური პროცესების აღწერისა და პარამეტრიზაციის მექანიზმებია დახვეწილი. ამ მოდელში გათვალისწინებული იქნა მტვრისა და აეროზოლების ზემოქმედება, რასაც წინ უსწრებდა

კვლევა: მტვრის ნაწილაკების ეფექტის გათვალისწინება სამხრეთი კავკასიის კლიმატის სიმულაციისას. გარდა ამისა, RegCM 4.6.0 ვერსია ჰორიზონტალური მასშტაბის გაუმჯობესების საშუალებას იძლევა ჩადგმული არის მეთოდით (one way nesting). რეგიონული მოდელით ყველა სიმულაცია ჩატარდა ჯერ უფრო უხეში მასშტაბის (30 კმ) და შედარებით დიდი ფართობის არეზე, ხოლო შემდეგ გადათვლილ იქნა 10 კილომეტრიან ბადეზე.

აღნიშნულ სიმულაციაზე დაყრდნობით, ორი 30-წლიანი (2041-2070 და 2071-2100 წლები) საპროგნოზო პერიოდის შედარებით 1971-2000 წლების 30 წლიან საბაზისო პერიოდთან, შეფასდა კლიმატის ცვლილების სამომავლო ტენდენციები საქართველოს მეტეოროლოგიური ქსელის 39 სადგურისთვის. სცენარები შემუშავდა ძირითადი კლიმატური პარამეტრებისთვის, როგორცაა ჰაერის ტემპერატურის, ნალექების ჯამის, ფარდობითი სინოტივისა და ქარის საშუალო თვიური და წლიური მნიშვნელობები. დამატებით გაანგარიშებულ იქნა სპეციალიზებული კლიმატური პარამეტრები – ინდექსები, რომელთა საშუალებით შესაძლებელია ცალკეულ სექტორებზე კლიმატის ცვლილების გავლენის შეფასება.

საშუალო წლიური ტემპერატურა 2041-2070 წლების პერიოდში 1971-2000 წლებთან შედარებით მთელი ქვეყნის ტერიტორიაზე  $1.6^{\circ}\text{C}$ -დან  $3.0^{\circ}\text{C}$ -მდე ფარგლებში გაიზრდება. აღმოსავლეთ საქართველოში დათბობა  $1.8^{\circ}\text{C}$ - $3.0^{\circ}\text{C}$  ფარგლებშია, დასავლეთ საქართველოში ოდნავ ნაკლებია,  $1.6^{\circ}\text{C}$ - $2.9^{\circ}\text{C}$  ფარგლებში.

2071-2100 წლების პერიოდში საშუალო წლიური ტემპერატურა ზრდას განაგრძობს და ის კიდევ  $0.4^{\circ}\text{C}$ - $1.7^{\circ}\text{C}$ -ის ფარგლებში მოიმატებს. შედეგად, ამ პერიოდისთვის ტემპერატურის ნაზრდი 1971-2000 წლების პერიოდის საშუალოსთან შედარებით  $2.1^{\circ}\text{C}$ - $3.7^{\circ}\text{C}$  ფარგლებშია. ყველაზე ნაკლებად ეს სიდიდე ლენტეხში იმატებს, ხოლო ყველაზე მეტად - საგარეჯოში. აღმოსავლეთ საქართველოში მატება უმნიშვნელოდ აღემატება დასავლეთ საქართველოში მატებას.

საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურების წლიური მატება 2041-2070 წლების პერიოდისთვის  $1.9^{\circ}\text{C}$ - $3.0^{\circ}\text{C}$  ფარგლებშია, საშუალო მინიმალური ტემპერატურებისა კი  $1.1^{\circ}\text{C}$ - $2.3^{\circ}\text{C}$  ფარგლებში. მინიმალური ტემპერატურების საშუალო ნაკლებად იმატებს, ვიდრე მაქსიმალური ტემპერატურებისა. 2071-2100 წლების პერიოდისთვის ეს კანონზომიერება ნარჩუნდება, მაქსიმუმები თბება  $2.6$ - $4.3^{\circ}\text{C}$ -ით, ხოლო მინიმუმები -  $1.7$ - $3.7^{\circ}\text{C}$ -ით.

2041-2070 წლებისთვის იმ დღეთა რიცხვი, როდესაც დღის მაქსიმალური ტემპერატურა აღემატება  $25^{\circ}\text{C}$ ,  $30^{\circ}\text{C}$  და  $35^{\circ}\text{C}$ -ს, წლის განმავლობაში ყველა სადგურზე გაზრდილია, ისევე როგორც იმ ღამეების რაოდენობა, როდესაც მინიმალური ტემპერატურა  $2^{\circ}\text{C}$ -ზე ქვემოთ არ ჩამოდის. ამავე დროს, მნიშვნელოვნად შემცირდება ყინვიანი დღეებისა და ღამეების რაოდენობა. აღნიშნული პერიოდისთვის, მაღალ მთაში ყინვიანი დღეების რიცხვი უფრო მკვეთრად იკლებს, ვიდრე ყინვიანი ღამეებისა, ხოლო დაბლობ ადგილებში ორივე სიდიდე თითქმის ერთნაირად მცირდება. საუკუნის ბოლოსათვის ყინვიანი დღეები საერთოდ აღარ არის მოსალოდნელი.

დაკვირვების მონაცემებით ნალექების წლიური ჯამის განაწილება საქართველოს ტერიტორიაზე შემდეგი კანონზომიერებით ხასიათდება: ყველაზე ნალექიანი აჭარის სანაპირო ზოლია ( $2,300$  მმ-ზე მეტი). სანაპიროდან აღმოსავლეთით და ზღვის დონიდან სიმაღლის ზრდის მიხედვით ნალექის წლიური რაოდენობა თანდათან იკლებს. ორივე საპროგნოზო პერიოდში ნალექების რაოდენობა სხვადასხვაგვარი პროცენტული თანაფარდობით მცირდება, მაგრამ განაწილების კანონზომიერება უცვლელი რჩება.

2041-2070 წლების პერიოდში ნალექების წლიური ჯამი აღმოსავლეთ საქართველოში საშუალოდ  $9\%$ -ით მცირდება. ყველაზე მეტად ( $12.3\%$ ) ფასანაურში, ყველაზე ნაკლებად კი საგარეჯოში ( $5.3\%$ ). ნალექის წლიური რაოდენობა ყველაზე მეტად იმერეთში იკლებს, მაქსიმალური კლებაა საჩხერეში ( $17.9\%$ -ით). დასავლეთ საქართველოს სხვა რეგიონებში კლება  $3.6$ - $15.3\%$ -ის ფარგლებშია. გამონაკლისს წარმოადგენს ზუგდიდი და ფოთი, სადაც ნალექი  $8$ - $10\%$ -ით იზრდება.

2071-2100 წლების პერიოდში, 2041-2070 წლების პერიოდთან შედარებით, ნალექების ჯამი უმნიშვნელოდ იცვლება, იზრდება ან მცირდება  $1$ - $6\%$  პროცენტის ფარგლებში.

ქარის საშუალო წლიური სიჩქარის მნიშვნელობა 1971-2000 პერიოდში აღმოსავლეთ საქართველოში  $0.4$ მ/წმ (ლაგოდეხი) -  $4$ მ/წმ-ის (ფარავანი) ფარგლებში მერყეობდა, დასავლეთ საქართველოში კი  $0.2$  (ლენტეხი) -  $5.5$ მ/წმ (ქუთაისი) ფარგლებში.

მომავალში ამ პარამეტრის უდიდესი მნიშვნელობები კვლავ ქუთაისშია მოსალოდნელი. საქართველოს თითქმის მთელ ტერიტორიაზე ქარის საშუალო სიჩქარე წლიურად და სეზონების მიხედვითაც მცირე ცვლილებას განიცდის  $\pm 0.5$  მ/წმ დიაპაზონში. საშუალოდ მთელი ქვეყნის ტერიტორიაზე ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე პირველ პერიოდში  $0.4$  მ/წმ, ხოლო მეორეში კი  $0.3$  მ/წმ-ით იზრდება. ორივე პერიოდში ქარის სიჩქარის რაიმე გამოკვეთილი კანონზომიერება არ ვლინდება არც გეოგრაფიული მდებარეობის და არც სეზონური ცვალებადობის თვალსაზრისით.

კლიმატის ცვლილების ფონზე შეინიშნება სტიქიური ჰიდრომეტეოროლოგიური მოვლენების (წყალდიდობა-წყალმოვარდნა, თოვლის ზვავი, ძლიერი ქარი, გვალვა და სხვ.) სიხშირისა და ინტენსივობის ზრდის ტენდენცია. ქვეყნის ტერიტორიაზე მნიშვნელოვნად გაიზარდა მეწყრულ-გრავიტაციული და ღვარცოფული პროცესების რაოდენობა და სიმძაფრე.

ინტენსიურად დნება საქართველოს მცინვარები.

საქართველოში კლიმატის ცვლილების უარყოფითი შედეგების ფართო სპექტრი გამოვლინდა და მომავალში ნეგატიური ეფექტი კიდევ უფრო გაძლიერდება. ქვეყნის მთავარი მიზანია, კლიმატისადმი მედეგი პრაქტიკის განვითარებით, ქვეყნის მზადყოფნის და ადაპტაციის უნარის გაუმჯობესება, რაც შეამცირებს კლიმატის ცვლილების მიმართ ყველაზე მგრძობიარე თემების მოწყვლადობას.

დაგეგმვის პროცესში გათვალისწინებული იქნება კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული ასპექტები, აჭარის კლიმატის ცვლილების სტრატეგიასა და მეოთხე ეროვნულ შეტყობინებაში წარმოდგენილი არსებული და სამომავლო კლიმატის სცენარების მიხედვით.



## 5.3 გეოლოგია

### 5.3.1 ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, რელიეფი, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია

საკვლევე ტერიტორია მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, სოფ. შინდისში.

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, სოფ. შინდისის მაკროსეისმური ინტენსივობა MSK64 სკალის მიხედვით 8 ბალს შეადგენს, ხოლო სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი  $A = 0,14$ .

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით, გამოკვლეული უბანი მდებარეობს თელეთის ქედის ჩრდილო ფერდობზე. ტერიტორიის რელიეფი სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით საშუალოდ დახრილი, ხევებით დანაწევრებული ფერდობით არის წარმოდგენილი. სამშენებლო მოედანს ჩრდილო-დასავლეთიდან გრუნტის გზა ესაზღვრება, ჩრდილოეთიდან და აღმოსავლეთიდან წიწვოვანი ტყე, ხოლო სამხრეთიდან და დასავლეთიდან რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთები. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებული არ არის, მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 745,0 – 628,5 მ-ის ფარგლებში იცვლება.

უბნის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ელემენტს წარმოადგენს მდ. დუქნისხევი, მდ. მტკვრის მარჯვენა შენაკადი, რომელიც სათავეს იღებს თელეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე, ზღვის დონიდან 1025 მ-ის სიმაღლეზე, სოფ. ტაბახმელასთან. სიგრძე - 8,5 მ. ჩაჭრილია შუაეოცენურ ვულკანოგენურ ქანებში და კრწანისის ვაკემდე კანიონისებრი ხეობა აქვს.

### 5.3.2 გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწილების სქემის მიხედვით, (შ. ადამია 2004) ტერიტორია განთავსებულია, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა-რღვევითი მთიანი სარტყლის აღმოსავლურ დაბოლოებაზე, კერძოდ თაბორის ანტიკლინის სამხრეთ ფრთაზე. ტერიტორია აგებულია შუა ეოცენური ასაკის ტუფოქვიშაქვებით, ტუფებით, არგილიტებით, იშვიათად მერგელების შუაშრეებით. ზონის აღმოსავლეთ დაძირვაზე, ზედა ნაწილში ოლისოსტრომული წყებით, სუბტუტე ბაზალტური და დაციტური განფენებით და ვულკანური ბრექჩიებით. ეს ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია ნიადაგის ფენით.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში. გრუნტის წყლები, ზედაპირიდან ღრმად, კლდოვანი ქანის ნაპრალებში გავრცელებული. მისი ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება კლდოვანი ქანების ნაპრალების მიმართულებით.

### 5.3.3 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

დაკვეთის საფუძველზე, შპს. “თბილინვესტპროექტი”-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ქ. თბილისის მიმდებარედ, სოფელ შინდისში. კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს დასაპროექტებელი ნაგებობების დაფუძნებისათვის გამოყოფილი მოედნის გეოლოგიური აგებულების, ჰიდროგეოლოგიური პირობებისა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა. დავალების თანახმად, აღნიშნულ მოედანზე უნდა აშენდეს ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლები, შენობების ტიპი კარკასულ-მონოლითურია, საძირკვლის სავარაუდო ტიპი - დადგინდება გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე, ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

დასაპროექტებელი ნაგებობების დაფუძნების პირობების განსაზღვრის მიზნით ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: მოძიებულია და დასკვნაში გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები ქ.

თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება”, გ. ჯაფარიძის “თბილისის საინჟინრო გეოლოგია”, უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალთქმულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად, სამშენებლო მოედანზე გაყვანილია 20 შურფი, კლდოვანი ქანებში 2,0-2,5 მ-მდე ჩაღრმავებით, საერთო სიღრმით 60,0 გრძ/მ. კლდოვანი ქანებიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები შესრულდა შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი”-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. გამონამუშევრების გეგმური და სიმაღლითი მიზმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპო-გეგმის მიხედვით. საველე სამუშაოების დასრულების შემდეგ გამონამუშევრები ამოივსო ამოღებული მასალით.

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 (პნ 02.01-08) შენობების და ნაგებობების ფუძეები, ს.ნ. და წ. (პნ 01.01-09) სნ და წ 2.02.02-85 (ჰიდროტექნიკური ნაგებობები), სეისმომედეგი მშენებლობა, ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები) ს.ნ. და წ. 2.03.11-85 (სამშენებლო კონსტრუქციების კოროზიისაგან დაცვა) სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები: კლასიფიკაცია). საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შესრულდა 2023 წლის მარტში.

*5.3.3.1 გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები*

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულით, ს.ნ. და წ. 1.02.07.-87-ის დანართი 10-ის მიხედვით, უბანი განეკუთვნება III (რთული) სირთულის საინჟინრო-გეოლოგიურ კატეგორიას. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სურათის მისაღებად, აღნიშნულ მოედანზე გაყვანილია 20 შურფი, მაქსიმალური სიღრმით 3,0 მ-დე. კლდოვანი ქანის გამოუფიტავ ნაწილში 2,0-2,5 მ-მდე, ჩაღრმავებით. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე უბანზე გამოყოფილია ორი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ფენა №1 ნიადაგის ფენა - pdQ<sub>iv</sub> – წარმოდგენილია მუქი-ფერის თიხნარით, მცენარეთა ფესვებით ჰუმუსირებული. ფენა სამშენებლო მოედანზე ლოკალურად არის გავრცელებული. ფენის სიმძლავრე 0,4-0,5 მ-ია. ფენა ფუძის გრუნტად არ განიხილება, ამიტომ იგი არ დასინჯულა. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 9-ნ-II კატეგორიას.

ფენა №2 ქვიშაქვები - P22 - მუქი-ყავისფერი, საშუალო სიმტკიცის. სუსტად გამოფიტული, სუსტად ნაპრალიანი. არსებულ გამიშვლებებზე გაიზომა შრეების დაქანების აზიმუტი და ვარდნის კუთხე - Az 120-130°, <10-15°, რაც ფერდობის ექსპოზიციას ემთხვევა. ლაბორატორიულად შესწავლილია ქვიშაქვის 6 ნიმუში, რომლებზეც ჩატარდა გამოცდები ერთლერდა კუმშვაზე, როგორც მშრალ, ასევე წყალნაჯერ მდგომარეობაში. გრუნტის მექანიკური თვისებები აღებულია: РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ДОРОГ В СЛОЖНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (გვერდი 181). გრუნტის თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები მოყვანილია ცხრილ 7-ში.

*ცხრილი 7 გრუნტის თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები მოყვანილია*

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ <sup>3</sup>	2,42
2	სიმტკიცე ერთლერდა კუმშვაზე წყალნაჯერ მდგომარეობაში	Rc	მპა	21,0
3	დეფორმაციის მოდული	E	მპა	2000

4	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგ/სმ <sup>2</sup>	0.50
5	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად	350
6	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,20

სახსტანდარტი 25100-82-ის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება დანალექ, შეცემენტებულ, არადარბილებად, საშუალო სიმტკიცის კლდოვან ქანებს.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 28-ა-VI კატეგორიას. გრუნტი სეისმური თვისებებით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

მიწისქვეშა წყალი აღნიშნულ მოედანზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.

### 5.3.3.2 დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისი, სოფელ შინდისში, ნაკვ. №81.02.11.765-ში არსებული მიწის ნაკვეთი მდებარეობს სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით საშუალოდ დახრილ, ხევებით დანაწევრებულ რელიეფზე, აბსოლუტური ნიშნულებით 745,0 – 628,5 მ. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების “ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბნის დიდი ნაწილი მიეკუთვნება საშუალო გეოლოგიური საფრთხის ზონას, ხოლო ის ნაწილი სადაც ხევებია განვითარებული მაღალი საფრთხის ზონას.

2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ნიადაგის ფენა მხედველობაში არ მიიღება, ფენა მოჭრას ექვემდებარება): ამ სგე-ს ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 8-ში.

ცხრილი 8 სგე-ის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები

სგე	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ, გ/სმ <sup>3</sup>	ხვედრითი შეჭიდულობა C, კგ/სმ <sup>2</sup>	შიგა ხახუნის კუთხე φ, გრად	დეფორმაციის მოდული E, მპა	საანგარიშო წინაღობა R <sub>n</sub> , კგ/სმ <sup>2</sup>	სიმტკიცე ერთდერბა კუმშვ. წყალში R <sub>c</sub>	პუასონის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება
I	A <sub>n</sub>	2.42	0.50	35°	2000		21.0	0.20	ქვიშაქვა
	α = 0,85	2.40					20.0		
	α = 0,95	2.39					19.2		

3. საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე ფუძის გრუნტად მისაღება I საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი, ვინაიდან კლდოვანი ქანების დახრა ემთხვევა ფერდობის დახრილობას, საძირკველის ტიპი რეკომენდებულია – წერტილოვანი ტიპის საძირკველი, კლდოვან ქანებში ჩაანკვრებით, რათა თავიდან იქნეს აცილებული შრეების ჩამოცურება.

4. სამშენებლო მოედანზე, მიწისქვეშა წყალი გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.

5. სამშენებლო მოედნის სამხრეთით 100-120 მ-ის მოშორებით მდებარეობს მდ. დუქნისხევი, რომელიც ჰიფსომეტრიულად დაბლა მდებარეობს, ამიტომ მდინარის მოქმედება ნაკვეთზე მოსალოდნელი არ არის.

6. ვინაიდან სამშენებლო მოედანზე განვითარებულია მშრალი ხევეები და მდებარეობს მაღალი რისკის ზონაში, მშენებლობის პროცესში რეკომენდებულია საინჟინრო დაცვის ღონისძიებების გატარება, რომლის შერჩევაც კონსტრუქტორის პრეროგატივაა.
7. სამშენებლო მოედანზე მოსალოდნელია ზედაპირული წყლების წარმოქმნა, რომელიც მოედნის დაბალი წერტილებისკენ იქნება მიმართული. ამ ყველაფრის თავიდან ასაცილებლად რეკომენდებულია მოედნის დასავლეთ ნაწილში საინჟინრო დაცვის ღონისძიებების გატარება.
8. შესწავლილი ტერიტორია მდგრადია და მშენებლობისთვის მისი გამოყენება შესაძლებელია.
9. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნების შესაბამისად.
10. ქ. თბილისი, სოფ. შინდისი “სეისმომდეგი მშენებლობა” (პნ 01.01.-09)-ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით, განეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A - 0,14; ხოლო იმავე კრებულის ცხრილი №1-ის მიხედვით, მოედნის ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებებით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

## 5.4 ბიომრავალფეროვნება

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე აღრიცხულია 2196 ხე-მცენარე. ტერიტორიაზე გვხვდება: შავჯაგა (*Rhamnus pallasii* Fisch), ძეძვი (*Paliurus spina-christi*), გრაკლა (*Spiraea hypericifolia* L.), ტყემალი (*Prúnus cerasiféra*), ბალამწარა (*Cerasus silvestris*), ბროწეული (*Punica granatum*), კურდღლისცოცხა (*Genista fasselata*), აკაკი კავკასიური (*Celtis australis*), კუნელი (*Crataegus*), ქლიავი (*Prunus domestica*), კაკლის ხე (*Juglans regia*), იფანი კოპიტი (*Fraxinus Excelsior* L).

საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული სახეობები საპროექტო ტერიტორიაზე არ გვხვდება.

აღრიცხული 2196 ხე-მცენარიდან დომინანტ სახეობას წარმოადგენს ძეძვი (*Paliurus spina-christi*), ხოლო შემდგომ მოდის შავჯაგა (*Rhamnus pallasii* Fisch) და გრაკლა (*Spiraea hypericifolia* L.).

ჯგუფებად მდგომი 2168 ხე-მცენარიდან:

მაღალი ღირებულების ფოთლოვანი ხე - აკაკი კავკასიური;

ხილ-კენკროვანი სახეობის - ასკილი, ბროწეული, ტყემალი;

ბუჩქოვანი - ძეძვი, შავჯაგა, გრაკლა, თრიმლი, კურდღლისცოცხა;

ინოვაციური სახეობის ხე-ხემყრალი.

ერთეულად მდგომი მცენარეებია 28 ძირი, მათ შორის ხე 12 ძირი და ბუჩქი 15 ძირი, კერძოდ:

1. მაღალი ღირებულების ჯგუფის ფოთლოვანი და წიწვოვანი ხე-მცენარე 4 ძირი:

- 3 ძირი აკაკი კავკასიური - *Celtis australis*;
- 1 ძირი აღმოსავლური ბიოტა - *Platycladus orientalis*.

2. დაბალი ღირებულების ფოთლოვანი სახეობათა ჯგუფის ხე-მცენარე 1 ძირი:

- 1 ძირი იფანი კოპიტი - *Fraxinus Excelsior* L

3. ბუჩქოვანი და ხვიარა სახეობათა ჯგუფის ხე-მცენარე 16 ძირი:

- 4 ძირი შავჯაგა - *Rhamnus pallasii* Fisch;
- 12 ძირი ძეძვი - *Paliurus spina-christi*.

4. ხილ-კენკროვანი სახეობათა ჯგუფის ხე-მცენარე 7 ძირი:

აქედან 12სმ-ზე ნაკლები დიამეტრისაა 3 ძირი:

- 2 ძირი კუნელი - *Crataegus*;
- 1 ძირი ტყემალი - *Prúnus cerasiféra*.

12სმ-ზე მეტი დიამეტრისაა 4 ძირი:

- 2 ძირი კუნელი - *Crataegus*;
- 1 ძირი ქლიავი - *Prunus domestica*;
- 1 ძირი ტყემალი - *Prúnus cerasiféra*.

აღრიცხული 2196 ნომერი ხე-მცენარედან

1. ზეხმელია 1 ნომერი:

- 1 ძირი ძეძვი - *Paliurus spina-christi*.

2. ჯანსაღია 2195 ნომერი, მათ შორის ჯგუფებად მდგომი ხე-მცენარე 2167 და ერთეულად მდგომი ხე-მცენარე 28 ძირი.

ერთეულად მდგომი ჯანსაღი 28 ძირი ხე-მცენარიდან 7 ძირი ხილ-კენკროვანი სახეობისაა, ხოლო 21 ძირი ხე-მცენარის დიამეტრი 25 სმ-ზე ნაკლებია.

აღრიცხული ხე-ნარგავებიდან, გადარგვას დაქვემდებარებული სახეობების გადარგვა მოხდება შესაბამისი მეთოდოლოგიის საფუძველზე.

საპროექტო ტერიტორია დაცული ტერიტორიების საზღვარზე ან მათ სიახლოვეს არ მდებარეობს. ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია -თბილისის ეროვნული პარკი- 17.34 კმ-ში მდებარეობს (პირდაპირი მანძილი).

## 6 გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების ფაქტორები

### 6.1 მოსალოდნელი ზემოქმედების მოკლე აღწერა

პროექტის განხორციელებით გარემოს კომპონენტებზე მოსალოდნელია როგორც პირდაპირ, ასევე არაპირდაპირ ზემოქმედება. გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების სახეები შესაძლოა იყოს:

- ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის ნაწილაკებისა და მავნე ნივთიერებების ემისიები;
- ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება;
- ნარჩენებით დაბინძურება;
- ავარიული დაღვრებით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება.

უარყოფითი ზეგავლენა მოსალოდნელია შემდეგ რეცეპტორებზე:

- ატმოსფერული ჰაერი;
- ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები;
- ნიადაგი და გრუნტი;
- ბიომრავალფეროვნება;
- სოციალური გარემო;

გეგმარებითი ობიექტის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით, პროექტის განხორციელების შედეგად ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა.

### 6.2 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები და ხმაურის გავრცელება

საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებებისა და ხმაურის გავრცელების მასშტაბური წყაროები წარმოდგენილი არაა. ხმაურის დამბინძურებელი ნივთიერებების გავრცელება ძირითადად მიმდებარედ არსებულ საავტომობილო გზაზე მოძრავი საავტომობილო ნაკადებიდან ხდება, რომელიც, ასევე, შეიძლება ჩაითვალოს ხმაურის გავრცელების მთავარ წყაროდ. საპროექტო არეალის მიმდებარე საავტომობილო გზები არ გამოირჩევა ავტომობილების მოძრაობის მაღალი ინტენსივობით. ასევე, გასათვალისწინებელია რომ საავტომობილო გზა საპროექტო ტერიტორიიდან დაშორებულია დაახლოებით 350 მ-ით (პირდაპირი მანძილი) და ხმაურის გავლენა არ იქნება მაღალი.

პროექტის განხორციელებისას ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება ძირითადად ინფრასტრუქტურის მოწყობასთან იქნება დაკავშირებული - მიწის სამუშაოები, სატვირთოების გადაადგილება, სხვადასხვა ტექნიკა-დანადგარების გამოყენება, ბეტონის სამუშაოების წარმოება და სხვა. თუმცა, გასათვალისწინებელია ის გარემოება, რომ ყველა საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა პარალელურად არ წარიმართება. საპროექტო ნაკვეთების განვითარება მოხდება ეტაპობრივად. გრგ-ს დამტკიცებიდან 5 წლის ვადაში საპროექტო ტერიტორიაზე 1 საცხოვრებლის პროექტის შეთანხმების და აშენების შემთხვევაში გრგ ხდება უვადო. დამტკიცებულ გრგ-ში მოცემული საცხოვრებლები აშენდება ინდივიდუალურად (მომავალი მესაკუთრეების მიერ), რისთვისაც კონკრეტული სამშენებლო ვადების განსაზღვრა რთულია. სავარაუდოა, რომ ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების მშენებლობას 2-დან 5 წლამდე დასჭირდება.

პროექტის მასშტაბის გათვალისწინებით, დაგეგმილი საქმიანობების განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება არ იქნება ხანგრძლივი პერიოდის. შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში მოსალოდნელი

უარყოფითი ზემოქმედების ხარისხი საშუალო მნიშვნელობის იქნება.

ატმოსფერულ ჰაერზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით ზემოქმედების ხარისხი იქნება საშუალო მნიშვნელობის.

### 6.3 ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება

პროექტის განხორციელებისას, გარემოს რეცეპტორებიდან ყველაზე მაღალი ზემოქმედება ნიადაგსა და გრუნტზეა მოსალოდნელი. მთლიანი საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ნაკვეთს. ტერიტორიაზე გვხვდება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა. იმ ადგილებში, სადაც განაშენიანება მოეწყობა (საცხოვრისები, გზები) საჭიროა მოიხსნას ნაყოფიერი ფენა და სამუშაოები შემდეგ განხორციელდეს.

პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების განხორციელებისას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს თხევადი ნარჩენების მართვის საკითხებს, რადგან მსგავსი ნარჩენებით ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურებამ შესაძლოა აქ არსებულ ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლების ხარისხზეც იქონიოს უარყოფითი გავლენა.

ნიადაგზე და გრუნტზე უარყოფითი ზემოქმედების მაღალი რისკები არსებობს ავარიული დაღვრების შემთხვევაში, რა დროსაც შესაძლოა სხვადასხვა სახის დამბინძურებელი გავრცელდეს ნიადაგის ნაყოფიერ ფენასა და გრუნტში.

ზემოქმედებას დაქვემდებარებული ნაყოფიერი ნიადაგის მართვა განხორციელდება „ნიადაგის დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-4 მუხლით და „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ - საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესაბამისად. ასევე უნდა შემუშავდეს ავარიულ დაღვრების პრევენციისა და ავარიულ დაღვრებზე რეაგირების გეგმა.

მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დასაწყობება განხორციელდება საპროექტო ტერიტორიაზე გამოყოფილ სპეციალურ ადგილას, სათანადო პირობების დაცვით. დასაწყობებული ნიადაგის გამოყენება მოხდება გეგმარებით ობიექტის სარეკულტივაციო სამუშაოებში (გამწვანების, სკვერების და საკარმიდამო ტერიტორიების მოწყობისას).

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შენახვა მოხდება არაუმეტეს 2,5 მ-ის სიმაღლის ნაყარში, ე.წ. კავალიერებში, რომელთა ფერდების დახრილობის კუთხე იქნება არაუმეტეს 450. დასაწყობების ტერიტორია დაცული იქნება წარეცხვისაგან წყალამრიდი არხების მოწყობით.

შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით, გეგმარებით არეალში არსებულ ნიადაგზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება საშუალო ხარისხის იქნება.

### 6.4 ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედება

პროექტის განხორციელებით წყლის გარემოზე გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება:

- სამუშაოებში გამოყენებული ტექნიკიდან/დანადგარებიდან საწვავისა და ნავთობპროდუქტების დაღვრასთან;
- ავარიულ სიტუაციებთან;
- ნარჩენების არასათანადო მართვასთან (განსაკუთრებით თხევადი ნარჩენების, რომელიც უფრო მალე ვრცელდება ნიადაგსა და გრუნტში);
- სანიაღვრე და საკანალიზაციო წყლების არასწორ მართვასთან;



- დაბინძურებული წყლების ჩაშვებასთან ზედაპირული წყლის ობიექტებში ან გრუნტში;
- პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების არასწორ წარმართვასთან;
- სამუშაოებში ჩართული პერსონალის დაუდევრობასა და არაკვალიფიციურობასთან.

პროექტით გათვალისწინებული ინფრასტრუქტურის მოწყობისას წყლის გამოყენება ძირითადად სამშენებლო სამუშაოებში მოხდება, ინფრასტრუქტურის მოწყობის შემდეგ კი სასმელ-სამეურნეოდ. სამუშაოების პირველ ეტაპზე საჭირო წყლის რესურსების (სამშენებლო, სასმელ-სამეურნეო) მობილიზება მოხდება წყლის შესაბამისი ტექნიკითა და რეზერვუარებით, რომელიც ობიექტზე შემოტანილი იქნება სამშენებლო სამუშაოების განმახორციელებელი პირის/კომპანიის მიერ. მეორე ეტაპისთვის გეგმარებითი ობიექტი უზრუნველყოფილი იქნება ქალაქ თბილისის წყალმომარაგების ცენტრალურ სიტემაზე დაერთებული წყლით. (შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერთან“ შეთანხმების საფუძველზე).

წყალმომარაგება-წყალარინების ქსელის შეთანხმებული პროექტის მიხედვით, განხორციელდება საპროექტო ტერიტორიის საკანალიზაციო სისტემით დაქსელვა და ცენტრალურ სისტემასთან დაკავშირება ან თითოეული მიწის მესაკუთრის ტერიტორიაზე ცალ-ცალკე მოწყობა ბიოტუალეტები ევროკავშირის სტანდარტებისა და ნორმების გათვალისწინებით (ბიოტუალეტების მოწყობა თითოეულ მესაკუთრის ვალდებულება იქნება).

შიდა საუბნო გზების მოწყობისას ასევე გათვალისწინებულია სანიაღვრე სისტემის მოწყობა, რომელიც უახლოეს, მოქმედ სანიაღვრე სისტემას დაუერთდება.

პროექტით გათვალისწინებული ინფრასტრუქტურის მოწყობის სამუშაოების განხორციელებისას აუცილებელი იქნება გარემოსდაცვითი პირობების ზედმიწევნით დაცვა, რაც მოსალოდნელ ზემოქმედებას მინიმუმამდე შეამცირებს და წყლის გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება დაბალი ხარისხის იქნება.

## 6.5 გეოლოგიურ გარემოზე (გეოდინამიკური პროცესები) ზემოქმედება

ქ. თბილისი, სოფელ შინდისში, ნაკვ. №81.02.11.765-ში არსებული მიწის ნაკვეთი მდებარეობს სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით საშუალოდ დახრილ, ხევებით დანაწევრებულ რელიეფზე, აბსოლუტური ნიშნულებით 745,0 – 628,5 მ. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების “ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბნის დიდი ნაწილი მიეკუთვნება საშუალო გეოლოგიური საფრთხის ზონას, ხოლო ის ნაწილი სადაც ხევებია განვითარებული მაღალი საფრთხის ზონას.

სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ნიადაგის ფენა მხედველობაში არ მიიღება, ფენა მოჭრას ექვემდებარება).

საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე ფუძის გრუნტად მისაღებია I საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი, ვინაიდან კლდოვანი ქანების დახრა ემთხვევა ფერდობის დახრილობას, საძირკვლის ტიპი რეკომენდებულია – წერტილოვანი ტიპის საძირკველი, კლდოვან ქანებში ჩაანკვრებით, რათა თავიდან იქნეს აცილებული შრეების ჩამოცურება.

სამშენებლო მოედანზე, მიწისქვეშა წყალი გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.

სამშენებლო მოედნის სამხრეთით 100-120 მ-ის მოშორებით მდებარეობს მდ. დუქნისხევი, რომელიც ჰიფსომეტრიულად დაბლა მდებარეობს, ამიტომ მდინარის მოქმედება ნაკვეთზე მოსალოდნელი არ არის.

ვინაიდან სამშენებლო მოედანზე განვითარებულია მშრალი ხეები და მდებარეობს მაღალი რისკის ზონაში, მშენებლობის პროცესში რეკომენდებულია საინჟინრო დაცვის ღონისძიებების გატარება, რომლის შერჩევაც კონსტრუქტორის პრეროგატივაა.

სამშენებლო მოედანზე მოსალოდნელია ზედაპირული წყლების წარმოქმნა, რომელიც მოედნის დაბალი წერტილებისკენ იქნება მიმართული. ამ ყველაფრის თავიდან ასაცილებლად რეკომენდებულია მოედნის დასავლეთ ნაწილში საინჟინრო დაცვის ღონისძიებების გატარება.

შესწავლილი ტერიტორია მდგრადია და მშენებლობისთვის მისი გამოყენება შესაძლებელია.

ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნების შესაბამისად.

## 6.6 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება

პროექტის განხორციელებისას, ტერიტორიასა და მის მიმდებარედ მოსალოდნელია ხმაურის და მავნე ნივთიერებების გავრცელება, თუმცა, ზემოქმედება არ იქნება მასშტაბური და ამასთან, იქნება დროებითი.

მოსალოდნელია ტერიტორიაზე არსებულ ნარგავებზე ზემოქმედება. აღრიცხული 2196 ხე-მცენარიდან დომინანტ სახეობას წარმოადგენს ძეძვი (*Paliurus spina-christi*), ხოლო შემდგომ მოდის შავჯაგა (*Rhamnus pallasii* Fisch) და გრაკლა (*Spiraea hypericifolia* L.).

ჯგუფებად მდგომი 2168 ხე-მცენარიდან:

საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობის ხე - ბალამწარა;

მაღალი ღირებულების ფოთლოვანი ხე - აკაკი კავკასიური;

ხილ-კენკროვანი სახეობის - ასკილი, ბროწეული, ტყემალი;

ბუჩქოვანი - ძეძვი, შავჯაგა, გრაკლა, თრიმლი, კურდლისცოცხა;

ინოვაციური სახეობის ხე-ხემცრალი.

ერთეულად მდგომი მცენარეებია 28 ძირი, მათ შორის ხე 12 ძირი და ბუჩქი 15 ძირი, კერძოდ:

აღრიცხული 2196 ნომერი ხე-მცენარედან:

1 ზეხმელია 1 ნომერი:

- 1 ძირი ძეძვი - *Paliurus spina-christi*.

2. ჯანსალია 2195 ნომერი, მათ შორის ჯგუფებად მდგომი ხე-მცენარე 2167 და ერთეულად მდგომი ხე-მცენარე 28 ძირი.

ერთეულად მდგომი ჯანსალი 28 ძირი ხე-მცენარიდან 7 ძირი ხილ-კენკროვანი სახეობისაა, ხოლო 21 ძირი ხე-მცენარის დიამეტრი 25 სმ-ზე ნაკლებია.

აღრიცხული ხე-ნარგავებიდან, გადარგვას დაქვემდებარებული სახეობების გადარგვა მოხდება შესაბამისი მეთოდოლოგიის საფუძველზე.

ფაუნის წარმომადგენლებიდან ტერიტორიაზე ძირითადად ვხვდებით მათ სინანტროპულ სახეობებს, რომლებიც შეგუებულები არიან და ბინადრობენ დასახლებული პუნქტების ტერიტორიაზე და მათ სიახლოვეს.

## 6.7 ნარჩენების არასათანადო მართვით გამოწვეული ზემოქმედება

პროექტის განხორციელებისას ადგილი ექნება სხვადასხვა კატეგორიისა და სხვადასხვა რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნას. სამუშაოების განხორციელებისას მოსალოდნელია საყოფაცხოვრებო, შესაფუთი მასალების, სამშენებლო და შესაძლოა მცირე რაოდენობით სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. ამათგან ყველაზე დიდი რაოდენობით სამშენებლო ნარჩენების წარმოქმნაა მოსალოდნელი.

ყველა სახის წარმოქმნილი ნარჩენის სათანადო მართვას საჭიროებს, რათა მინიმუმამდე იქნეს აცილებული გარემოს დაბინძურება. საპროექტო ტერიტორიიდან სამხრეთით-დაახლოებით 100-120 მეტრში გადინება მდინარე დუქნისხევი. ასევე ტერიტორიის მიმდებარედ წარმოდგენილია ხევები. რაც ნარჩენების არასათანადო მართვით გამოწვეულ ზემოქმედების რისკებს ზრდის.

ზედაპირული წყლის ობიექტების დაბინძურება შესაძლოა გამოიწვიოს დაუდევრობამ და სამშენებლო სამუშაოების არასწორმა წარმართვამ. ნარჩენებით ასევე მოსალოდნელია ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურება, რაც თავის მხრივ მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების მიზეზიც კი შეიძლება გახდეს (თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე გრუნტის წყლები არ გამოვლენილა).

ნარჩენების მართვის კოდექსის და საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 1 აპრილის N159 დადგენილების „ტექნიკური რეგლამენტი - მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების წესის“ მოთხოვნების შესაბამისად, მუნიციპალიტეტები ვალდებული არიან უზრუნველყონ, მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვება და ამ მიზნით მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვების სისტემის გამართული ფუნქციონირება. ქალაქ თბილისის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვების მომსახურება უზრუნველყოფილია 100 % - ით. ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელია ქალაქ თბილისის მერია და მის დაქვემდებარებაში არსებული შპს „თბილსერვის ჯგუფი“. ქალაქ თბილისის გააჩნია ნაგავსაყრელები როგორც სამშენებლო და ნგრევის ასევე საყოფაცხოვრებო ნარჩენების განთავსებისთვის, შესაბამისად სამუშაოების განხორციელების დროს წარმოქმნილი მსგავსი კატეგორიის ნარჩენები შესაძლებელია გადაეცეს შესაბამის კონტრაქტორ კომპანიას და განთავსდეს ახლომდებარე ნაგავსაყრელებზე. ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ ნარჩენების მართვის კოდექსის 21-ე მუხლის 51 პუნქტის თანახმად ინერტული ნარჩენები, რომლებიც გამოსადეგია ამოვსების ოპერაციებისთვის ან მშენებლობის მიზნებისთვის, შესაძლებელია არ განთავსდეს ნაგავსაყრელზე, თუ ისინი, სახელმწიფო ან მუნიციპალიტეტის ორგანოსთან შეთანხმებით, ამოვსებითი ოპერაციებისთვის ან პროექტით გათვალისწინებული მშენებლობის მიზნებისთვის იქნება გამოყენებული.

საპროექტო ტერიტორიაზე მშენებლობის დროს წარმოქმნილი სამშენებლო ნარჩენების განთავსება მოხდება სპეციალურ, სამშენებლო ნარჩენებისთვის განკუთვნილ კონტეინერებში.

ინდივიდუალური საცხოვრებლების და კომერციული ობიექტების მოწყობა ეტაპობრივად განხორციელდება, რა დროსაც წარმოქმნილი სამშენებლო ნარჩენების მართვა შესაძლოა განხორციელდეს სხვადასხვა მეთოდებით, რაც დამოკიდებული იქნება ობიექტის მფლობელის გადაწყვეტილებაზე. წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესების კონტროლი უნდა განხორციელდეს შესაბამისი ორგანოების მიერ.

სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნის შემთხვევაში ის შეგროვდება სხვა ნარჩენებისგან განცალკევებულად და განთავსდება გარემოსდაცვითი პირობების შესაბამისად. სახიფათო ნარჩენებისთვის განკუთვნილი კონტეინერები დაცული იქნება ნალექებისგან და ჟონვისგან, რათა თავიდან იქნეს აცილებული გარემოში გავრცელება. სახიფათო ნარჩენების გადაცემა განხორციელდება სახიფათო ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე პირზე/კომპანიაზე.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისთვის ტერიტორიაზე განთავსდება შესაბამისი მოცულობისა და

რაოდენობის კონტეინერები, რომელსაც შპს „თბილსერვის ჯგუფი“ მოემსახურება.

ნარჩენების სათანადო მართვის და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელებით, მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება დაბალი მნიშვნელობის იქნება.

## 6.8 სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება

შესრულებული სატრანსპორტო კვლევის საფუძველზე დადგინდა განაშენიანების რეგულირების გეგმის წინასაპროექტო არეალის განსაზღვრის მიზანშეწონილობა საგზაო ინფრასტრუქტურის, საზოგადოებრივი ტრანსპორტისა და ქვეითა მისაწვდომობის კუთხით.

კვლევის მიზანი იყო საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ სატრანსპორტო და საქვეითე ინფრასტრუქტურის შესწავლა.

ტერიტორიაზე ძირითად მისასვლელ გზას წარმოადგენს ჩრდილოეთიდან - თაბორის მთის ქუჩა, ხოლო აღმოსავლეთიდან - პერსპექტიულად შესაძლებელია კავშირი კრწანისის ქუჩასთან.

საპროექტო გადაწყვეტით დაგეგმილია ცენტრალური გამჭოლი ორმხრივი გზის მოწყობა და ამ გზიდან საუბნო შესვლები. უბნებში შესასვლელი ქუჩები იგეგმება ორმხრივი მოძრაობის ტროტუარებით (მინიმალური სიგანე 8.5 მ). გზათა ქსელს განესაზღვრება სატრანსპორტო ზონა-1 და გამოიყოფა ცალკე საკადასტრო.

ჩატარებული კვლევებისა და მათი ანალიზის საფუძველზე გამოიკვეთა საკითხი, რომ კვლევაში ასახული, მგზავთა გადაყვანის დეფიციტის შესავსებად მოხდეს საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაზრდა.

საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაციის აღწერის პროცესში გამოვლინდა რამოდენიმე მსუბუქი სახის პრობლემა, რომელიც ხელს უშლის ქვეითა კომფორტულ გადაადგილებას. ძირითადად საქვეითე ქსელი ხასიათდება განიერი ტროტუარებით და სწორი რელიეფით, რაც ხელს უწყობს საქვეითე/საველოსიპედო გადაადგილების პოპულარიზაციას მოკლე მანძილებზე.

აუცილებელია ახალი გზების პროექტირებისას ან არსებულის რეაბილიტაციის დროს გათვალისწინებული იქნას საქვეითე ინფრასტრუქტურა, რათა უზრუნველყოფილი იყოს მათი უსაფრთხო და კომფორტული გადაადგილება.

გეგმარებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს შშმ პირთა გადაადგილებისათვის საჭირო ინფრასტრუქტურაც, რაც არსებულ სიტუაციაში სრულიად უგულვებელყოფილია

აღნიშნულის გათვალისწინებით, სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ იქნება.

## 6.9 კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედება

საპროექტო ტერიტორიაზე ბუნებრივი მემკვიდრეობის (მათ შორის მოქმედი და გეგმარებითი) დაცული ტერიტორიები და ბუნების ძეგლები/ბუნებრივი ობიექტები (ჭაობი, ტორფნარი, დიუნი და მსგ.) არ გვხვდება.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე არ გამოვლენილა ღირებული მატერიალური და არამატერიალური ობიექტები. კულტურული მემკვიდრეობის პორტალის მიხედვით, კულტურული მემკვიდრეობის უძრავი ძეგლები საპროექტო ტერიტორიაზე წარმოდგენილი არ არის.

ტერიტორიაზე არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის რისკები მინიმალურია. გამომდინარე აქედან, ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის და არქეოლოგიურ

ძეგლებზე მოსალოდნელი არ არის.

## 6.10 ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება

პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელების პერიოდში არსებობს ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები, რაც შეიძლება გამოწვეული იყოს ავარიული სიტუაციებითა და სამუშაო პირობების დარღვევით. ტექნიკა-დანადგარების არასწორი მართვამ, მძიმე სამუშაოებმა, ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე მუშაობამ და სხვ. შესაძლებელია ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე იქონიოს როგორც პირდაპირი, ასევე არაპირდაპირი უარყოფითი ზეგავლენა. პირდაპირი უარყოფითი ზეგავლენა შესაძლოა მძიმე შედეგებითაც დამთავრდეს.

სამშენებლო სამუშაოების განმახორციელებელმა კომპანიამ სამუშაო ზონებში უნდა უზრუნველყოს შრომის უსაფრთხოების მაქსიმალური დაცვა. პერსონალის უსაფრთხოება რეგლამენტირებული უნდა იყოს შესაბამისი სტანდარტებით, სამშენებლო ნორმებით და წესებით. სამუშაოების წარმოებისას მშენებელი კომპანიის მიერ დანიშნული/მოწვეული უნდა იყოს შრომის უსაფრთხოების სპეციალისტი, რომელიც უზრუნველყოფს შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვასა და უსაფრთხოების ღონისძიებების დანერგვას.

ჯანმრთელობის დაცვისა და შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვა/გათვალისწინების შემთხვევაში, ადამიანების ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედება დაბალი მნიშვნელობის იქნება.

## 7 დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება

წინამდებარე თავში, წარმოდგენილია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება, რომელიც შესრულებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის, მე-6 პუნქტში მოცემული შეფასების კრიტერიუმების მიხედვით, რაც მოცემულია ქვემოთ:

საქმიანობის მახასიათებლები		გარემოზე ზემოქმედების რისკის არსებობა		მოკლე რეზიუმე
		დიახ	არა	
საქმიანობის მასშტაბი				
1.1	არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება		+	ტერიტორიის მომიჯნავედ, შეთანხმებული განაშენიანების რეგულირების გეგმების პროექტები არ გვხვდება, თუმცა საპროექტო ტერიტორიის მომიჯნავედ გვხვდება ტერიტორიები რომლებზეც მიმდინარეობს გრგ-ს საპროექტო არეალის განსაზღვრა (საქმიანობის სტატუსი:მიმდინარე).
1.2	ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით - წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება		+	პროექტის განხორციელებისას, მშენებლობის ეტაპზე, მოსალოდნელია მცირე რაოდენობით წყლის რესურსების გამოყენება. ასევე ადგილი ექნება პირდაპირი ზემოქმედებას ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, რომელიც პროექტის განხორციელებისას შესაძლებელია გამოყენებული იყოს საპროექტო ტერიტორიაზე. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო ტერიტორიიდან მოხსნილი ნიადაგი ადგილზე გამოიყენება და ის არ იქნება შემოტანილი სხვა ტერიტორიიდან (გარდა აუცილებლობის შემთხვევისა მწვანე სივრცის მოწყობის პერიოდში).
1.3	ნარჩენების წარმოქმნა		+	პროექტის განხორციელებისას ადგილი ექნება სხვადასხვა კატეგორიისა და სხვადასხვა რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნას. სამუშაოების განხორციელებისას მოსალოდნელია საყოფაცხოვრებო, შესაფუთი მასალების, სამშენებლო და შესაძლოა მცირე რაოდენობით სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. ამათგან ყველაზე დიდი რაოდენობით სამშენებლო ნარჩენების წარმოქმნაა მოსალოდნელი.
1.4	გარემოს დაბინძურება და ხმაური		+	პროექტის განხორციელებისას გარემოს ხმაურით დაბინძურება მოსალოდნელია სამშენებლო სამუშაოებში გამოყენებული ტექნიკის მუშაობისას. გარემოს დაბინძურება მოსალოდნელი იქნება დაგეგმილი სამუშაოების არასწორ წარმართვასთან, თუმცა გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების პირობების დაცვის შემთხვევაში გარემოს დაბინძურების რისკები მინიმალურია.

1.5	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი		+	პროექტის განხორციელებით მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები მოსალოდნელი არაა.
<b>დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა</b>				
2.1	ჭარბტენიან ტერიტორიასთან			-
2.2	შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან			-
2.3	ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები			-
2.4	დაცულ ტერიტორიებთან		+	საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს დაცული ტერიტორიები არ მდებარეობს.
2.5	მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან		+	საპროექტო ტერიტორიასთან მდებარე უახლოესი დასახლებული პუნქტი სოფელი შინდისია, ხოლო უახლოესი საცხოვრისი დაახლოებით 700 მ-შია განთავსებული.
2.6	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან		+	საპროექტო ტერიტორიაზე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები წარმოდგენილი არ არის, ხოლო არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის რისკები მინიმალურია.
<b>საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი</b>				
3.1	ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი		+	დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების რისკი არ არსებობს.
3.2	ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა		+	შესაბამისი გარემოსდაცვითი ნორმების გათვალისწინების პირობებში, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება გარემოზე განსაკუთრებით მაღალი, შეუქცევადი ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება. გარემოს კომპონენტებიდან ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოადგენს პირდაპირ ზემოქმედებას დაქვემდებარებულ რეცეპტორს, რომლის მართვა განხორციელდება კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად.

## 8 გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

პროექტი თავისი მასშტაბიდან გამომდინარე გარემოზე მკვეთრ უარყოფით ზემოქმედებას არ იქონიებს. თუმცა პროექტით გათვალისწინებული საქმიანობების განხორციელებისას აუცილებელი იქნება გატარდეს რიგი შემარბილებელი ღონისძიებები, განსაკუთრებით ნიადაგზე ზემოქმედების თვალსაზრისით. გასატარებელი შემარბილებელი ღონისძიებები შეიძლება დავეყოს ორ ჯგუფად - 1) ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებები და 2) გარემოსადგვითი შემარბილებელი ღონისძიებები.

ადამიანის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების დასაცავად უნდა გატარდეს შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

### ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებები

- სამუშაოებში ჩართული პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- დაცული უნდა იყოს სამუშაო გრაფიკი;
- საშიშპირობებიანი, მავნე და მძიმე სამუშაოების შემთხვევაში პერსონალის უსაფრთხოებისთვის უნდა გატარდეს დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები;
- პერიოდულად გაკონტროლდეს ტექნიკა-დანადგარების გამართულობა;
- სამშენებლო სამუშაოების განმახორციელებელი კომპანიის მიერ უნდა დაინიშნოს შრომის უსაფრთხოების სპეციალისტი, რომელიც უზრუნველყოფს შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვასა და უსაფრთხოების ღონისძიებების გატარებას;
- პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს ცნობიერების ამაღლებისა სწავლებები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- სამუშაო ზონებში გაკეთდეს მაფრთხილებელი ნიშნები.

### გარემოსდაცვითი შემარბილებელი ღონისძიებები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელების შემარბილებელი ღონისძიებები:

- სამუშაოებში გამოყენებული ტრანსპორტი და ტექნიკა-დანადგარები უნდა აკმაყოფილებდეს უსაფრთხოების ნორმებს, რისთვისაც სამუშაოების დაწყებამდე უნდა შემოწმდეს მათი ტექნიკური მდგომარეობა;
- სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისას დაცული უნდა იყოს ოპტიმალური სიჩქარე;
- მტვრის გავრცელების პრევენციის მიზნით, რეკომენდებულია საპროექტო ტერიტორიასთან არსებული მისასვლელი გრუნტის გზა მოირწყოს საჭიროებისამებრ;
- ხმაურის გავრცელების პრევენციის მიზნით, მკაცრად უნდა იყოს დაცული სამუშაო გრაფიკი;
- მნიშვნელოვანი მაღალი ხმაურის გამომწვევი სამუშაოები განხორციელდეს მხოლოდ დღის საათებში;
- ქარიან ამინდში უნდა შეიზღუდოს მტვერწარმომქმნელი და მიწის სამუშაოების შესრულება (მიწის სამუშაოები, შიდა საუბნო გზების მოწყობის პერიოდში მიწის ვაკისის მოწყობისას), ასევე დღის განმავლობაში განხორციელდეს გეგმარებით ობიექტამდე მისასვლელი გრუნტის გზის მოწყობის სამუშაოები (საჭიროებისამებრ);



- სამშენებლო მასალების დამუშავებისას მაქსიმალურად უნდა იყოს გამოყენებული დამუშავების სველი მეთოდი;
- ფხვიერი მასალის ტრანსპორტირების შემთხვევაში სატვირთო მანქანის ძარა უნდა გადაიფაროს შესაბამისი მასალით;
- უმჯობესია სამშენებლო მასალების ტრანსპორტირება უახლოესი კარიერებიდან/ობიექტებიდან განხორციელდეს;
- გაკონტროლდეს ჩართული ძრავით მანქანების უქმად გაჩერება და უქმად გადაადგილება;
- პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს ტრენინგი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე.

**ზედაპირულ და მიწისქვეშა წლებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები :**

- რეგულარულად უნდა შემოწმდეს ადგილზე მომუშავე ტრანსპორტის და აღჭურვილობის ტექნიკური მდგომარეობა ჟონვის დასადგენად;
- მკაცრად გაკონტროლდეს ნებისმიერი სახის დაბინძურებული წყლის (საკანალიზაციო, ნარეცხი და სხვადასხვა დამბინძურებლებით დაბინძურებული წყლების) ჩაშვება ზედაპირული წყლის ობიექტებში (მდ. დუქნისხევი);
- შეიზღუდოს ადგილზე ტექნიკის რემონტი/ტექნიკური მომსახურება და გამართვა. უპირატესობა მიენიჭოს გეგმარებითი არეალის გარეთ მდებარე კერძო/კომერციულ ტექნომსახურების ობიექტების გამოყენებას;
- სამშენებლო ზონა აღჭურვილი უნდა იყოს ავარიულ დაღვრებზე დროული რეაგირების ინვენტარით. ასევე დასაქმებულ პერსონალს პერიოდულად უნდა ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი ავარიულ დაღვრებსა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებულ საკითხებზე, მშენებელი კომპანიის მიერ შემუშავებული უნდა იყოს ავარიულ დაღვრებზე დროული რეაგირების სათანადო ღონისძიებები;
- მაქსიმალურად შეიზღუდოს გეგმარებით არეალში საწვავ-საპოხი მასალების დასაწყობება, აუცილებლობის შემთხვევაში მსგავსი მასალები უნდა განთავსდეს მდინარისგან მაქსიმალურად შესაძლებელ მანძილზე. დასაწყობების ტერიტორია კი აღჭურვილი უნდა იყოს დაღვრაზე რეაგირების სისტემებითა და ინვენტარით;
- მკაცრად უნდა გაკონტროლდეს იმ სატვირთოების (ბეტონშემრევი) ადგილზე გარეცხვის ფაქტები, რომლებიც გამოყენებული იქნება ბეტონის სამუშაოებში;
- სამშენებლო მასალა და ნარჩენები დასაწყობდება ისე, რომ თავიდან იქნას აცილებული ეროზია და წარეცხვა;
- სამშენებლო სამუშაოები არ განხორციელდეს მანამ, სანამ ტერიტორიისთვის არ მოეწყობა საკანალიზაციო ქსელი;

**ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები**

- მკაცრად იქნება დაცული საპროექტო საზღვრები, რათა თავიდან იქნეს აცილებული საჯარო სივრცეში არსებული ხე-მცენარეების დაზიანება;
- სამუშაოების პერიოდში წარმოქმნილი ყველა სახის ნარჩენის მართვა განხორციელდება ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების შესაბამისად;
- გაკონტროლდება სამუშაოებში გამოყენებული ტექნიკის გადაადგილებისათვის დადგენილი მარშრუტიდან გადახვევის ფაქტები;

- გაკონტროლდეს საპროექტო ტერიტორიიდან გადასარგავი ხე-ნარგავების შესაბამისი რეკომენდაციებით გადარგვა;
- გაკონტროლდეს მშენებლობის დასრულების შემდგომ გამწვანებული ნარგავების მოვლა;
- სამუშაოებში დასაქმებულ პერსონალს ჩაუტარდეს ტრენინგი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე;

**ნიადაგსა და გრუნტზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები:**

- პროექტის შემდეგ ეტაპზე უნდა შეფასდეს ზემოქმედებას დაქვემდებარებული ნიადაგის მოცულობა და მისი მართვა განხორციელდეს „ნიადაგის დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-4 მუხლით და „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ - საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით გათვალისწინებული მოთხოვნები;
- ზეთებისა და საწვავის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში გატარდეს დაღვრაზე რეაგირების ღონისძიებები. დაბინძურებული ფენა უნდა მოიხსნას დაუყოვნებლივ და რემედიაციისათვის გადაეცეს შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორ კომპანიას;
- შეიზღუდოს სამუშაო ზონაში მანქანების შეკეთება/ტექნიკური მომსახურება და/ან საწვავით გამართვა. უპირატესობა უნდა მიენიჭოს გეგმარებითი ობიექტის გარეთ არსებულ კომერციულ პუნქტებს;
- ყველა სახის წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე კანონქვემდებარე აქტების შესაბამისად;
- მკაცრად უნდა იყოს დაცული სამუშაო ზონა და სამშენებლო სამუშაოებში გამოყენებული ტექნიკა მოქმედებდეს აღნიშნულ ზონაში;
- პერიოდულად შემოწმდეს სამუშაოებში გამოყენებული ტექნიკა-დანადგარების გამართულობა;
- მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის გამოყენება უნდა განხორციელდეს კანონით დადგენილი ნორმებისა და წესების მიხედვით. მუდმივად უნდა გაკონტროლდეს ნაყოფიერი ნიადაგის არამიზნობრივი გამოყენების ფაქტები;

**ნარჩენების არასათანადო მართვით გამოწვეული ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები:**

- წარმოქმნილი ყველა სახის ნარჩენის მართვა უნდა განხორციელდეს ნარჩენების მართვის კოდექსის მოთხოვნების შესაბამისად. საყოფაცხოვრებო და არასახიფათო ნარჩენების განთავსება შესაძლებელია ქალაქ თბილისის მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე, ხოლო სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენების - ყოფილ გლდანის ნაგავსაყრელზე. სახიფათო ნარჩენები შემდეგი მართვისთვის უნდა გადაეცეს სახიფათო ნარჩენების მართვაზე ნებართვის მქონე პირს/კომპანიას;
- გეგმარებით არეალში სამუშაოების წარმოებისას უნდა განთავსდეს შესაბამისი რაოდენობისა და ზომის კონტეინერები, როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო ნარჩენებისთვის. სახიფათო ნარჩენების კონტეინერები უნდა განთავსდეს იმგვარად, რომ დაცული იყოს ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისაგან;
- სამშენებლო ნარჩენების განთავსებისთვის ტერიტორიაზე განთავსდება შესაბამისი მასალის და მოცულობის კონტეინერები, სადაც მხოლოდ სამშენებლო ნარჩენების განთავსება მოხდება;
- ნარჩენების კონტეინერების დაცლა უნდა მოხდეს შევსების შესაბამისად, რათა თავიდან იქნეს არიდებული ნარჩენების გარემოში გაფანტვა;

- თავიდან უნდა იქნეს აცილებული სუფთა მასალების დაბინძურების ფაქტები, რაც ხელს შეუწყობს დამატებითი ნარჩენების წარმოქმნის მინიმიზაციას;
- შესაძლებლობის შემთხვევაში მშენებელი კომპანია უზრუნველყოფს წინასწარ ფორმირებული პროდუქციის შექმნას, რაც შეამცირებს სხვადასხვა სახის ნარჩენების წარმოქმნას;
- მასალების შემოტანასა და განთავსებაზე უნდა იწარმოოს მონიტორინგი, ასევე მკაცრად გაკონტროლდეს წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის საკითხები, რაც მინიმუმამდე შეამცირებს არასასურველი ნარჩენების წარმოქმნისა და მათი არასათანადო მართვის ფაქტებს;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შემდგომი მართვისთვის უნდა გადაეცეს ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის და/ან რეგისტრაციის მქონე პირს/კომპანიას. არასახიფათო ნარჩენები შესაძლოა გადაეცეს ქალაქ თბილისის მუნიციპალურ დასუფთავების სამსახურს, ან სურვილის შემთხვევაში ხელშეკრულება გაფორმდეს სხვა ფიზიკურ/იურიდიულ პირთან.
- დასაქმებულ პერსონალს ექნება შესაბამისი ინფორმაცია ნარჩენების სათანადო მართვის საკითხებთან დაკავშირებით.

## 9 შეჯამება

საპროექტო ტერიტორიის მახლობლად ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებითა და ხმაურით დაბინძურების მასშტაბური წყაროები წარმოდგენილი არაა. პროექტის განხორციელებისას, ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება ძირითადად ინფრასტრუქტურის მოწყობასთან იქნება დაკავშირებული - მიწის სამუშაოები, სატვირთოების გადაადგილება, სხვადასხვა ტექნიკა-დანადგარების გამოყენება, ბეტონის სამუშაოების წარმოება და სხვა. თუმცა, პროექტის მასშტაბის გათვალისწინებით, დაგეგმილი საქმიანობების განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება არ იქნება მუდმივი.

პროექტის განხორციელება გამოიწვევს ნიადაგსა და გრუნტზე პირდაპირ ზემოქმედებას. სამუშაოების დაწყებამდე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა უნდა მოიხსნეს და მისი მართვა განხორციელდეს „ნიადაგის დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-4 მუხლით და „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ - საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესაბამისად; მოხსნილი ნიადაგის ფენა გამოყენებული იქნება მიზნობრივად, შესაბამისი პირობების დაცვით;

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების “ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბნის დიდი ნაწილი მიეკუთვნება საშუალო გეოლოგიური საფრთხის ზონას, ხოლო ის ნაწილი სადაც ხევებია განვითარებული მაღალი საფრთხის ზონას. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ნიადაგის ფენა მხედველობაში არ მიიღება, ფენა მოჭრას ექვემდებარება). სავლე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე ფუძის გრუნტად მისაღებია I საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი, ვინაიდან კლდოვანი ქანების დახრა ემთხვევა ფერდობის დახრილობას, საძირკვლის ტიპი რეკომენდებულია - წერტილოვანი ტიპის საძირკველი, კლდოვან ქანებში ჩაანკერებით, რათა თავიდან იქნეს აცილებული შრეების ჩამოცურება. სამშენებლო მოედანზე, მიწისქვეშა წყალი გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.

სამშენებლო მოედნის სამხრეთით 100-120 მ-ის მოშორებით მდებარეობს მდ. დუქნისხევი, რომელიც ჰიფსომეტრიულად დაბლა მდებარეობს, ამიტომ მდინარის მოქმედება ნაკვეთზე მოსალოდნელი არ არის. ვინაიდან სამშენებლო მოედანზე განვითარებულია მშრალი ხევები და მდებარეობს მაღალი რისკის ზონაში, მშენებლობის პროცესში რეკომენდებულია საინჟინრო დაცვის ღონისძიებების გატარება, რომლის შერჩევაც კონსტრუქტორის პრეროგატივაა. სამშენებლო მოედანზე მოსალოდნელია ზედაპირული წყლების წარმოქმნა, რომელიც მოედნის დაბალი წერტილებისკენ იქნება მიმართული. ამ ყველაფრის თავიდან ასაცილებლად რეკომენდებულია მოედნის დასავლეთ ნაწილში საინჟინრო დაცვის ღონისძიებების გატარება.

შესწავლილი ტერიტორია მდგრადია და მშენებლობისთვის მისი გამოყენება შესაძლებელია. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნების შესაბამისად. ქ. თბილისი, სოფ. შინდისი “სეისმომედეგი მშენებლობა” (პნ 01.01.-09)-ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით, განეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A - 0,14; ხოლო იმავე კრებულის ცხრილი №1-ის მიხედვით, მოედნის ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებებით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე აღრიცხულია 2196 ხე-მცენარე. აღრიცხული 2196 ხე-

მცენარიდან დომინანტ სახეობას წარმოადგენს ძეძვი (Paliurus spina-christi), ხოლო შემდგომ მოდის შავჯაგა (Rhamnus pallasii Fisch) და გრაკლა (Spiraea hypericifolia L.). საპროექტო ტერიტორიაზე საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული სახეობები არ გვხვდება.

ჯგუფებად მდგომი 2168 ხე-მცენარიდან:

- მაღალი ღირებულების ფოთლოვანი ხე - აკაკი კავკასიური;
- ხილ-კენკროვანი სახეობის - ასკილი, ბროწეული, ტყემალი;
- ბუჩქოვანი - ძეძვი, შავჯაგა, გრაკლა, თრიმლი, კურდღლისცოცხა;
- ინოვაციური სახეობის ხე-ხემყრალი.

ერთეულად მდგომი მცენარეებია 28 ძირი, მათ შორის ხე 12 ძირი და ბუჩქი 15 ძირი,

აღრიცხული 2196 ნომერი ხე-მცენარედან:

1. ზეხმელია 1 ნომერი:

- 1 ძირი ძეძვი - Paliurus spina-christi.

2. ჯანსაღია 2195 ნომერი, მათ შორის ჯგუფებად მდგომი ხე-მცენარე 2167 და ერთეულად მდგომი ხე-მცენარე 28 ძირი.

ერთეულად მდგომი ჯანსაღი 28 ძირი ხე-მცენარიდან 7 ძირი ხილ-კენკროვანი სახეობისაა, ხოლო 21 ძირი ხე-მცენარის დიამეტრი 25 სმ-ზე ნაკლებია.

აღრიცხული ხე-ნარგავებიდან, გადარგვას დაქვემდებარებული სახეობების გადარგვა მოხდება შესაბამისი მეთოდოლოგიის საფუძველზე.

საპროექტო ტერიტორია დაცული ტერიტორიების საზღვარზე ან მათ სიახლოვეს არ მდებარეობს. ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია -თბილისის ეროვნული პარკი- 17.34 კმ-ში მდებარეობს (პირდაპირი მანძილი).

წყალმომარაგება-წყალარინების ქსელის შეთანხმებული პროექტის მიხედვით, განხორციელდება საპროექტო ტერიტორიის საკანალიზაციო სისტემით დაქსელვა და ცენტრალურ სისტემასთან დაკავშირება ან თითოეული მიწის მესაკუთრის ტერიტორიაზე ცალ-ცალკე მოეწყობა ბიოტუალეტები ევროკავშირის სტანდარტებისა და ნორმების გათვალისწინებით (ბიოტუალეტების მოწყობა თითოეული მესაკუთრის ვალდებულება იქნება).

სატრანსპორტო ნაკადებზე ჩატარებული კვლევებისა და მათი ანალიზის საფუძველზე გამოიკვეთა საკითხი, რომ მგზავთა გადაყვანის დეფიციტის შესავსებად მოხდეს საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაზრდა.

პროექტის განხორციელებისას წარმოქმნილი ყველა სახის ნარჩენების მართვა განხორციელდება ნარჩენების მართის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე კანონქვემდებარე აქტების შესაბამისად. სამუშაოების განხორციელებისას ადგილი ექნება სხვადასხვა კატეგორიისა და სხვადასხვა რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნას. სამუშაოების განხორციელებისას მოსალოდნელია საყოფაცხოვრებო, შესაფუთი მასალების, სამშენებლო და შესაძლოა მცირე რაოდენობით სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. ნარჩენების მართვის კოდექსის 21-ე მუხლის 51 პუნქტის თანახმად ინერტული ნარჩენები, რომლებიც გამოსადეგია ამოვსების ოპერაციებისთვის ან მშენებლობის მიზნებისთვის, შესაძლებელია არ განთავსდეს ნაგავსაყრელზე, თუ ისინი, სახელმწიფო ან მუნიციპალიტეტის ორგანოსთან შეთანხმებით, ამოვსებითი ოპერაციებისთვის ან პროექტით გათვალისწინებული მშენებლობის მიზნებისთვის იქნება გამოყენებული. აღნიშნულის შესაბამისად პროექტის განხორციელებისას წარმოქმნილი მსგავსი ტიპის ნარჩენების მართვა შეიძლება განხორციელდეს მსგავსი გზებით.

საპროექტო ტერიტორიაზე ბუნებრივი მემკვიდრეობის (მათ შორის მოქმედი და გეგმარებითი)

დაცული ტერიტორიები და ბუნების ძეგლები/ბუნებრივი ობიექტები (ჭაობი, ტორფნარი, დიუნი და მსგ.) არ გვხვდება. გეგმარებითი ერთეული არ მდებარეობს არქეოლოგიური დაცვის ზონებში, აღნიშნულ ტერიტორიაზე არ გამოვლენილა ღირებული მატერიალური და არამატერიალური ობიექტები.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ ქალაქ თბილისში, სოფელ შინდისში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.02.11.765) ინდივიდუალური ერთბინიანი სააგარაკე საცხოვრებელი სახლების განაშენიანებით გათვალისწინებული სამუშაოების განხორციელებით გამოწვეული ნეგატიური ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მნიშვნელოვან რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება და სწორი გარემოსდაცვითი მართვის პირობებში შესაძლებელი იქნება ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება/აღმოფხვრა.

# 10 დანართი 1 „ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს“ წერილი



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



წერილის ნომერი: 16-01231512381  
თარიღი: 31/05/2023

ადრესატი: მარიამ კლდერაძე  
პირადი ნომერი: 01008050596  
მისამართი: საქართველო, ქალაქი თბილისი, ქობულეთის ქუჩა, N 3-15, ბინა 97

ქალბატონო მარიამ,

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტომ განიხილა თქვენი 2023 წლის 25 მაისის N0123145845-67 (N0123117666-67, N01230681596-67, N01230303495-67) განცხადება, რომლითაც ითხოვთ ქ. ქალაქი თბილისი, სოფელი შინდისი (№81.02.11.765) სააგარაკე საცხოვრებელი სახლების განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების დამტკიცებას.

გაცნობებთ, რომ „ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების დამტკიცების შესახებ“ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის №14-39 დადგენილების მე-3 მუხლის მე-2, მე-3 პუნქტის თანახმად, ქალაქ თბილისის ტერიტორიების განაშენიანებელი ტერიტორიების ათვისება დაიშვება, მხოლოდ განაშენიანებული ტერიტორიების ქალაქგანვითარების პოტენციალის ამოწურვის ან/და საზოგადოებრივი ინტერესებიდან გამომდინარე, საქართველოს კანონმდებლობითა და განაშენიანების რეგულირების წესებით განსაზღვრული პროცედურებით მიღებული ქალაქთმშენებლობითი დოკუმენტებით. განაშენიანების რეგულირების წესებით დაშვებული ნებისმიერი ფორმით გამოყენება და განაშენიანება დასაშვებია მხოლოდ იმ შემთხვევებში, თუ ტერიტორიები უზრუნველყოფილია სათანადო საინჟინრო და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურით. ამავე მუხლის მე-4 პუნქტის შესაბამისად, განაშენიანებული ტერიტორიების ქალაქთმშენებლობითი განვითარება (რაციონალიზაცია, ინტენსივობის-სიმჭიდროვის ზრდა) დასაშვებია, მხოლოდ არსებული საინჟინრო და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის დოკუმენტურად დადასტურებული შესაბამისობის ან გაუმჯობესების პირობებში. ასევე „დედაქალაქის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის დამტკიცების შესახებ“ ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2019 წლის 15 მარტის N39-18 დადგენილებით დამტკიცებული გენერალური გეგმის მიხედვით ტერიტორიაზე ვრცელდება სარეკრეაციო ზონა (რზ).

ამასთანავე, გაცნობებთ, რომ განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების შემუშავებისათვის წინასაპროექტო კვლევის შემადგენლობა განისაზღვრება ტექნიკური რეგლამენტის - დასახლებათა ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების ძირითადი დებულებების დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №59 დადგენილების (შემდგომში განაშენიანების ძირითადი დებულებები) 22-ე მუხლით და „ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების დამტკიცების შესახებ“ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის №14-39 დადგენილებით დამტკიცებული ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების (შემდგომში განაშენიანების რეგულირების წესები) მე-8 მუხლის და მე-19 მუხლის თანახმად. აღნიშნულის შესაბამისად დაგიდგინდათ ხარვეზები. შესაბამისად, წარმოსადგენია შემდეგი დოკუმენტაცია:

### ძირითადი შენიშვნები:

- საპროექტო არეალი შეადგენს 10 კექტარზე მეტი განაშენიანების ფართობის მქონე ურბანული განვითარების პროექტს, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ II დანართით გათვალისწინებული საქმიანობისთვის ზორციელდება სკრინინგის პროცედურა, აუცილებელია მიმართოთ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს აღნიშნული სკრინინგის პროცედურისთვის, რათა მის საფუძველზე დადგინდეს გზშ-ს დოკუმენტის აუცილებლობა.
- „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-8 მუხლის 3<sup>3</sup>; 3<sup>4</sup>; 11<sup>1</sup>; 11<sup>2</sup>; 12; 13; 14; 15 პუნქტების გათვალისწინებით, განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების

დამუშავების ეტაპზე, წარმოსადგენია წყალმომარაგების ლიცენზიანტის მიერ გაცემული წერილობითი პოზიცია საპროექტო ტერიტორიაზე სასმელი წყლის წყალმომარაგებისა და წყალარინების სისტემასთან დაკავშირებით.

საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის 83-ე მუხლის თანახმად, თუ განმცხადებელი ადმინისტრაციულ ორგანოს არ წარუდგენს კანონით ან მის საფუძველზე გამოცემული კანონქვემდებარე აქტით გათვალისწინებულ რაიმე დოკუმენტს ან სხვა ინფორმაციას, რაც აუცილებელია საქმის გადაწყვეტისთვის, ადმინისტრაციული ორგანო განმცხადებელს განუსაზღვრავს ვადას, რომლის განმავლობაშიც მან უნდა წარადგინოს დამატებითი დოკუმენტი ან ინფორმაცია. დოკუმენტაციის/ინფორმაციის წარმოსადგენად თქვენ გეძლევათ გადაწყვეტილების ოფიციალური წესით გაცნობიდან 30 დღე. გაითვალისწინეთ, თქვენი მხრიდან კვლავ არასრულყოფილი და ხარვეზების შემცველი დოკუმენტაციის წარმოდგენის შემთხვევაში, აღნიშნული განცხადება დარჩება განუხილველი.

წინამდებარე შუალედური გადაწყვეტილება დამოუკიდებლად არ წარმოშობს სამართლებრივ შედეგს, მისი გასაჩივრება შესაძლებელია საბოლოო გადაწყვეტილებასთან ერთად. განცხადების განუხილველად დატოვების შესახებ გადაწყვეტილების გასაჩივრება შესაძლებელია, ოფიციალური გაცნობიდან ერთი თვის ვადაში, ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერთან (მისამართი: ქალაქი თბილისი, უ. შარტავას ქ. №7) საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

- თქვენი საკითხი გადავზავნილია ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს, საგზაო მოძრაობის დაგეგმვის და ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურში, რომლის პოზიციის მოსვლისთანავე გეცნობებათ დამატებით;

ვიქტორ წილოსანი

სააგენტოს უფროსი

გამოყენებულია კვალიფიციური  
ელექტრონული ხელმოწერა/  
ელექტრონული შტამპი

