



შპს „ჯეო დეველოპმენტი“

ქ. თბილისში, სოფ. ზურგოვანას ტერიტორიაზე მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტი

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი
შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი: ზ. მგალობლიშვილი

თბილისი 2019

GAMMA Consulting Ltd. 19th. Guramishvili av, 0192, Tbilisi, Georgia
Tel: +(995 32) 260 44 33 +(995 32) 260 15 27 E-mail: gamma@gamma.ge
www.gamma.ge; www.facebook.com/gammaconsultingGeorgia

შპს „გამა კონსალტინგი“

სარჩევი

1	შესავალი.....	3
2	დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა	4
2.1	მრავალფუნქციური განაშენიანების საპროექტო ინფრასტრუქტურა.....	12
2.1.1	წყალმომარაგება და კანალიზაცია.....	12
2.1.2	ელექტრომომარაგება	14
2.1.3	სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა	15
2.1.4	გაზმომარაგება.....	16
2.2	მშენებლობის ორგანიზაცია.....	17
2.2.1	კომუნიკაცია	19
3	ინფორმაცია საქმიანობის განსახორციელებელი ადგილის შესახებ - გარემოს ფონური მდგომარეობა.....	19
3.1	ატმოსფერული ჰაერი და ხმაურის გავრცელება.....	19
3.2	გეოლოგიური გარემო	20
3.3	ბიოლოგიური გარემო.....	21
3.4	ნარჩენები.....	29
3.5	ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება	29
3.6	ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე	33
4	დაგეგმილი საქმიანობით მოსალოდნელი გარემოზე ზემოქმედება	33
5	მოკლე რეზიუმე	36
6	დანართები	37

1 შესავალი

დაგეგმილი საქმიანობა გულისხმობს ქ. თბილისში, სოფ. ზურგოვანაში მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობას და ექსპლუატაციას. პროექტის მიხედვით იგეგმება საშუალო ინტენსივობის მრავალბინიანი და ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების, სპორტული მოედნების და საცურაო აუზის მოწყობა. საპროექტო ტერიტორიის საერთო ფართი არის - 11,83 ჰა.

საქართველოს კანონის „საქართველოს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს, მე-2 დანართის მე-9 პუნქტის მიხედვით დაგეგმილი საქმიანობა ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას.

წინამდებარე ანგარიში მომზადებულია „საქართველოს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის მოთხოვნების გათვალისწინებით და წარმოადგენს 11,83 ჰა მიწის ფართობზე მოსაწყობი მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტის სკრინინგის განაცხადის ძირითად დანართს.

პროექტს ახორციელებს შპს „ჯეო დეველოპმენტი“, ხოლო სკრინინგის ანგარიში მომზადებულია შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ. საკონსულტაციო და საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილი 1.1.

ცხრილი 1.1. საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „ჯეო დეველოპმენტი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	საქართველო, თბილისი, ვაკის რაიონი, გაზაფხულის ქ., №18
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. თბილისი, დიდი დილომი, სოფ. ზურგოვანა
საქმიანობის სახე	მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობა და ექსპლუატაცია
შპს „ჯეო დეველოპმენტი“-ს მონაცემები	
საიდენტიფიკაციო კოდი	405241867
ელექტრონული ფოსტა	vmaisuradze@gig.ge
საკონტაქტო პირი	ვასილ მაისურაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	551 11 22 22
საკონსულტაციო კომპანია:	
შპს „გამა კონსალტინგი“-ს დირექტორი	ზ. მაგალობლიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	2 61 44 34; 2 60 15 27

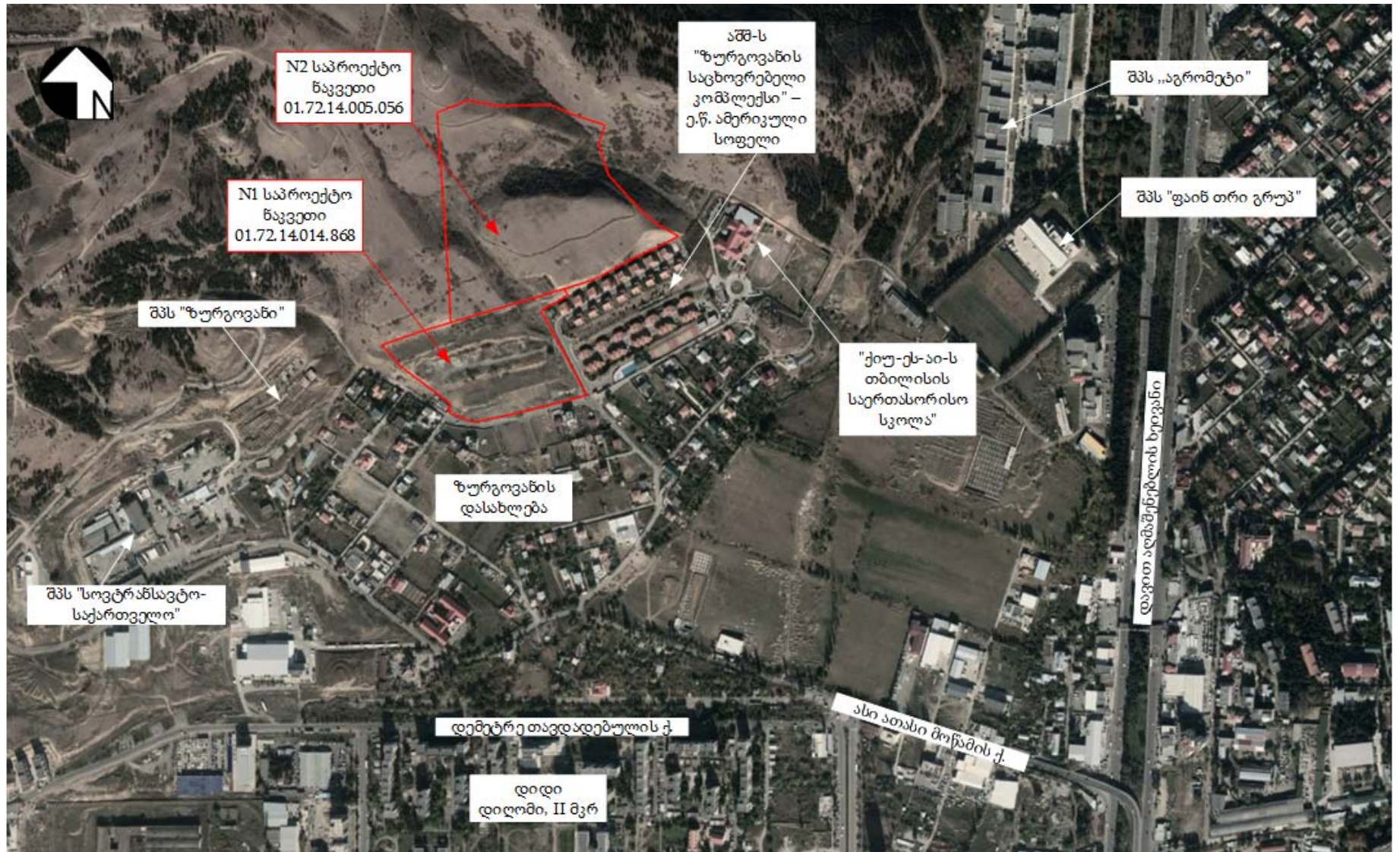
2 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, დიდი დიდმის ჩრდილოეთით, სოფ. ზურგოვანას ტერიტორიაზე ე.წ. „ამერიკული სოფლის“ მიმდებარედ. საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა მოცემულია სურათზე 2.1. მიწის ნაკვეთების საკადასტრო კოდებია - 01.72.14.014.868, 01.72.14.005.056, ხოლო საერთო ფართი 11,83 ჰა, საპროექტო ტერიტორიის კუთხეთა წვეროს კოორდინატები მოცემულია ცხრილში 2.1 წინამდებარე თავში საპროექტო ტერიტორიის უკეთ აღსაქმელად ორივე მიწის ნაკვეთს განვიხილავთ ცალ-ცალკე, პირობითად 1 (01.72.14.014.868) და მე-2 (01.72.14.005.056) ნაკვეთად. მიწის ნაკვეთების დღევანდელი ფაქტიური მდგომარეობით შემოღობილი არ არის და დაუცველია, რის გამოც გარკვეულ ადგილებზე მოსაზღვრე მთავარი ქუჩის მახლობლად (თორნიკე ერისთავის ქუჩა) დაყრილია სამშენებლო ნაგავი და სხვადასხვა ტიპის ნარჩენები.

ცხრილი 2.1. საპროექტო ტერიტორიის მიახლოებითი GPS კოორდინატები UTM სისტემაში

N	X	Y	N	X	Y
1	479817	4627710	4	480073	4628155
2	479717	4627813	5	480188	4627985
3	479819	4628166	6	4627732	4627732

სურათი 2.2 სიტუაციური სქემა



პირველი მიწის ნაკვეთის დღევანდელი მდგომარეობით არის განაშენიანებული, რომელიც დაფარულია დაბალი ღირებულების ჰუმუსოვანი ფენით. განსახილველი ტერიტორია გასულ წლებში სავარაუდოდ განთავსებული იყო სხვადასხვა სამომსახურეო საქმიანობისთვის, რაზეც მეტყველებს ადგილზე შემორჩენილი მცირე შენობა-ნაგებობების ფუნდამენტები და ბეტონ-კონსტრუქციების ფრაგმენტები. ამავე ტერიტორიაზე აგრეთვე შემორჩენილია საავტომობილო გზის ასფალტბეტონის საფარის ფრაგმენტები, რაც მიუთითებს გასულ წლებში გარკვეული ფუნქციური დანიშნულების გზის არსებობაზე.

მეორე მიწის ნაკვეთი მდებარეობს ე.წ. „ამერიკული სოფლის“ ჩრდილოეთით. აღიშნული ტერიტორიაც, პირველი მონაკვეთის მსგავსად ძირითადად წარმოდგენილია დაბალი ღირებულების ჰუმუსოვანი ფენით, სადაც გვხვდება ეკლიანი ძეძვის, შავჯაგას ხე-ბუჩქოვანი მცენარეები. ორივე მონაკვეთის მწვანე ნარგავების უდიდესი ნაწილი დეგრადირებულია და გადასულია ხმობად სტადიაში, მათგან არიან ზეხმელი ეგზემპლარებიც.

ფუნქციონალური გადანაწილება ორივე ნაკვეთისთვის იქნება შემდეგი:

- მშენებლობის ეტაპზე პირველი მონაკვეთი გამოყენებული იქნება მცირე სამშენებლო ინფრასტრუქტურის განთავსებისათვის, სადაც მოხდება სამშენებლო მასალების დროებითი დასაწყობება, ასევე სატრანსპორტო საშუალებების სადგომად, ხოლო ექსპლუატაციის ეტაპზე მოწყობა მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლები (4 სართულიანი);
- მეორე მონაკვეთზე მოეწყობა სააგარაკე-დასასვენებელი საცხოვრებელი სახლები და სარეკრეაციო ზონა (იხ. გენ-გეგმა სურათზე 2.6).

საპროექტო ტერიტორიას სამხრეთ-აღმოსავლეთის მხრიდან უშუალოდ ესაზღვრება ე.წ. „ამერიკული სოფლის“ ტერიტორია, რომელიც შემოფარგლულია კაპიტალური ტიპის გამჭვირვალე მესერიტ (რკინა-ბეტონის ფუნდამენტი და ლითონის კონსტრუქციები). ამ ტერიტორიაზე განთავსებულია დაცვის საგუმბაგები და ემსახურება სათანადო პერსონალი.

სამხრეთისა და სამხრეთ-დასავლეთის მხრიდან საპროექტო ტერიტორიას ესაზღვრება მოქმედი საავტომობილო გზა - თორნიკე ერისთავის ქუჩა, რომელიც ცენტრალურ მისასვლელს წარმოადგენს ადგილობრივი დასახლებებისათვის და არსებული განაშენიანების ზონისათვის. ამ ქუჩის გასწვრივ უმეტესად სამხრეთით და სამხრეთ აღმოსავლეთით განლაგებულია კერძო ტიპის დასახლებები და მშენებარე ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლები.

ჩრდილოეთის მხრიდან საპროექტო ტერიტორიას მუხათგვერდის გორა ესაზღვრება. ეს უკანასკნელი წარმოადგენს ყველაზე მაღალ წერტილს საპროექტო ობიექტის მომიჯნავე ტერიტორიების ზონაში.

საპროექტო ტერიტორიამდე ძირითად მისასვლელ გზას წარმოადგენს მუხათგვერდის ქუჩა, საიდანაც თავისუფლების ქუჩით უკავშირდებით თორნიკე ერისთავის ქუჩას. ხსენებულ გზას თავისი გეომეტრიული პარამეტრებიდან და საფარის სტრუქტურული ელემენტებიდან გამომდინარე შეუძლია 700 ერთეული მსუბუქი ავტომანქანის გატარება ერთ საათში. ასეთ პირობებში დაცულია მოძრაობის სიჩქარე და უსაფრთხოების პირობები. არსებული საგზაო ინფრასტრუქტურის გათვალისწინებით დაგეგმილი საქმიანობა არ გულისხმობს ადგილზე მისასვლელად ახალი გზების მოწყობა, მოეწყობა მხოლოდ შიდა ტერიტორიაზე გადასადგილებელი გზები.

დაგეგმილი საქმიანობა როგორც ზემოთ აღინიშნა გულისხმობს, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების, (სააგარაკე-დასასვენებელი საცხოვრებელი) სახლების დაგეგმარებას. მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის ქვედა და მიწისპირა სართულებზე გათვალისწინებულია შენობის შესასვლელი ლობი, ავტოსადგომები და დამხმარე ოთახები საინჟინრო დანადგარებისთვის. თვითონ საპროექტო არეალის მკვეთრი რელიეფის მახასიათებლებიდან გამომდინარე მრავალბინიან ერთეულებში გაჩნდება მიწისქვეშა და

მიწისპირა სართულები, რომლებიც მიიღებენ არასრულ ან ნაწილობრივ მიწისქვეშა სივრცის იერსახეს. სპორტულ-გამაჯანსაღებელი ფუნქციის ორგანიზებისთვის გათვალისწინებულია ღია საცურაო აუზის მოწყობა, რომელიც იფუნქციონირებს უშუალოდ დასაგეგმარებელი კომპლექსის მობინადრეთათვის (გენ-გეგმა იხილეთ ნახაზზე 2.6), ასევე იგეგმება ტერიტორიის გამწვანებითი სამუშაოები (გენ-გეგმა იხ. სურათი 2.3). უნდა აღინიშნოს რომ უშუალოდ და სამშენებლო სამუშაოები არ გულისხმობს ფერდი მოჭრად, შენობა-ნაგებობების განთავსება მოხდება ფერდის დახრილობის გათვალისწინებით.

დაგეგმილი საქმიანობა გულისხმობს გამწვანებით (დენდროლოგიურ) სამუშაოებს. საპროექტო ტერიტორიის შესწავლის შედეგად გამოიკვეთა ის პრინციპები, რის მიხედვითაც მოხდა მიწის ნაკვეთის დენდროლოგიური პროექტის მომზადება (ლანდშაფტის კონცეფცია იხ. სურათზე 2.3).

- რთული რელიეფი, განსაკუთრებით ზედა ნაკვეთზე მოითხოვს ისეთი მცენარეების შერჩევას, რომლის ფესვებიც ეფექტურად შეაჩერებენ ნიადაგის ბუნებრივ ეროზიას. მცენარეების შერჩევის ერთ-ერთი კრიტერიუმი ნიადაგის სწრაფად დაფარვაა;
- **კლიმატი**- საპროექტო არეალის და არსებული სტიქიურად გამრავლებული მცენარეების დათვალერებისას შედეგად დადგინდა რომ, ტერიტორია გაუდაბნოების და ხშირი ქანების არსებობის ნიშნებს ატარებ. შესაბამისად ქარსაცავი ზოლის შექმნა გაბატონებული ქანების მიმართულების გზაზე შეამცირებს და შეასუსტებს ქარის სიმძლავრეს მიდამოებში, რაც უფრო კომფორტულს გახდის ადამიანის ცხოვრებას ტერიტორიაზე;
- **ნიადაგი** - ტერიტორიის ნიადაგი და ზედაპირი დეგრადირებულია; ტერიტორია დაბინძურებულია სამშენებლო ნაგვით და ნარჩენებით, ფართობის საკმაოდ დიდი წარმოდგენილია ამორტიზებული ბეტონის საფარით. მცენარეების დასარგავად აუცილებელი იქნება გამდიდრებული მიწის ნაზავის შეტანა უშუალოდ დასარგავ ორმოებში.

ტერიტორიაზე შესწავლილ იქნება მწვანე საფარის მდგომარეობა, რა დროსაც N1 ნაკვეთზე აღირიცხა 191 მცენარე. უზანზე დათვლილი მცენარეებიდან, რომლებიც უშუალოდ მშენებლობას უშლიან ხელს არის 133, აქედან 130 გადაირგვება და 3 მოიჭრება.

N2 ნაკვეთზე აღრიცხულია 1082 მცენარე. მათ შორის სამშენებლო სამუშაოების ხელს უშლის 411 მცენარე, საიდანაც 382 გადაირგვება 29 კი მოიჭრება.

შერჩეული ლანდშაფტის კონცეფცია ეყრდნობა მდგრადი ლანდშაფტის პრინციპს. ძირითადი ამოცანა არის შექმნას ლანდშაფტური არეალი, სადაც განლაგდება ხე-ბუჩქები და სხვა მცენარეების მხატვრული სივრცითი კომპოზიცია, რომელიც დეკორატიული იქნება ყველა სეზონზე. ამასთან ხელი შეეწყობა ეკოსისტემის შექმნას, ერთგვარი მიკროკლიმატის ჩამოყალიბებას, რომელიც სასარგებლო ინება, როგორც მომავალი ბინადრების ასევე ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებას და განვითარებას. საერთო კონცეფციაში აქტიურად იქნება შემოტანილი მდგრადი ლანდშაფტის - ვერტიკალური გამწვანება, როგორც კედლებზე ასევე სხვა არქიტექტურულ დეტალებზე.

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში იგეგმება მნიშვნელოვანი გამწვანებითი სამუშაოები, რომელიც მომზადებულია ლანდშაფტის არქიტექტორის მიერ. ტერიტორიაზე დაირგვება ისეთი მცენარეები, როგორც არის (მცენარეების ფოტომასალა მოცემულია დაბლა): ჟასმინი, პახისანდრა, ვინკა, სურო, დეკორატიული მცენარეები, ხე-სუსტი, ზეთისხილი, ფოთლოვანი ხეები- წითელფოთოლა მუხა, ამერიკული რცხილა, გინგკო ბილობა, ცაცხვი, ალციბია, წიწვოვანი ხეები - სოჭი, ნაძვი, დასავლეთის ტუია, ორნამენტული ბალახი - მისკანტუსი, ფესტუკა, პამპასის ბალახი, კალმაგროსტისი, სედუმი, პენისტეტუმი, კარექსი, ფერდობის მცენარეები - ეონიმუს ალატუსი, ვარდის სახეობები, იაპონური კომში, ფორზიცია, გართხმული ღვია, ფორჩუნის ეონიმუსი, ჩიტავაშლა, მრავალწლიანები - ლავანდა, პეროვსკაია, ახილეა, როზმარინი,

სანტოლინი, ვარდი, ასკილი, პირაპანტა, ნიადაგის მცენარეები - კრაზანა, სედუმი, ნიადაგსაფარი ვარდი, აიუგა, თიმური (ქონდარი).



სურათი 2.3 საპროექტო ლანდშაფტის კონცეფცია



სურათი 2.4 საპროექტო შენობა-ნაგებობების ესკიზები



სურათი 2.5 საპროექტო ტერიტორიის ზოგადი ხედები



სურათი 2.6 გენ-გეგმა



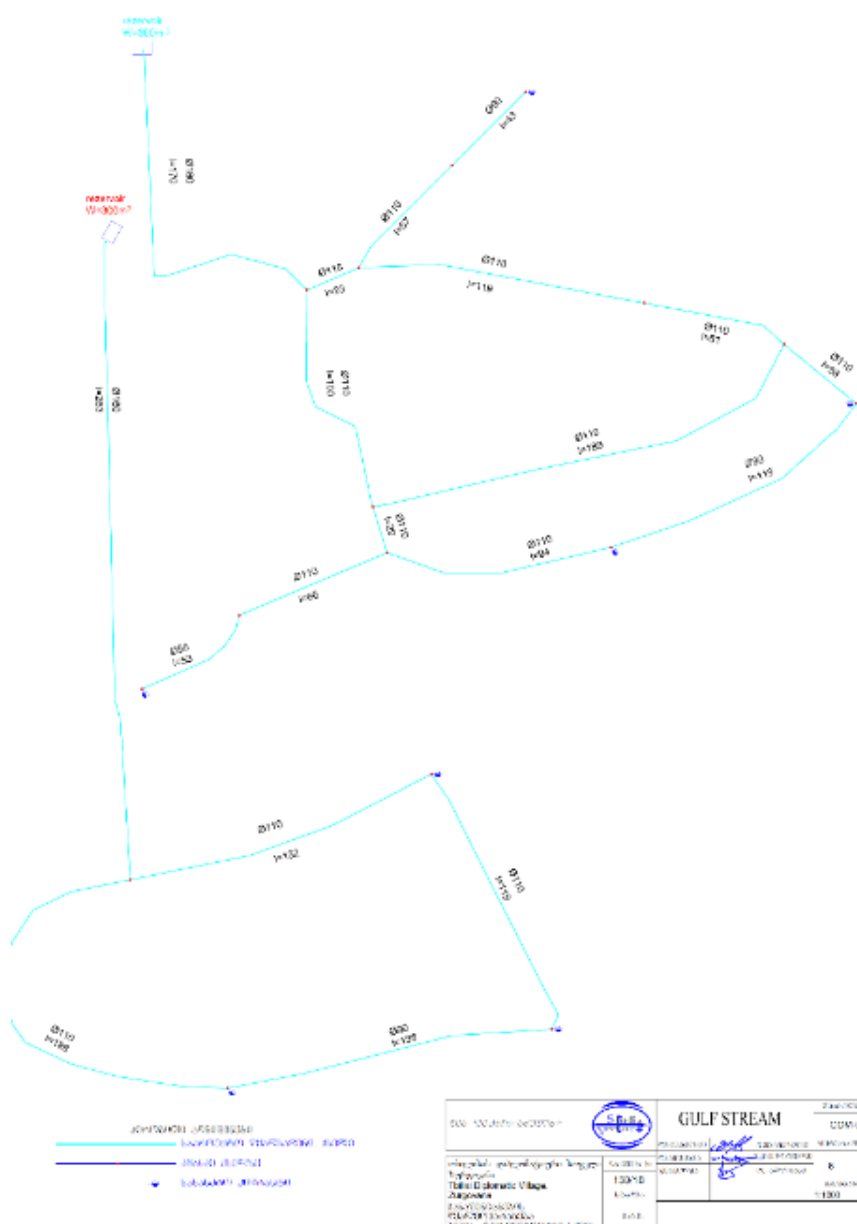
2.1 მრავალფუნქციური განაშენიანების საპროექტო ინფრასტრუქტურა

2.1.1 წყალმომარაგება და კანალიზაცია

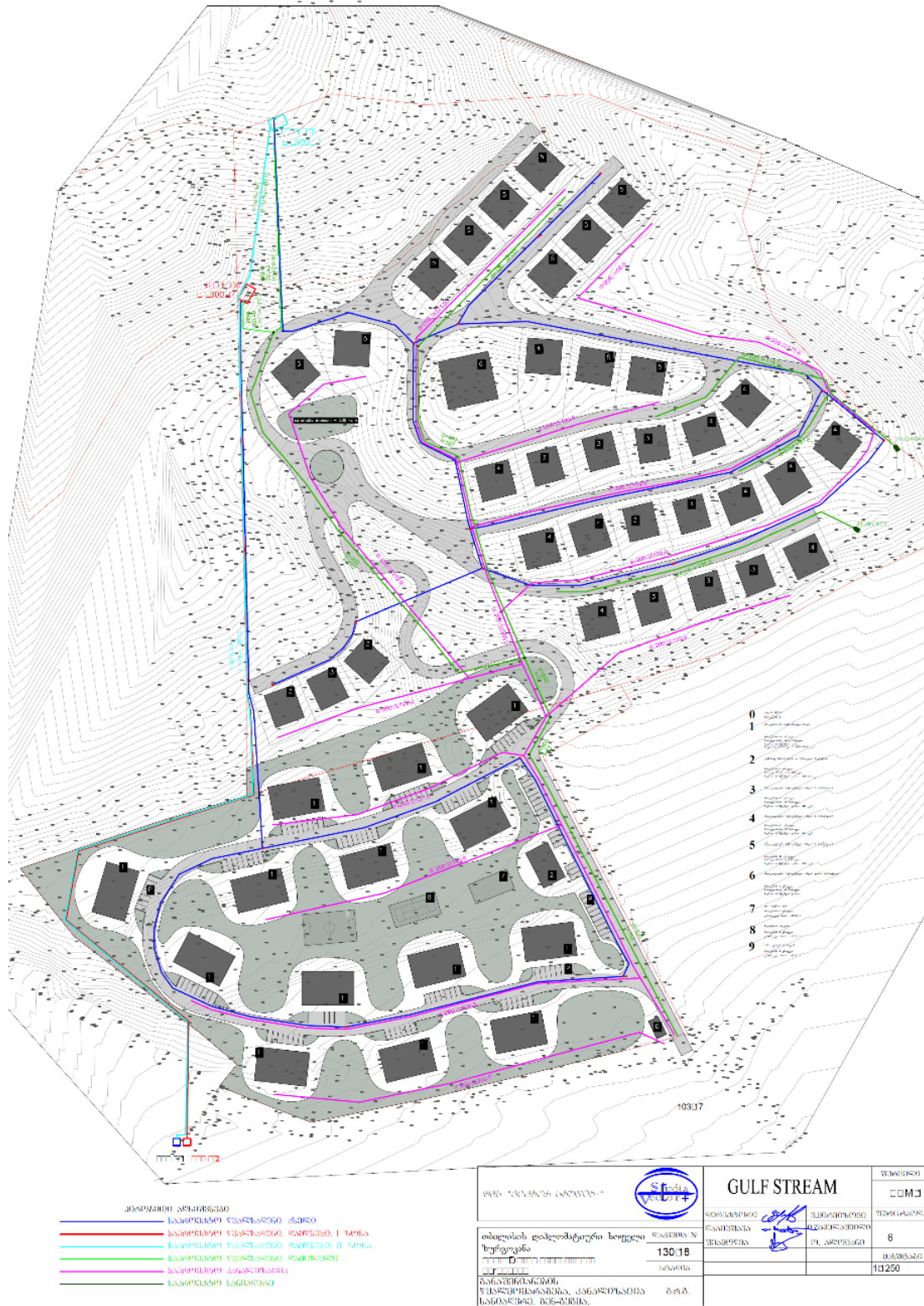
დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში წყალმომარაგება - კანალიზაციის ხარჯები გაანგარიშებულია ორი ნორმატიული დოკუმენტის - СНиП 2.04.02.-84* გარე ქსელები და СНиП 2.04.02.-85* შიდა ქსელების მიხედვით.

წყალმომარაგება გათვლილია 1750 ადამიანზე, რა დროსაც $Q=525$ მ³/დღ. ღამ. პროექტის მიხედვით წყალმომარაგების სისტემა დაყოფილია ორ ზონად, თითოეულ ზონაში მოეწყობა ინდივიდუალური (მოცულობით 300 მ³) რეზერვუარი. ერთი ზონის სადღეღამისო საშუალო ხარჯია 262,5 მ³/დღ.ღამ. წყალსადენის ქსელის გეგმა იხილეთ ნახაზზე 2.1.1.1. წყალსადენ-კანალიზაციის გარე ქსელის დაპროექტება მოხდება GWP-ის ტექნიკური პირობების შესაბამისად, სადაც მითითებული იქნება ჩართვის წერტილები და მახასიათებლები. რაც შეეხება სანიაღვრე წყლებს, ის ჩართული იქნება შპს „თბილსერვის ჯგუფი“-ს არსებულ ქსელში.

ნახაზი 2.1.1.1. წყალმომარაგების გეგმა



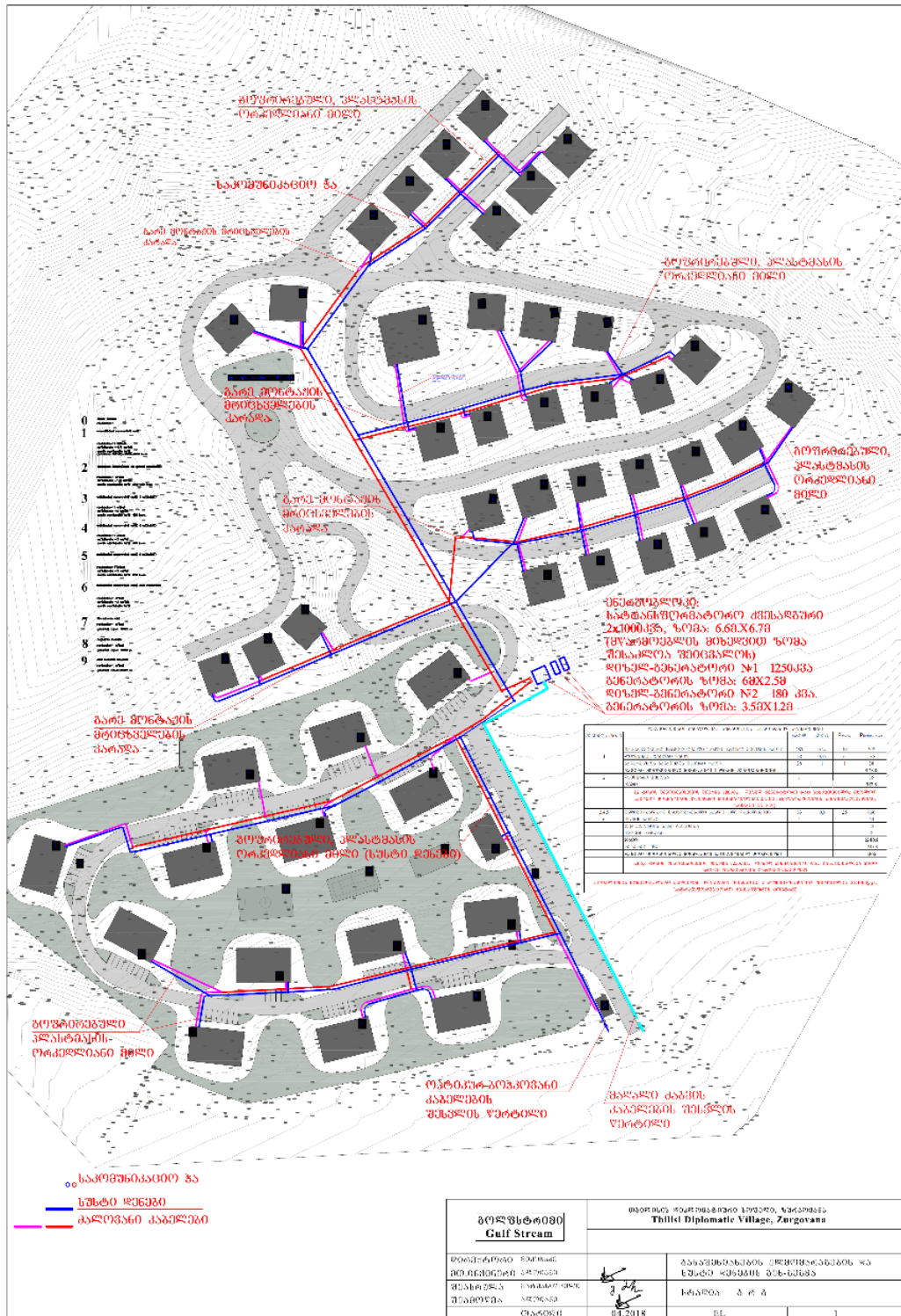
ნახაზი 2.1.1.2 წყალმომარაგება, კანალიზაცია და სანიაღვრე წყლების გენ-გეგმა



2.1.2 ელექტრომომარაგება

საპროექტო ტერიტორიაზე ელ. ენერგიით მომარაგება მოხდება ქალაქის მომარაგების ქსელებიდან. გენ-გეგმა იხილეთ ნახაზზე 2.1.2.1

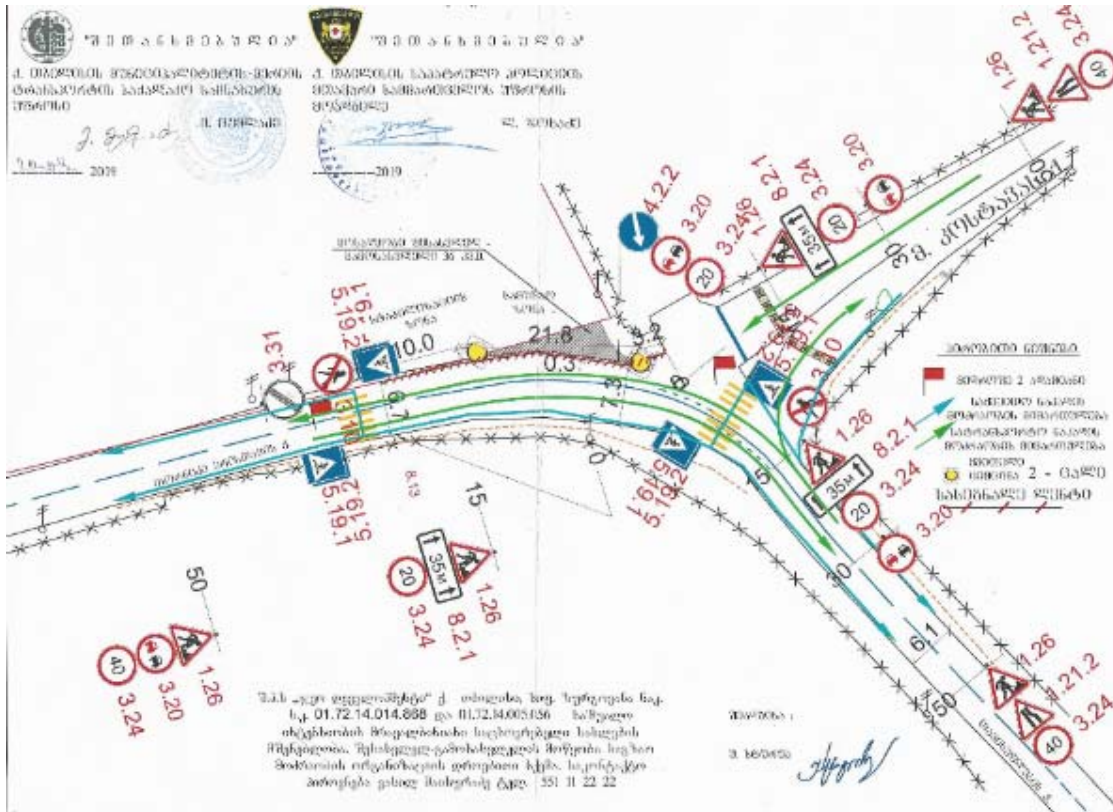
ნახაზი 2.1.2 ელ. ენერგიით ტერიტორიის მომარაგების სქემა



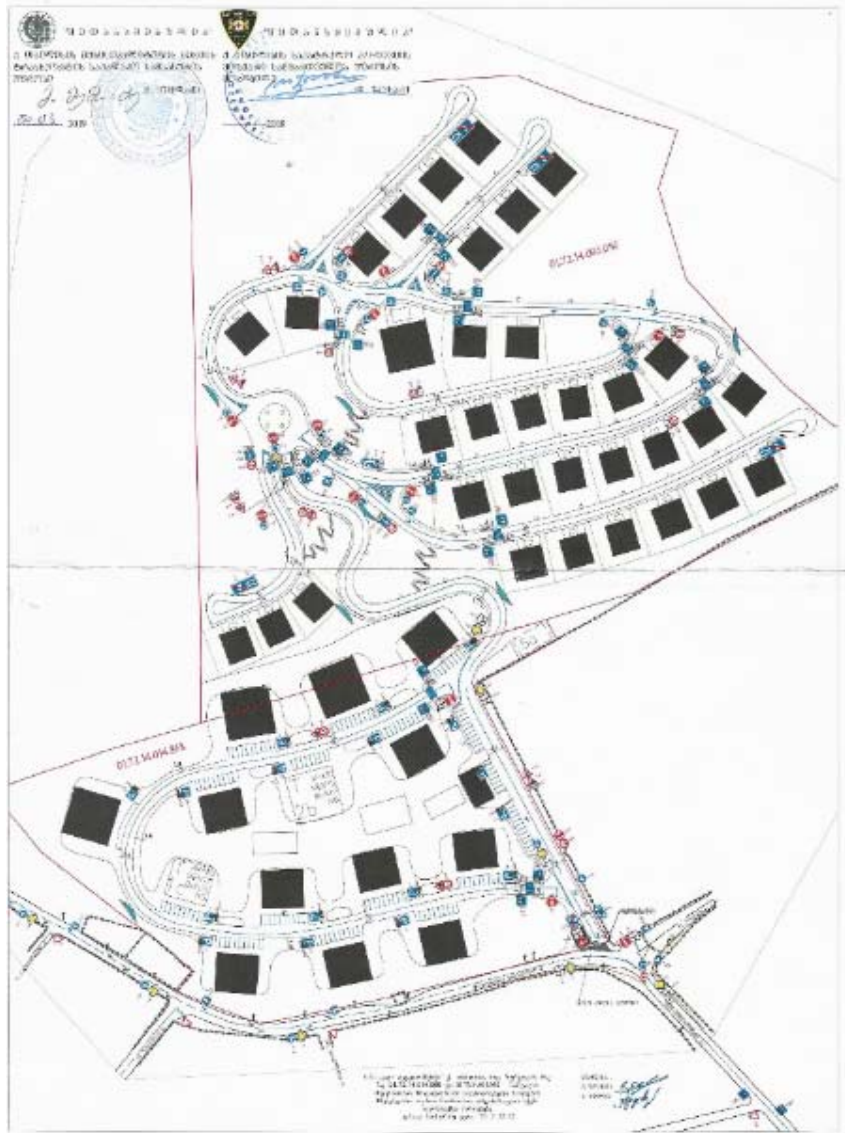
2.1.3 სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში შპს „ჯეო დეველოპმენტი“-ს ქ. თბილისის საპატრულო პოლიციის სამმართველოსთან შეთანხმებით დაგეგმილი აქვს საგზაო მოძრაობის დროებითი სქემები მშენებლობის ეტაპისთვის (იხ. სურათი 2.1.3.1). საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია დაიცვას აღნიშნული სქემა, რათა მაქსიმალურად იქნეს გამორიცხული, სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებით, როგორც მოსახლეობის შეწუხების და უსაფრთხოების რისკები, ასევე უშუალოდ სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობით სხვა მანქანების გადაადგილების შეზღუდვა.

სურათი 2.1.3.1 საპატრულო პოლიციასთან შეთანხმებული სამშენებლო სამუშაოების დროებითი ორგანიზაციის სქემა



სურათი 2.1.3.2 უშუალოდ ტერიტორიაზე სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილების სქემა



უშუალოდ მრავალფუნქციური განაშენიანების პროექტის ექსპლუატაციის ეტაპზე, სატრანსპორტო ნაკადზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი, რადგან სპეციალისტების მიერ გათვლილი გზების გამტარუნარიანობა სრულიად აკმაყოფილებს, საპროექტო ტერიტორიაზე დასახლებული ადამიანების სავარაუდოს მანქანების რაოდენობას.

2.1.4 გაზომომარაგება

საპროექტო ტერიტორიის გაზიფიცირება და გაზომომარაგება მოხდება, მის მიმდებარედ არსებული გაზგამანაწილებელი ქსელიდან. გაზომომარაგება განხორციელდება მსგავსად ე.წ „ამერიკული სოფლის“.

2.2 მშენებლობის ორგანიზაცია

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში შესასრულებელი სამუშაოები შესრულებული იქნება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- ტერიტორიის დასუფთავება არსებული სამშენებლო ნარჩენებისაგან ;
- საპროექტო ტერიტორიის დაყოფა საცხოვრებელ და სარეკრეაციო ზონებად, შიდა სამშენებლო დროებითი გზების მოწყობა;
- დროებითი საოფისე და სამშენებლო ინფრასტრუქტურის (სამშენებლო მასალების საწყობები, ტექნიკის სადგომები) მოწყობა;
- სამშენებლო მოედნებზე არსებული მცენარეული საფარის გადარგვა და გამხმარი ეგზემპლიარების მოჭრა, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და დასაწყობება;
- მიწის სამუშაოების შესრულება და ფუჭი ქანების განთავსება ქალაქის სამშენებლო ნარჩენების პოლიგონზე;
- შენობა-ნაგებობების, სარეკრეაციო ზონების და სხვა სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების შესრულება;
- გამწვანების სამუშაოების შესრულება
- მშენებლობის დემობილიზაცია ტერიტორიის დასუფთავება და სარეკულტივაციო სამუშაოების შესრულება.

საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის და საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით სამშენებლო ინფრასტრუქტურის შემადგენლობაში გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა და ხმაურის გავრცელება, საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა და სხვა) ისეთი მაღალი რიკის ობიექტები როგორცაა: ბეტონის კვანძის, ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქრო, საწვავის შესანახი რეზერვუარები გათვალისწინებული არ არის.

გამომდინარე აღნიშნულიდან გამომდინარე ტიპური სამშენებლო ბანაკის მოწყობა დაგეგმილი არ არის. ტერიტორიის ქვედა ნიშნულზე გამოყოფილ უბანზე (გეოგრაფიული კოორდინატები მოცემულია ცხრილში 2.2.1) განთავსდება სამშენებლო მასალების მოედანი, სადაც ასევე განთავსებული იქნება საოფისე, მუშათა დასასვენებელი და საკვების მისაღები კონტეინერული ტიპის შენობები.

ცხრილი 2.2.1 დროებითი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის მოსაწყობად შერჩეული ტერიტორიის მიახლოებითი გეოგრაფიული კოორდინატები

N	X	Y	N	X	Y
1	479953	4627779	3	479846	4627769
2	479825	4627766	4	479976	4627737

სურათი 2.2.2. სამშენებლო ინფრასტრუქტურის დასასაწყობებლად შერჩეული ტერიტორიის სქემა



საპროექტო ტერიტორია გამოირჩევა აგრო ლანდშაფტი, სადაც ნაყოფიერი ფენა გაიშვიათებული და ალაგ-ალაგ შესაძლოა შეგხვდეს 5-8 სმ, უნდა აღნიშნოს რომ სამშენებლო სამუშაოების დროს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და რეკულტივაცია განხორციელდება „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების მიხედვით. სამშენებლო ობიექტების ფუნდამენტის მოწყობის დროს ამოღებული გამოუსადეგარი გრუნტის გატანა მოხდება ქ. თბილისის სამშენებლო ნარჩენების პოლიგონზე, ნაწილი კი შესაძლოა გამოყენებული იყოს (თუ გრუნტი ამის საშუალებას მისცემს) შიდა სამოედნო გზების ვაკისის მოსაწყობად.

მრავალფუნქციური განაშენიანების პროექტის განხორციელებისათვის საჭირო დრო დაახლოებით იქნება 1,5-2 წელი, სადაც დასაქმებული იქნება დაახლოებით 70-80 ადამიანი.

სამშენებლო სამუშაოებისათვის გამოყენებული ტექნიკის სახეები და რაოდენობა მშენებლობის სხვადასხვა ეტაპზე იქნება სხვადასხვა. ქვემოთ მოცემულია ძირითადი ტექნიკის ჩამონათვალი, რომლებიც გამოყენებული იქნება მშენებლობის პერიოდში:

ცხრილი 2.2.3. ტექნიკის ჩამონათვალი რომელიც სავარაუდოდ გამოყენებული იქნება მშენებლობის პროცესში

N	ტექნიკის დასახლება	რაოდენობა
1	ბულდოზერი	2
2	ექსკავატორი	2
3	ბეტონმზიდი	3
4	ბეტონის მიმწოდებელი (ე.წ. წერო)	1
5	თვითმცლელი ავტომანქანა	3
6	სატვირთო ავტომანქანა	2
7	სატკეპნი აპარატი	1

2.2.1 კომუნიკაცია

სამშენებლო მოედნების ელექტრომომარაგება და წყალმომარაგება განხორციელდება ქალაქის ელექტრო მომარაგების ქსელებიდან, ხოლო ჩამდინარე წყლების დროებით ჩაშვება მოხდება ტერიტორიაზე არსებულ საკანალიზაციო კოლექტორში.

3 ინფორმაცია საქმიანობის განსახორციელებელი ადგილის შესახებ - გარემოს ფონური მდგომარეობა

დაგეგმილი საქმიანობის ხასიათის და მდებარეობის გათვალისწინებით წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშში არ არის განხილული გარემოს სხვადასხვა კომპონენტებზე ზემოქმედების შეფასება. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები და საფუძვლები იხილეთ ცხრილში 3.1.

ცხრილი 3.1

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
მიწის საკუთრება და გამოყენება	საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს შპს „ჯეო დეველოპმენტი“-ს საკუთრებას, ამიტომ მიწის საკუთრების და გამოყენების მიმართულებით ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.
დაცული ტერიტორიები	საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია თბილისის ეროვნული პარკი დაცვილებულია 2,7 კმ-ით, ხოლო ზურმუხტის ქსელის კანდიდატი უბანი „საგურამო“ (GE0000047) 5 კმ-ით. საპროექტო ტერიტორიიდან დიდი მანძილის დაშორების და დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, დაცული ტერიტორიების ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.
ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე	საპროექტო მოედნიდან უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი მდ. მტკვარი დაშორებულია დაახლოებით 2 კმ-ით, რაც მასზე ზემოქმედებას სრულიად გამორიცხავს.

3.1 ატმოსფერული ჰაერი და ხმაურის გავრცელება

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისის შედარებით ნაკლებად დასახლებულ მონაკვეთში, სადაც ხმაურის და ატმოსფერული ემისიების წარმომქმნელი სტაციონალური წყაროები ფაქტობრივად არ არის განლაგებული. განხილული ზემოქმედების გავლენის ქვეშ მოექცევა ძირითადად სოფ. ზურგოვანას მოსახლეობა განსაკუთრებით, ე. წ. „ამერიკულ სოფელ“-ში მცხოვრები მოქალაქეები, რადგან სამშენებლო მოედანთან ყველაზე ახლოს სწორედ ეს დასახლებაა.

უშუალოდ დაგეგმილი საქმიანობით გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება, როგორც ხმაურის ასევე ატმოსფეროში ემისიებთან დაკავშირებით იქნება დაბალი, რადგან ტერიტორიაზე არ იგეგმება ბეტონის კვანძი და სამსხვრევ დამხარისხებლის მოწყობა, საჭირო რაოდენობის ბეტონის ნაშაბი შემოტანილი იქნება მზა სახით. სამშენებლო სამუშაოები გაგრძელდება დაახლოებით 1,5-2 წელი, ადგილობრივი მოსახლეობის შეწუხების რიკების თავიდან არიდების მიზნით სამშენებლო სამუშაოები იქნება დროში გაწერილი, შესაბამისად საღამოს საათებში არ მოხდება სამშენებლო ოპერაციების განხორციელება.

საქმიანობის ხასიათის გათვალისწინებით ხმაური და ემისიები ძირითადად წარმოქმნილი იქნება საავტომობილო საშუალებების გადაადგილებით და უშუალოდ სამშენებლო სამუშაოებით. მშენებლობის ფაზაზე, განსაკუთრებით საყურადღებო იქნება ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის გავრცელება, რისთვისაც გატარდება შესაბამისი შემარბილებელი და

პრევენციული ღონისძიებები, კერძოდ: მშენებარე შენობების ფასადების დაფარვა სპეციალური საფარით, შიდა გზების და სამშენებლო მოედნების ზედაპირების წყლით დანამვა, ნაყარი ტვინების ტრანსპორტირება მხოლოდ სპეციალური საფარით დახურული მარის მქონე ავტომანქანებით, სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა და სხვა. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების და ხმაურის ზენორმატიული გავრცელების პრევენციული ღონისძიებების შესრულების ვალდებულება ხელშეკრულებით განესაზღვრება მშენებელ კონტრაქტორს.

ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ შესაბამისი პრევენციული და შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება, მშენებლობის ფაზაზე, არ იქნება მაღალი.

ექსპლუატაციის ფაზაზე, ხმაურის და ემისიების გავრცელების რისკები მინიმალურია, იგი დაკავშირებული იქნება უშუალოდ ტერიტორიაზე მცხოვრები და გადაადგილებული ადამიანების ყოველდღიურ საქმიანობასთან.

3.2 გეოლოგიური გარემო

გეომორფოლოგიურად ტერიტორია წარმოადგენს მუხათგვერდის ქედის სამხრეთ დაბოლოების ნაწილს, სამხრეთისკენ საერთო დახრის მქონე რელიეფით. შესრულებული ვიზუალური რეკონოსცირების და არსებითი საარქივო მასალების მონაცემების თანახმად, სამშენებლოდ გამოყოფილი ტერიტორია აგებულია ოლიგოცენის და ქვედა მიოცენის (P_3+N_1) ძირითადი ქანებით, რომლებიც უმთავრესად წარმოდგენილია მოყვითალო ფერის თხელშრებრივი არგილიტებით, თიხოვანი ქვიშაქვების 20-30 სმ-მდე სისქის იშვიათი შუაშრებებით. ტერიტორიის ჩრდილო ნაწილში ძირითადი ქანები გავრცელებულია ზედაპირთან ახლოს 0,5-1,5 მ-დან, ხოლო სამხრეთით და სამხრეთ-დასავლეთით ქანები იძირებიან და ვლინდებიან სავარაუდოდ 9-10 მ-დან.

ძირითადი ქანები ზედა ნაწილში, ზედაპირთან ახლოს ძლიერ გამოფიტულია, რომლის ხარისხი სიღრმის ზრდასთან ერთად მცირდება. აღწერილი ძირითადი ქანები ტერიტორიის ფარგლებში დაფარულია დელუვიური (dQ_v) გენეზისის თიხოვანი გრუნტებით, რომელი უმთავრესად წარმოდგენილია მოყვითალო ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის, თაბაშირიანი თიხებით, რომელთა სიმძლავრე ცვალებადობს 1,5-10 მ-ის ფარგლებში.

ტერიტორიების გეოლოგიურ ჭრილში, სამშენებლო თვისებების მიხედვით, ნაყარი გრუნტის (ფენა 1) ჩათვლელად, გამოიყოფა ოთხი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

- I სგე - თიხნარი მყარი კონსისტენციის (ფენა 2);
- II სგე - თიხნარი რბილპლასტიკური კონსისტენციის (ფენა 2);
- III სგე - თიხა მყარი კონსისტენციის (ფენა 3);
- IV სგე - ძირითადი ქანი - არგილიტები (ფენა 4).

საკვლევე ტერიტორიების გეოლოგიური აგებულებიდან და დასაპროექტებელი შენობების ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე, შენობების დაფუძნებისთვის გამოყენებული იქნება I, III და IV სგე-ის გრუნტები (ფენები 2, 3 და 4). საძირკვლების ტიპი შეიძლება მიღებული იქნეს ჩვეულებრივი ნებისმიერი (ლენტური, ცალკე მდგომი, ფილა).

როგორც აღნიშნულია ზემოთ, სამხრეთის მხარეს განლაგებული სამშენებლო ტერიტორია ადრეულ პერიოდში დატერასებულია. ჩრდილოეთის მხარეს არსებული ტერიტორია ხასიათდება დამრეცი დახრით (17° -მდე), რაც აღემატება 15° -ს და ასეთი ფერდობები განეკუთვნება სეისმურად არახელსაყრელ მოედნებს, თუმცა უნდა აღინიშნოს რომ პროექტის ფარგლებში არ იგეგმება ამ ფერდის ჩამოჭრა.

გამოყოფილი ტერიტორიების ფარგლებში, დასაპროექტებელი შენობების კონტურების განლაგების ადგილებში გაყვანილი იქნა 82 გამონამუშევარი, რომელთაგან გაყვანილია 47 ჭაბურღილი, სიღრმით 7,0-15,0 მ-ის ფარგლებში, მთლიანი მოცულობით 521 მეტრი. აღნიშნული ჭაბურღილების ბურღვა შესრულდა მექანიკური-სვეტური მეთოდით, საბურღი დაზვით „უგბ-1ვს“, 160 მმ-მდე დიამეტრით, მშრალი წესით, კერნის სრული ამოღებით. გარდა ჭაბურღილებისა გაყვანილია 35 შურფ-ბურღილი, სიღრმით 7,0-8,0 მ-ის ფარგლებში, აქედან შურფები გაყვანილი იქნა 1,0-3,0 მ-ის ფარგლებში და შემდეგ დაიბურღა ხელბურღვით 7,0-8,0 მ-მდე. სულ შურფ-ბურღილების საერთო სიღრმე შეადგენს 245 მეტრს, აქედან შურფები 63,50 მეტრს, ხელბურღვა 181,5 მეტრს. ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტების ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის 153 ნიმუში, ხოლო სამი ჭაბურღილიდან, სადაც გამოვლინდა მიწისქვეშა წყალი, აღებული იქნა 3 სინჯი.

წყლები გამოვლინდა მიწის ზედაპირიდან 5,0-5,2-9,0 მ-ის სიღრმეებზე. რამოდენიმე ხნის შემდეგ წყლის დონეებმა ამოიწია მცირედ და დამყარდა შესაბამისად 4,8-5,0-8,3 მ-ის სიღრმეებზე. წყლების ცირკულაცია ხდება თიხოვან გრუნტებში და გენეტიკურად წარმოადგენს ატმოსფერული ნალექების ჩანაჟონ წყლებს. ლაბორატორიული კვლევების მიხედვით წყალს ახასიათებს სულფატური აგრესიულობა, შესაბამისად საძირკვლების მოწყობისას, წყლის დონემდე ჩაღრმავების შემთხვევაში, საჭირო იქნება წყალქვევითი სამუშაოების ჩატარება. საორიენტაციოდ წყლის მოდენის ქვაბულის თითოეული კვადრატული მეტრიდან, მიღებული იქნეს 0,01 ლ/წმ. ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტების დამარილიანების გამო (სულფატური დამარილიანება), მიწისქვეშა კონსტრუქციები დამზადდეს სულფატომედეგი ცემენტების ბეტონით.

ყოველივე ზემოაღწერილი გარემოებების გათვალისწინებით მართალია არ იკვეთება საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები, თუმცა მშენებლობის ეტაპზე საჭირო იქნება ისეთი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, როგორც იქნება მაგალითად: კონსტრუქციის დამზადება მოხდეს სულფატომედეგი ცემენტის გამოყენებით, დამრეც ფერდობებზე არახელსაყრელი სეიმური პირობების განვითარების რისკის ასარიდებლად მოხდეს ფერდის დატერასება და საძირკველის ღრმად ჩაჭრა, ასავე ტერასული საფეხურების ღრმა და ვერტიკალური ქანობების სახით დატოვების შემთხვევაში საყრდენი კედლების გამაგრება და სხვა. მიზანშეწონილია მიწის სამუშაოები შესრულდეს ინჟინერ გეოლოგის მეთვალყურეობის ქვეშ.

აღნიშნული შემარბილებელი ღონისძიებები მნიშვნელოვნად შეამცირებს გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედებას როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპისთვის.

3.3 ბიოლოგიური გარემო

ფლორა

საკვლევი ტერიტორია, დახრილ, გორაკ-ბორცვიან ფერდობს წარმოადგენს, რომელიც ჩამორღვეული ფერდობის ჭრილის მიხედვით ნეოგენური და პალეოგენური ქვიშაქვებით, თიხებით და კონგლომერატებით არის აგებული. ფერდობთა დაქანება 0-5° – 21-30°-ია, ზოგან, ფერდობი ხელოვნურად არის დატერასებული.



ისტორიულ წარსულში აქ გაბატონებული იყო მეჩხერი ტყე, რომელიც ადამიანის ზემოქმედების შედეგად თითქმის მთლიანად გაიჩეხა, ამან განაპირობა სტეპური და შიბლიაკის მცენარეულობის გაბატონება (საქართველოს კოდი: 62GE02 სტეპის მცენარეულობა);

ადგილობრივები ასეთ მცენარეულობას ველს უწოდებენ და სამოვრის ტიპის კატეგორიას განეკუთვნება.

მცენარეულობა, რომლითაც დაფარულია ფერდობი, წარმოდგენილია მეჩხრად დასახლებული ჯაგეკლიანი ფორმაციებით: შიბლიაკით და ფრიგანებით; ძეძვი *Paliurus spina-christi*, კვრინჩხი *Prunus spinosa*, შავჯაგა *Rhamnus pallasii*, ქაცვი *Hippophae rhamnoides*, ჯაგრცხილა *Carpinus orientalis*, შავი კუნელი *Crataegus pentaguna*, გლედიჩია *Gleditschia triacanthos*, გლერმა *Astracantha microcephala* ტერიტორიის დიდ ნაწილზე გავრცელებულია ასკილი *Rosa canina*.



პატარა ხევების ფსკერზე, ღარტაფებში და ჩრდილო ექსპოზიციის ფერდობებზე ჭარბობს შიბლიაკის შეხვედრილობა. შიბლიაკი წარმოადგენს ფოთოლმცვენ, ეკლოვან ბუჩქებს: ძეძვი *Paliurus spina-christi*, კუნელი *Crataegus pentaguna*; ჯაგრცხილა *Carpinus orientalis*, რომლებიც იზრდება ჯგუფურად ან ერთეულად. მათ შორის ღია სივრცეებში კარგად არის განვითარებული სტეპისთვის დამახასიათებელი მცენარეები.

ჩრდილო ექსპოზიციის ფერდობებზე და ტერასებზე, სადაც ტენიანობა შედარებით მაღალია, განვითარებულია მდელო-სტეპის და სტეპის მცენარეულობა.

მშრალი და ცხელი სამხრეთი ექსპოზიციის ფერდობები და მცირე სიღრმის ღარტაფები ძირითადად დაკავებულია ფრიგანით: ქაცვი *Hippophae rhamnoides*, შავჯაგა *Rhamnus pallasii*, გლერმა *Astracantha microcephala*, ხურხუმო *Salsola nodulosa*.

ზოგადად სტეპის მცენარეულობა, გავრცელების ხასიათის მიხედვით გვხვდება როგორც ვაკეზე ისე მთისწინებში, ცალკეული ქედების შუა და ზედა ნაწილებში. მცენარეულობის გავრცელების ასეთი ხასიათი მიუთითებს, რომ მოცემულ შემთხვევაში აქ, სტეპი მეორადია და წარმოადგენს ტყეების ან ბაღების აღების შემდეგ დაკავებულ ტერიტორიებს.

ამავე ტერიტორიაზე ერთეული ხეების სახით ერევა, წიწვოვანი მცენარეებიდან, ბიოტა *Biota* და ტუია *Thuja*; ფოთოლმცვენი ხე-ბუჩქებიდან აღმონაცენების ან ახალგაზრდა ხეების სახით დაფიქსირდა მცენარეთა შემდეგი სახეობები: ლეღვი *Ficus carica*, ჭერამი *Armeniaca vulgaris*, ნუში *Amygdalus*, თუთა *Morus alba*, მინდვრის ნეკერჩხალი *Acer campestre*, ტყემალი *Prunus divaricata*, იფანი *Fraxinus excelsior* და სხვ.

ბალახოვან მცენარეთა სახეობები, რომლებიც გავრცელებულია ინტერესის ზონაში - მდელოებზე, ძირითადად ქსეროფილური ტიპისაა, ასეთებია: ნარი *Eryngium* sp., ოქროცოცხა *Xeranthemum squarrosum*, გოჭმო *Dipsacus laciniatus*, ძირმაგარა *Sibaldea*, დრიანჭველა *Astrodaucus orientalis*, ფარსმანდუკი *Achilea millefolium*, ავშანი *Artemisia phyllostachys*, რძიანა *Euphorbia*, *Dipsacus laciniatus*, ქოთანა *Silene*, თავმავა *Origanum vulgare*, ძირწითელა *Echium rubrum*, ვარდკაჭაჭა *Cichorium intybus*, ველური შვრია *Avena indoviciana*, იონჯა *Medicago coerulea*, ყანის ირაგა *Anthemis altissima*, დაჯირა *Salvia verticillata*, ხურხუმო *Salsola nodulosa*, თეთრი სალბი *Salvia silvestris*, ყანის ჭლექი *Polygonum convolvulus*, უგრეხელა *Vicia ervilia*, წიწინაური *Polygala myrtifolia*, ძირითადად სიმშრალის ამტანი მცენარეები.



ცხრილში 3.3.1. მოცემულია ფლორისტიკაში გამოყენებადი მცენარის სახეობათა პროექციული დაფარულობების განსაზღვრის სკალის და პროექციული დაფარულობის პროცენტული მაჩვენებლის ურთიერთკავშირი: ტრადიციული „დომინის“ სკალის მიხედვით;

ცხრილი 3.3.1 სიხშირე-დაფარულობის დომინის სკალა

დაფარულობის არეალი	აღნიშვნის სიმბოლო
ერთი ინდივიდი	+
მცირე, მეჩხერად განაწილებული	1
0–1%	2
1–2%	3
2–3%	3
3–5%	4
5–10%	4
10–25%	5
25–33%	6
33–50%	7
50–75%	8
75–90%	9
90–95%	10
95–100%	10

მცენარეული საფარის აღწერა ხორციელდებოდა მთელ ტერიტორიაზე; მცენარეთა სახეობრივი მრავალფეროვნების ინვენტარიზაციასთან ერთად განხორციელდა თითოეული სახეობის დაფარულობის წილის განსაზღვრა, მცენარეთა საერთო პროექციულ დაფარულობაში.

სახეობის დაფარულობის განსაზღვრისთვის გამოყენებული იქნა შეფასების კონსერვატიული „დომინის“ სკალა.

<p>საპროექტო-სამშენებლო ტერიტორია GPS კოორდინატები: X –0479009; Y –4636954 საქართველოს კოდი: 62GE02 სტეპის მცენარეულობა</p>			
<p>სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა (დომინის შკალის მიხედვით)</p>			
ხე-მცენარეების იარუსი		გლერმა <i>Astracantha microcephala</i> ,	2
იფანი <i>Fraxinus exelsior</i>	+	ყანის ირაგა <i>Anthemis altissima</i>	3
ლედვი <i>Ficus carica</i>	1	ძირწითელა <i>Echium rubrum</i> ,	3
ჭერამი <i>Armeniaca vulgaris</i>	1	იონჯა <i>medicago coerulea</i>	2
მინდვრის ნეკერჩხალი <i>Acer campestre</i>	+	წიწინაური <i>Polygala myrtifolia</i>	2
ჯაგრცხილა <i>Carpinus orientalis</i>	2	ფარსმანდუკი <i>Achillea millefolium</i>	4
ნუში <i>Amygdalus</i>	1	დაჯირა <i>Salvia verticillata</i>	2
ვერხვი <i>Populus nigra</i>	+	ხურხუმო <i>Salsola nodulosa</i>	3
თუთა <i>Morus alba</i>	1	კრიალოსანა <i>Hedysarum sericeum</i>	1
გლედისია <i>Gleditschia</i>	1	თეთრი სალბი <i>Salvia silvestris</i>	5
ტყემალი <i>Prunus divaricata</i>	1	ნარი <i>Cirsium sp.</i>	5
ტუია <i>Thuja</i>	1	ავშანი <i>Artemisia sp.</i>	4
ბიოტა <i>Biota</i>	1	ყანის ჭლექი <i>Polygonum convolvulus</i>	4
ზურქების იარუსი		უგრებელა <i>Vicia ervilia</i>	2
ქაცვი <i>Hippophae rhamnoides</i>	2	ბურბუმელა <i>Taraxacum</i>	2
შავჯაგა <i>Rhamnus pallasii</i>	1	ლორის ბირკა <i>Xanthium</i>	2
ძებვი <i>Paliurus spina-christi</i>	3	ვარდკაჭაჭა <i>Cichorium intybus</i>	3
ასკილი <i>Rosa canina</i>	3	ველური შვრია <i>Avena indoviciana</i>	5
კუნელი <i>Crataegus monogyna</i>	2	სამტატა <i>Pyrethrum macrophyllum</i>	+
ბალახოვან მცენარეთა იარუსი		გოქმო <i>Dipsacus laciniatus</i>	1
თავშავა <i>Origanum vulgare</i>	1	ოქროცოცხა <i>Xeranthemum squarrosum</i>	4

პროექტის ფარგლებში დიდტანიანი ხეები ძირითადად გადარგული იქნება, რაც მნიშვნელოვან გარემოსდაცვით ღონისძიებად შეიძლება ჩაითვალოს.

ფაუნა

წინამდებარე თავში მოცემულია თბილისის ფარგლებში გავრცელებული ფაუნის სახეობები, თუმცა უნდა აღინიშნოს რომ, საპროექტო ფარგლებში ტერიტორიის შესწავლის დროს მათი დაფიქსირება არ მომხდარა.

ძუძუმწოვრები

საკვლევ ტერიტორიაზე ძუძუმწოვრებიდან შეიძლება შეგვხვდეს: ტყის ძილგუდა (*Dryomys nitedula*), ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*), კურდღელი (*Lepus europaeus*), ევროპული

ზღარბი (*Erinaceus concolor*), ტურა (*Canis aureus*), მგელი (*Canis lupus*), მელა (*Vulpes vulpes*) და სხვა.

ცხრილი 3.3.1. ლიტერატურული წყაროების მიხედვით საკვლევ რეგიონში გავრცელებული ძუძუმწოვრების სახეობები

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1) არ დაფიქსირდა X
1	ტურა	<i>Canis aureus</i>	LC	-	√	x
3	კურდღელი	<i>Lepus europeus</i>	LC	-	√	x
4	დედოფალა	<i>Mustela nivalis</i>	LC	-	√	x
5	ნაცრისფერი ზაზუნელა	<i>Cricetulus migratorius</i>	LC	VU		x
6	ამიერკავკასიური ზაზუნა	<i>Mesocricetus brandti</i>	NT	VU		x
7	ტყის ძილგუდა	<i>Dryomys nitedula</i>	LC	-	√	x
8	ევროპული ზღარბი	<i>Erinaceus concolor</i>	LC	-	√	x
9	მცირე თხუნელა	<i>Talpa levantis</i>	LC	-		x
10	მგელი	<i>Canis lupus</i>	LC	-		x
11	მელა	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	-	√	x
12	მცირე ტყის თაგვი	<i>Apodemus uralensis</i>	LC	-		x
13	კვერნა	<i>Martes martes</i>	LC	-	√	x
14	ჩვეულებრივი მემინდვრია	<i>Microtus arvalis</i>	LC			x
15	წყლის მემინდვრია	<i>Arvicola terrestris</i>	LC			x

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:
 EX – გადამწყვეტილი; EW – ბუნებაში გადამწყვეტილი; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით საპროექტო და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე შესაძლოა მოხვდეს ხელფრთიანთა 10 სახეობა (იხ. ცხრილი 3.3.2.). აღსანიშნავია, რომ საკვლევ არეალი არ შეიძლება წარმოადგენდეს ღამურებისათვის საბინადრო გარემოს, რადგან ტერიტორიაზე შესაბამისი ჰაბიტატი არ არსებობს.

ცხრილი 3.3.2 ლიტერატურული წყაროების მიხედვით საკვლევ და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე გავრცელებული ხელფრთიანთა სახეობები.

N	ქართული	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1) არ დაფიქსირდა X
1	მურა ყურა	<i>Plecotus auritus</i>	LC	-	√	x
2	ჩვეულებრივი ღამურა	<i>Vespertilio murinus</i>	LC	-	√	x
3	ხმელთაშუაზღვის ღამორი	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	-	√	x
4	მცირე ცხვირნალა	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	-	√	x
5	მეგვიანე ღამურა	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	-	√	x
6	ყურწყეტა მღამიობი	<i>Myotis blythii</i>	VU	-	√	x
7	წითური მეღამურა	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	-	√	x

8	ჩვ. ფრთაგრძელი	<i>Miniopterus schreibersii</i>	NT	-	√	x
9	ულვაშა მღამიობი	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	-	√	x
10	მეჭელის ცხვრინალა	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	VU			x
11	ჯუჯა ღამორი	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC		√	x

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:
 EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; GR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

ორნითოფაუნა

არსებული ლიტერატურული წყაროების მიხედვით საკვლევ ტერიტორიაზე გვხვდება ფრინველთა 34 სახეობა, რომლებიც გაერთიანებული არიან 5 რიგის 17 ოჯახში. აღნიშნული სახეობებიდან არცერთი არ არის საქართველოს წითელ ნუსხის სახეობა. ყველა ის სახეობა, რომელიც ჩვენ დავაფიქსირეთ ან უკვე დაფიქსირებული იყო ფართოდ გავრცელებულია მთელ საქართველოში. ჩვენს მიერ დაფიქსირებული სახეობები საქართველოში მობუდარი სახეობებია. სულ აღწერილი ფრინველებიდან 12 სახეობა შემოდის ტერიტორიაზე გასამრავლებლად, 1 სახეობა მიგრანტია, ხოლო - 21 სახეობა მობუდარია და მთელი წლის განმავლობაში აქ გვხვდება.

ცხრილი 3.3.3 ლიტერატურულად ცნობილი და საველე კვლევის დროს დაფიქსირებული სახეობები.

N	ქართული დასახელება	სამეცნიერო დასახელება	სეზონურობა	IUCN	RLG	Bern Conv.	CMS	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები-1) არ დაფიქსირდა X
1	კრაზანაჭამია (ან ირაო)	<i>Pernis apivorus</i>	BB, M	LC				x
2	ჩვეულებრივი კაკაჩა	<i>Buteo buteo</i>	M	LC				x
3	ძერა	<i>Milvus migrans</i>	M	LC				x
4	მიმინო	<i>Accipiter nisus</i>	YR-R	LC				x
5	ქორი	<i>Accipiter gentilis</i>	M	LC				x
6	ველის ძელქორი	<i>Circus macrourus</i>	M	LC		√		x
7	ოფოფი	<i>Upupa epops</i>	M	LC		√		x
8	დიდი წიწვივა (დიდი წიწვანა)	<i>Parus major</i>	YR-R	LC		√		x
9	კაჭკაჭი	<i>Pica pica</i>	YR-R	LC				x
10	ქედანი	<i>Columba palumbus</i>	M	LC				x
11	ჩხიკვი	<i>Garrulus glandarius</i>	YR-R	LC				x
12	თოხიტარა	<i>Aegithalos caudatus</i>	YR-R, M	LC		√		x
13	ოქროსფერი კვირიონი	<i>Merops apiaster</i>	BB, M	LC		√	√	x
14	მოლალური	<i>Oriolus oriolus</i>	BB, M	LC		√		x
15	რუხი ყვავი	<i>Corvus corone</i>	YR-R	LC				x
16	ტყის მწყერჩიტა	<i>Anthus trivialis</i>	BB, M	LC		√		x
17	მწვანულა	<i>Carduelis chloris</i>	YR-R	LC		√		x

18	ადმოსავლური ბულბული	Luscinia luscinia	BB, M	LC		√		x
19	თეთრი ბოლოქანქარა	Motacilla alba	YR-R	LC		√		x
20	ჩვეულებრივი ხეცოცია	Sitta europaea	YR-R	LC		√		x
21	ჩვეულებრივი ღაჭო	Lanius collurio	BB, M	LC		√		x
22	შავშუბლა ღაჭო	Lanius minor	BB, M	LC		√		x
23	სოფლის მერცხალი	Hirundo rustica	BB,M	LC		√		x
24	სახლის ბელურა	Passer domesticus	YR-R	LC				x
25	შავთავა ოვსადი	Saxicola torquatus	BB, M	LC		√	√	x
26	გულწითელა	Erithacus rubecula	YR-R	LC		√		x
27	ჩიტბატონა	Carduelis carduelis	YR-R, M	LC		√		x
28	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	Phoenicurus phoenicurus	BB,M	LC		√		x
29	სკვინჩა (ნიბლია)	Fringilla coelebs	YR-R, M	LC				x
30	ჭინჭრაქა (ღობემძვრალა)	Troglodytes troglodytes	YR-R	LC		√		x
31	შაშვი	Turdus merula	YR-R	LC		√		x
32	ნამგალა	Apus apus	BB, M	LC				x
33	შომია (შრომანი)	Sturnus vulgaris	YR-R, M	LC				x
34	რუხი ბოლოქანქარა	Motacilla cinerea	YR-R, M					x

სახეობების სეზონური ცხოვრების პერიოდი მოცემულ ტერიტორიაზე:
 YR-R = მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლდება; YR-V = ამ ტერიტორიების ვიზიტორია; არ მრავლდება, მაგრამ მთელი წლის განმავლობაში აქ არის; BB = ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; M = მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე WV = ტერიტორიაზე შემოდის გვიან შემოდგომაზე ადრეულ გაზაფხულამდე, არ ბუდობს.
IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:
 EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC –საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

ქვეწარმავლები

საკვლევი ტერიტორია არ გამოირჩევა ქვეწარმავლების მრავალფეროვნებით და ენდემიზმის დონით. ლიტერატურული წყაროებით შეიძლება შეგვხვდეს: გველხოკერა (*Pseudopus apodus*), ზოლიანი ხელიკი (*Lacerta strigata*), საშუალო ხელიკი (*Lacerta media*) გველბრუცა (*Xerotyphlops vermicularis*) და სხვა. ამფიბიებიდან: მწვანე გომბეშო (*Bufo viridis*), ტბორის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*), მცირეაზიური ბაყაყი (*Rana macrocnemis*).

ცხრილი 3.3.4 საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარედ ლიტერატურულად ცნობილი სახეობები

N	ქართული (სამეცნიერო დასახელება)	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1) არ დაფიქსირდა X
1	ჩვეულებრივი ანკარა	<i>Natrix natrix</i>	LC	LC	√	x

2	ზოლიანი ხვლიკი	<i>Lacerta strigata</i>	LC	NE	√	x
3	საშუალო ხვლიკი	<i>Lacerta media</i>	NT	LC	√	x
4	მტკვრის ხვლიკი	<i>Darevskia portschinskii</i>	LC			x
5	წყლის ანკარა	<i>Natrix tessellata</i>	LC	LC	√	x
6	გველხოკერა	<i>Pseudopus apodus</i>	LC			x
7	ხმელთაშუაზღვეთის კუ	<i>Testudo graeca</i>	VU	VU		x
8	გველბრუცა	<i>Xerotyphlops vermicularis</i>	LC		√	x
9	მწვანე გომბეშო	<i>Bufo viridis</i>	LC		√	x
10	ტბორის ბაყაყი	<i>Pelophylax ridibundus</i>	LC		√	x
11	მცირეაზიური ბაყაყი	<i>Rana macrocnemis</i>	LC			x

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:
 EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

კლასი მწერები

რიგი პეპლები: თეთრულა (*Pieris brassicae*), მინდვრის ყვითელა (*Colias crocea*), ლიმონა (*Gonopteryx rhamnii*), დღის ფარშევანგთვალა (*Inachis io*), მინდვრის სადაფა (*Argynnis paphia*), თალგრამურას თეთრულა (*Pieris nappi*), ნარშავის ფრთაკუთხა (*Vanessa cardui*), ადმირალი (*Vanessa atalanta*), მეჭინჭრია (*Aglais urticae*), ნიმფალიდისებრნი (*Maniola jurtina*) ღამის დიდი ფარშევანგთვალა (*Saturnia pyri*) დიდი სადაფა (*Argynnis pandora*), მაქაონი (*Papilio machaon*), *Argynnis pandora*, *Brinthesia circe*.

რიგი ნემსიკლაპიები: *Orthetrum cancellatum*, *Orthetrum brunneum*, *Erythromma viridulum*, *Sympetrum striolatum*, *Platycnemis dealbata*, *Sympetrum fuscum*, *Crocothemys erythraea*, *Libellula fulva*, *Libellula depressa*, *Aeshna isosceles*, *Aeshna mixta*, *Sympetrum sp.*, *Aeshna affinis*, *Anax imperator*, *Anax parthenope*, *Calopteryx splendens*, *Lindenia tetraphylla*.

სხვა მწერები: ფუტკარი (*Xylocopa valga*), ეგვიპტური კალია (*Anacridium aegyptiacum*) კრიჭინასებრი (*Oecanthus pellucens*), კრაზანისებრი (*Polistes sp.*), ბრინჯაოსანი (*Oxythyrea funesta*), ბიბიასებრი (*Empididae*), ტკაცუნა ხოჭოები, (*Elateridae*), ქერცლფრთიანი (*Dysauxes punctata*), ქერცლფრთიანი (*Acontia trabealis*), დუჟიანისებრი (*Cercopis intermedia*), ხარაბუზასებრი (*Agapanthia sp.*), მზომელასებრი (*Geometridae*), ნახევრადხემეფრთიანი (*Aphrophora alni*), ტარაკანები (*Ectobius sp.*), ფირფიტულვამა ხოჭოსებრი, (*Anomala dubia*), კალია (*Chorthippus brunneus*), ჯორაბუზისებრი (*Asilidae*), ცხვირგრძელა ხოჭო (*Chlorophanus vittatus*), ჭიჭინობელა (*Cicadetta montana*), კუტკალია (*Conocephalus sp.*), ჯარისკაცა ბაღლინოჯო (*Pyrrhocoris apterus*), ბაღლინჯო (*Apodiphus amygdali*),

პროექტის გავლენის ქვეშ მოქცეული ტერიტორია, ცხოველთა სამყაროს მრავალფეროვნებით არ გამოირჩევა და ძირითადად წარმოდგენილია მხოლოდ ის სახეობები, რომლებიც ასევე გვხვდება ქალაქის განაშენიანებული ტერიტორიების მიმდებარე უბნებზე. შესაბამისად სავლელე კვლევის მასალების მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი ცხოველთა სახეობები არ ყოფილა დაფიქსირებული.

მართალია სამშენებლო სამუშაოების პროცესში შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს საპროექტო ტერიტორიაზე მობინადრე სახეობების საბინადრო ადგილების მოშლას, მაგრამ თუ

გავითვალისწინებთ, რომ ეს სახეობები არ გამოირჩევიან მაღალი საკონსერვაციო ღირებულებით, ცხოველთა სამყაროზე მოსალოდნელი ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

მიუხედავად აღნიშნულისა, სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში საჭირო იქნება ატმოსფერული ჰაერში მავნე ნივთიერებების (მტვრის) და ხმაურის ზენორმატიული გავრცელების პრევენციის ღონისძიებების გატარება, რომ მინიმუმამდე შემცირდეს, მიმდებარე ტერიტორიებზე მოზინადრე ცხოველთა სახეობებზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების რისკი.

რომ შევაჯამოთ ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ დაგეგმილი საქმიანობით ფლორასა და ფაუნაზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც მინიმალური, რადგან ტერიტორიაზე, როგორც ჩატარებული კვლევების, ასევე ტაქსაციის მიხედვით, რომელიმე საერთაშორისო ან წითელი ნუსხით დაცული სახეობები არ დაფიქსირებულა.

პროექტის მიხედვით გათვალისწინებულია საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული ხე მცენარეების ძირითადი ნაწილის გადარგვა ქალაქის მერიის მიერ გამოყოფილ ტერიტორიებზე და მოჭრას დაექვემდებარება მხოლოდ გამხმარი და ისეთი ინდივიდები, რომელთა გადარგვა არ იქნება შესაძლებელი.

3.4 ნარჩენები

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში მოსალოდნელია, როგორც სახიფათო ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ სახიფათო ნარჩენების არ იქნება მნიშვნელოვანი.

სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა ძირითად დამოკიდებული იქნება ტერიტორიაზე გადაადგილებული ავტომობილების გამართულობის ხარისხზე. წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების მართვას მოახდენს შესაბამისი ლიცენზიის მქონე კომპანია.

არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა მოხდება სამშენებლო სამუშაოების, ძირითადი ნარჩენი რაც საქმიანობის სპეციფიკით შეძლება იყოს არის მიწის სამუშაოების დროს ამოღებული ფუჭი გრუნტი, რომელიც ქ. თბილისის მერიასთან შეთანხმებით განთავსდება სამშენებლო ნარჩენების პოლიგონზე. წარმოქმნილი ჯართი (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტში.

საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია სამშენებლო სამუშაოების დროს უზნებზე განათავსოს შესაბამისი ურნების სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების დასახარისხებლად, რათა მოხდეს შემდგომ მათი სწორი მართვა.

მრავალფუნქციური კომპლექსის ექსპლუატაციის ეტაპზე ადგილი ექნება მუნიციპალური ნარჩენების წარმოქმნას, ნარჩენების მართვა მოხდება შპს „თბილსერვის ჯგუფი“-ს მიერ.

3.5 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება მოსალოდნელია, როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე.

მშენებლობის ეტაპზე ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება დაკავშირებული იქნება სატრანსპორტო ოპერაციებთან და უშუალოდ სამშენებლო მოედანზე მიმდინარე საქმიანობასთან. აღნიშნული ცვლილება შესამჩნევი იქნება ძირითადად სოფ. ზურგოვანას მაცხოვრებლებისთვის. მოსახლეების უკმაყოფილების თავიდან ასარიდებლად საჭირო იქნება სამშენებლო უბნის შემოღობვა და როგორც სატრანსპორტო ასევე სამშენებლო ოპერაციების შესრულება დღის მონაკვეთში. მშენებლობის ეტაპზე ასევე საჭირო იქნება საქმიანობის განმახორციელებელმა აწარმოოს ე.წ საჩივრების აღრიცხვის და რეაგირების ქმედით უნარიანი ჟურნალი, მოსახლეობის უკმაყოფილების მაქსიმალურად გამოსარიცხად.

ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედება შესამჩნევი იქნება როგორც სოფ. ზურგოვანას მოსახლეობისათვის, ასევე ქალაქის სხვადასხვა უბნებიდანაც (იხ. ფოტო 3.5.1). თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ დაგეგმილი განაშენიანების პროექტი სრულიად იქნება შესაბამისობაში, როგორც ქალაქის ასევე უშუალოდ სოფ. ზურგოვანას ურბანულ არქიტექტურასთან (იხ. ფოტო 3.5.2). პროექტით გათვალისწინებული რეკულტივაციის და გამწვანების სამუშაოების შესრულება მნიშვნელოვნად შეამცირებს მოსალოდნელ ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებებს.

ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებას, ასევე შეამცირებს ის გარემოება, რომ არ მოხდება არსებული ფერდის ჩამოჭრის სამუშაოები, შესაბამისად შენობა-ნაგებობების მოწყობა მოხება ბუნებრივი რელიეფის და ლანდშაფტის გათვალისწინებით.

სურათი 3.5.1 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილების ამსახველი ფოტო მასალა ქალაქის სხვადასხვა ხედებიდან



ხედი ქალაქიდან



გლდანის ხიდები



გლდანის ხიდებიდან ხედი



სოფელი ზურგოვანას მიმდებარე ტერიტორიიდან

სურათი 3.5.2 ტერიტორიის მიმდებარედ გაცემული სანებართვო საპროექტო შენობა-ნაგებობები



3.6 ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე

სოციალური გარემოზე მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია, როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი ზემოქმედებები.

უარყოფითი ზემოქმედებიდან აღსანიშნავია სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული ხმაური და მოძრაობის ინტენსივობის ზრდა, თუმცა როგორც ზედა თავებში აღვნიშნეთ, მოსახლეობის შეწუხების მაქსიმალურად შესამცირებლად, სამშენებლო სამუშაოები და სატრანსპორტო გადაადგილება იქნება დროში გაწერილი და რეგულირებული შესაბამის ორგანოებთან შეთანხმებული სატრანსპორტო მარშრუტებით.

დადებით ზემოქმედებად შეიძლება ჩაითვალოს სამშენებლო სამუშაოებში დასაქმებული ადამიანების ფინანსური კეთილდღეობის ზრდა. დასაქმებული ადამიანების უდიდესი ნაწილი იქნება ადგილობრივი, რაც მცირედით მაგრამ დადებით გავლენას იქონიებს ეკონომიკურ მდგომარეობაზე.

ექსპლუატაციის ფაზაზე მოსალოდნელია სატრანსპორტო ნაკადის ზრდით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ ჩატარებული გაანგარიშებების შედეგების მიხედვით, ახალი დასახლების ტერიტორიიდან გამოსული ავტომობილების რაოდენობა ფონურ მდგომარეობაზე მნიშვნელოვან გავლენას ვერ მოახდენს.

4 დაგეგმილი საქმიანობით მოსალოდნელი გარემოზე 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	
1.0. საქმიანობის მასშტაბი			
1.1 არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება		+	<p>მშენებლობის ეტაპზე მნიშვნელოვანი კუმულაციური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი, რადგან საპროექტო უბნის სიახლოვეს მსგავსი მასშტაბის სამშენებლო სამუშაოები არ მიმდინარეობს.</p> <p>მშენებლობის ეტაპზე კუმულაციურ ზემოქმედებად შეიძლება ჩაითვალოს ახალი ტერიტორიის ათვისება, სადაც მართალია დაბალი კონსერვაციის, მაგრამ მაინც გახდება საჭირო ხე-მცენარეების მოჭრა და ასევე ათვისებელი ტერიტორიის ფუნქციონალური დატვირთვა.</p> <p>უმნიშვნელო კუმულაციური ზემოქმედებაა მოსალოდნელი სატრანსპორტო ნაკადის ზრდასთან დაკავშირებით, როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე. მშენებლობის ეტაპზე სატრანსპორტო გადაადგილება დარეგულირდება შესაბამის</p>

				<p>სამსახურებთან შეთანხმებული სქემის მიხედვით.</p> <p>ახალი დასახლების ექსპლუატაციის ეტაპისათვის ჩატარებული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, სატრანსპორტო ნაკადებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.</p>
1.2	<p>ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით - წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება</p>	+		<p>საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს შპს „ჯეო დეველოპმენტი“-ს საკუთრებას, აქედან გამომდინარე მიწის გამოყენების პირობებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.</p> <p>სამშენებლო მოედნის ფარგლებში წითელი ნუსხით ან სხვა საერთაშორისო კონვენციებით დაცული ბიოლოგიური გარემოს სახეობები არ დაფიქსირებულა, რადგან ტერიტორია მთლიანდ წარმოდგენილია აგრო ლანდშაფტით, რაც ფაქტობრივად გამორიცხავს მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების მცენარეთა სახეობების არსებობას.</p> <p>ურბანული ტერიტორიების სიახლოვიდან გამომდინარე ველური ბუნების ცხოველთა საბინადრო ადგილების არსებობა პრაქტიკულად გამორიცხულია.</p> <p>ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედების რისკი არის დაბალი, რადგან ტერიტორიის გვხდება დაახლოებით 5-8 სმ ფენა, რომლის საერთო რაოდენობა იქნება დაახლოებით 94,64 მ³. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა გამოყენებული იქნება სარეკულტივაციო სამუშაოებისთვის.</p> <p>გამომდინარე აღნიშნულიდან დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება ბუნებრივ რესურსებზე ნეგატიური ზემოქმედების მაღალი რისკებით არ გამოირჩევა.</p>
1.3	ნარჩენების წარმოქმნა	+		<p>დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში მოსალოდნელია როგორც სახიფათო ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას, რაც დაკავშირებული იქნება ძირითადად სამშენებლო სამუშაოებთან. მშენებლობის ეტაპზე წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების მართვა განხორციელდება შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიასთან ხოლო ინერტული ნარჩენების განთავსდება ქ. თბილისის სამშენებლო ნარჩენების პოლიგონზე.</p> <p>ექსპლუატაციის ეტაპზე ახალი დასახლების ნარჩენებისგან მართვა მოხდება ქ. თბილისის დასუფთავების სამსახურის მიერ.</p>
1.4	გარემოს დაბინძურება და ხმაური	+		<p>დაგეგმილი საქმიანობის მშენებლობის ფაზაზე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე</p>

				<p>ნივთიერებათა (მირითადად არაორგანული მტვრის გავრცელება) ემისიები და ხმაურის გავრცელება დაკავშირებული იქნება სამშენებლო სამუშაოების წარმოებასთან.</p> <p>პროექტის მიხედვით სამშენებლო მოედნებზე ბეტონის კვანძის, ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს ან სამშენებლო მასალების მწარმოებელი სხვა ობიექტების მოწყობა დაგეგმილი არ არის. სამშენებლო მასალების შემოტანა მოხდება მზა სახით, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს ატმოსფერულ ემისიებს და ხმაურის გავრცელების დონეებს.</p> <p>შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის ზენორმატიული გავრცელება მოსალოდნელი არ არის.</p> <p>მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მოხდება ქალაქის საკანალიზაციო ქსელებში.</p> <p>ექსპლუატაციის ფაზაზე გარემოს დაბინძურების მაღალ რისკებთან ან ხმაურის ზენორმატიულ გავრცელებასთან დაკავშირებული არ იქნება.</p>
1.5	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი		+	-
დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა				
2.1	ჭარბტენიან ტერიტორიასთან		+	-
2.2	შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან		+	-
2.3	ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები		+	ტერიტორიის ფარგლებში ტყით მჭიდროდ დაფარული ტერიტორიები, სადაც საქართველოს „წითელი ნუსხით“ ან სხვა საერთაშორისო კონვენციებით და ხელშეკრულებით დაცული სახეობები გვხვდება არ არის.
2.4	დაცულ ტერიტორიებთან		+	-
2.5	მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან	+		<p>საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს მჭიდროდ დასახლებული უბნის დიდი დილომის სიახლოვეს, მაგრამ დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, კერძოდ: იგეგმება მრავალფუნქციური განაშენიანების პროექტის განხორციელება სადაც გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მქონე ობიექტები განლაგებული არ იქნება.</p>

				შესაბამისად არსებულ საცხოვრებელ ზონებზე ზემოქმედების რისკები მინიმალურია.
2.6	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან		+	საპროექტო ტერიტორიაზე ჩატარებული კვლევის შედეგების მიხედვით, კულტურული მემკვიდრეობის ხილული ძეგლები დაფიქსირებული არ არის. მიუხედავად აღნიშნულისა საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია მიწის სამუშაოების შესრულების დროს არქეოლოგიური ძეგლის ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში, დაუყოვნებლივ შეაჩერებს სამუშაოებს და მოიწვევს შესაბამისი უფლებამოსილების მქონე სამსახურის სპეციალისტებს, რომლებიც დაადგენენ ძეგლის მნიშვნელობას და მიიღებენ გადაწყვეტილებას სამუშაოების შემდგომი გაგრძელების მიზანშეწონილობის თაობაზე.
საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი				
3.1	ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი		+	საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი
3.2	ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა		+	საქმიანობის სპეციფიკიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე, შესაბამისი გარემოსდაცვითი ნორმების გათვალისწინების პირობებში, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება გარემოზე განსაკუთრებით მაღალი, შეუქცევადი ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება.

5 მოკლე რეზიუმე

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება იგეგმება ქ. თბილისში დიდი დილოში, სოფ ზურგოვანას ტერიტორიაზე. საპროექტო ტერიტორიის საერთო ფართი არის 11,83 ჰა, რომელიც ადრეულ წლებში გამოიყენებოდა სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით, ხოლო ბოლო რამდენიმე ათეული წლის განმავლობაში გამოიყენება სამოვრად.

ტერიტორიის ქვედა ნიშნულებზე აღინიშნება ძველი შენობების კონსტრუქციების ნარჩენები.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, პროექტის მიხედვით დაგეგმილია შემდეგი შენობა-ნაგებობების მოწყობა:

- 14 ერთეულ 4 სართულიან საცხოვრებელ ბინა;
- 1 ღია საცურაო აუზი;
- 34 - ინდივიდუალურ სახლი, მათ შორის 1 ელჩის რეზიდენცია;
- ერთი ჩოგბურთის მოედანი;
- ერთი მინი საფეხბურთო მოედანი;
- ერთი დამხმარე 1/2 სართულიანი დამხმარე (აუზის და სპორტული მოედნებისთვის) და დაცვის შენობა.

საპროექტო ტერიტორიის გეოლოგიური გარემოს შესწავლით დადგინდა, რომ საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურების რისკები ნაკლებია, თუმცა გრუნტის დამარილიანების გამო მიწისქვეშა კონსტრუქციები საჭიროა აიგოს სულფატომედეგი ცემენტით.

ბიოლოგიური გარემოს სხვადასხვა კომპონენტების შესწავლით სენსიტიური ჰაბიტატები არ გამოვლენილა, ტერიტორიის ფარგლებში, საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი ან საერთაშორისო შეთანხმებებით დაცული ფლორის თუ ფაუნის სახეობები დაფიქსირებული არ არის, რაც ძირითადად განპირობებულია ურბანული ტერიტორიების სიახლოვით. მნიშვნელოვან გარემოსდაცვით ღონისძიებად შეიძლება ჩაითვალოს ტერიტორიაზე მოსაწყობი მწვანე საფარი.

პროექტის მიხედვით მნიშვნელოვანი ის ფაქტორი, რომ არ ხდება ბუნებრივი რელიეფის ცვლილება და არსებული ფერდის ჩამოჭრა. ყველა საპროექტო შენობა-ნაგებობა მოეწყობა არსებულ ბუნებრივ რელიეფთან შესაბამისობაში, რაც მნიშვნელოვანია, როგორც გეოლოგიური, ნარჩენების და გარემოს სხვადასხვა კომპონენტებზე ზემოქმედების თავიდან არიდების გათვალისწინებით.

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში განსაზღვრული ზემოქმედებების გათვალისწინებით, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპისთვის უნდა ითქვას, რომ საპროექტო განაშენიანების პროექტი გარემოს დაცვითი თვალსაზრისით მაღალი უარყოფითი ზემოქმედებების რისკების მატარებელი არ არის და ზოგადი ხასიათის შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედებები ფაქტობრივად არ არის მოსალოდნელი.

ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო შენობა-ნაგებობები აგებული იქნება უახლესი არქიტექტურული თუ ურბანული პრინციპების გათვალისწინებით და შესაბამისად მნიშვნელოვან ვიზუალურ ლანდშაფტურ ცვლილებებს არ გამოიწვევს.

6 დანართები

მიწისქვეშა წყლის ლაბორატორიული კვლევის ანალიზის შედეგები

შპს „ჯეო დეველოპმენტი“ საინჟინერო გეოლოგიური კონსულტინგის განყოფილება		წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები		რეგისტრაციის მანქანის ნომერი ქ. თბილისი მანქანის ქ. N439	
ო ბ ი მ ძ ი ს მ ა ხ ა ხ ი მ ე ზ ა ქ. თბილისი, ს/ზ ზუბოტოვსკა (ს.პ. 01.13.02.004.063) ბანაშენიანების კონკრეტული					
წყალუბნების მასშტაბი			ზაბ. № 67		სინჯის აღების თარიღი: 07. 05. 2018 წ.
სინჯის აღების სიღრმე			h = 5.0 მ		
უბნის/ბუნების მონიშვნა			უბნის/ბუნების მონიშვნა		
საინჟინერო მონიშვნა			მონიშვნა		
უბნი			უბნი		
ნაწილი			მონიშვნა		
სიღრმე			უბნი		
გეოლოგია			არ ჩანს/უცნაო		
ტექნიკური მონიშვნა			—		
სინჯის					
მასშტაბი		გრძობრივი მანძილი	მანძილი	მანძილი	
საინჟინერო		233.5	83.4		
კონსტრუქციული		19.6	7.0		
არაპროექტირებული		213.9	76.4		
წყლის მარცხენა მონიშვნა					
(ქიმიკატების შემადგენელი)					
M 7.2 $\frac{SO^4}{88}$					
$\frac{Ca}{67} \frac{Na}{23} \frac{Mg}{10}$					
მარცხენა მონიშვნა					
მარცხენა მონიშვნა		მანძილი	მანძილი	მანძილი	მანძილი
მარცხენა მონიშვნა		213.00	6.00	5.51	
მარცხენა მონიშვნა		4607.60	95.93	88.07	
მარცხენა მონიშვნა		427.00	7.00	6.43	
მარცხენა მონიშვნა		0.00	0.00	0.00	
მარცხენა მონიშვნა		5247.60	108.93	100.00	
მარცხენა მონიშვნა		587.20	25.53	23.44	
მარცხენა მონიშვნა		1462.42	72.98	66.99	
მარცხენა მონიშვნა		127.19	10.43	9.57	
მარცხენა მონიშვნა		2176.80	108.93	100.00	
მარცხენა მონიშვნა					
მარცხენა მონიშვნა		მანძილი	მანძილი	მანძილი	მანძილი
მარცხენა მონიშვნა		7210.90			
მარცხენა მონიშვნა					
მარცხენა მონიშვნა		მანძილი	მანძილი	მანძილი	მანძილი
მარცხენა მონიშვნა		66.00			

შპს „ახალი სამხრეთკავკასიონის“ საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე ღ ე ბ ე ბ ი	გეოინჟინერო ლაბორატორია ძ. თბილისი შარტავას ქ. N43ა
---	--	--

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს ღ ა ხ ა ხ ე ლ ე ბ ა
ძ. თბილისი, სოფ. ზურბოვანა (ს.კ. 01.13.02.004.063)
განაშენიანების კომპლექსი

წყალკუქების დასახელება	პაბ. № 71	სინჯის აღების თარიღი: 07.05. 2018 წ.
სინჯის აღების სიღრმე	h = 5.5 მ	

ღაბ. № 98

ფიზიკური მახასიათებლები

ქიმიური შემადგენლობა

გამხვირვალება	მწვრივი
შეწი	შეწი
ნალექი	თბილვანი
სუნი	უსუნო
გემო	არ განიხილეს
ტემპერატურა	—

წყალგაღობის ჩახვევა				pH	7.6
იონები		მგ/ლ	მგ/მჰ	მგ/მჰ%	
ანოტონები	კლორი	Cl ⁻	248.50	7.00	6.28
	სულფატი	SO ₄ ²⁻	4630.00	96.40	86.53
	ჰიდროგენ- კარბონატი	HCO ₃ ⁻	488.00	8.00	7.18
	კარბონატი	CO ₃ ²⁻	0.00	0.00	0.00
	ჯამი			5366.50	111.40
კათოდონები	ნატრიუმი კალიუმი	Na ⁺ +K ⁺	442.51	19.24	17.27
	კალციუმი	Ca ²⁺	1512.56	75.48	67.76
	მაგნიუმი	Mg ²⁺	203.50	16.68	14.97
	ჯამი			2158.57	111.40

სისხტი		
დასახელება	მიმდინარეობს ზრდად	მგ/მჰ
საპროტი	258.0	92.2
კარბონატული	22.4	8.0
არაკარბონატ.	235.6	84.2

მიმდინარეობის

საპროტი მიმდინარეობის	მგ/ლ	7281.10
-----------------------	------	---------

დასაბრუნებელი CO₂

თავისუფალი CO ₂	მგ/ლ	44.00
----------------------------	------	-------

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა
(კუროვის ფორმულა)

$$M \begin{matrix} 7.3 & \text{SO}_4 & 87 \\ \text{Ca} & 68 & \text{Na} & 17 & \text{Mg} & 15 \end{matrix}$$

შპს „სტალო სამსახურ-მშენებლობითი სამუშაოების განყოფილება“	<p align="center">წყლის ქიმიური ანალიზის</p> <p align="center">შ ე ღ ე ბ ე ბ ა</p>	<p align="center">გეოდეზიური ლაბორატორია მ. თბილისი შარტავას ქ. N43ა</p>
---	--	--

ო ბ ი ქ ტ ი ს ღ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა
მ. თბილისი, სოფ. ზურბოვანა (ს.პ. 01.13.02.004.063)
ბანაშენიანების კომპლექსი

<p>წინაკონტრასტის დასახელება პაბ. № 79</p> <p>სიღრმის აღმოს. ხილვითი h = 9.0 მ</p>	<p>სიღრმის აღმოს. თარიღი: 07. 05. 2018 წ.</p> <p align="center">ლაბ. № 99</p>
--	---

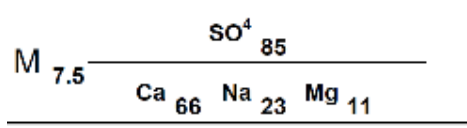
ფიზიკური თვისებები

ნაზღვივანობა	მგ/ცთი
წიბრი	უწიბრი
ნალექი	თბილქვალი
სუბი	უსუბი
გემი	არ განივანდა
ტემპერატურა	—

სიხისტე

დასახელება	მინიმალური მნიშვნელობა	მნიშვნელობა
საპრობი	245.2	87.6
კარბონატული	25.2	9.0
არაკარბონატ.	220.0	78.6

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა
(კარბონატის ფორმულა)



ქიმიური შემადგენლობა

<p align="center">წყალგაღივლის მანძილები</p>			pH	7.6	
ორგანიკი		მგ/ლ	მგ/მგ	მგ/მგ, %	
ანაიონები	ქლორიდი	Cl ⁻	284.00	8.00	7.02
	სულფატი	SO ₄ ²⁻	4660.50	97.03	85.09
	ჰიდროკარბონატი	HCO ₃ ⁻	549.00	9.00	7.89
	კარბონატი	CO ₃ ²⁻	0.00	0.00	0.00
	ჯამი		5493.50	114.03	100.00
კატიონები	ნატრიუმი კალიუმი	Na ⁺ +K ⁺	608.82	26.46	23.21
	კალციუმი	Ca ²⁺	1504.20	75.06	65.82
	მაგნიუმი	Mg ²⁺	152.62	12.51	10.97
	ჯამი		2265.44	114.03	100.00

მინერალიზაცია

საპრობო მინერალიზაცია	მგ/ლ	7484.40
-----------------------	------	---------

ნახშიროვანი CO₂

თაბილქვალი CO ₂	მგ/ლ	88.00
----------------------------	------	-------