

შპს „ჯი.არ.აი“

ქალაქ ბათუმში, ბაგრატიონის ქ. №135-ში, არსებულ მიწის
ნაკვეთზე (ს/კ: 05.26.01.117) მრავალბინიანი საცხოვრებელი
სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით
განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფციის

**სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების
სკრინინგის ანგარიში**

ბათუმი, 2023 წელი

სარჩევი

1	შესავალი	5
2	სტრატეგიული დოკუმენტის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი	6
3	საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა და პროექტის აღწერა	7
4	განაშენიანების დეტალური გეგმის სხვა სტრატეგიულ დოკუმენტთან მიმართება	13
5	გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა	14
5.1	კლიმატური პირობები	14
5.2	კლიმატის მიმდინარე ცვლილება	17
5.3	საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები	26
5.4	დაცული ტერიტორიები.....	38
6	გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების ფაქტორები.....	40
6.1	მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების მოკლე აღწერა	41
6.2	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები და ხმაურის გავრცელება	41
6.3	ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურება.....	47
6.4	ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება.....	48
6.5	გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება	48
6.6	ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება.....	48
6.7	ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება	50
6.8	კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედება	53
6.9	სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება.....	54
7	გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო უარყოფითი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები	55
8	შეჯამება	59

ცხრილების ჩამონათვალი

ცხრილი 5-1. სამშენებლო-კლიმატური რაიონების მახასიათებლები	15
ცხრილი 5-2. სამშენებლო-კლიმატური დარაიონება	15
ცხრილი 5-3. მზის ამოსვლის (a) და ჩასვლის (C) საშუალო მზიური დრო თვის 15 რიცხვისათვის (საათი, წუთი)	15
ცხრილი 5-4. ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა	15
ცხრილი 5-5. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა.....	15
ცხრილი 5-6. ნალექების რაოდენობა	16
ცხრილი 4-7. თოვლის საფარი	16
ცხრილი 5-8. ქარის მახასიათებლები	16
ცხრილი 5-9. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ.....	16
ცხრილი 5-10. ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ საშუალო ტემპერატურათა მნიშვნელობები (°C).....	16
ცხრილი 5-11. ატმოსფერული ჰაერის დღევამურ მინიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები (°C).....	16

ცხრილი 5-12. ატმოსფერული ჰაერის აბსოლუტურ მინიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები (°C).....	16
ცხრილი 5-13. ატმოსფერული ჰაერის დღედამურ მაქსიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები (°C).....	17
ცხრილი 5-14. ატმოსფერული ჰაერის აბსოლუტურ მაქსიმალურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები (°C).....	17
ცხრილი 5-15. ფარდობითი ტენიანობა.....	17
ცხრილი 5-16. ატმოსფერული ნალექების ჯამის საშუალო მნიშვნელობები (მმ).....	17
ცხრილი 5-17. ნისლიან დღეთა რაოდენობა წელიწადში	17
ცხრილი 5-18. ქარის სხვადასხვა მიმართულებების განმეორადობა	17
ცხრილი 5-19. ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე	17
ცხრილი 5-20. ნიადაგის ზედაპირის საშუალო თვიური, მაქსიმალური და მინიმალური ტემპერატურა.....	17
ცხრილი 5-1. ავტომატურ სადგურზე PM ₁₀ , PM _{2.5} და NO ₂ გაზომვის შედეგები.....	42
ცხრილი 5-3. გარემოს ეროვნული სააგენტოს სადგური მონაცემები 2023 წლის თებერვლის თვე, (NO ₂ , SO ₂ , PM _{2.5} , PM ₁₀ , O ₃ -მკგ/მ ³ ; CO-მგ/მ ³).....	43
ცხრილი 5-4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციის ზღვრული მნიშვნელობები	44
ცხრილი 5-5. ინდიკატორული გაზომვების ოთხი ეტაპის შედეგები ქალაქ ბათუმში.....	46
ცხრილი 6-5. ინფორმაცია სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ.	51

ილუსტრაციების ჩამონათვალი

ილუსტრაცია 3-1. გეგმარებითი ერთეულის ორთოფოტოფიქსაცია.....	7
ილუსტრაცია 3-2. საპროექტო ნაკვეთის სიტუაციური გეგმა საკადასტრო ნაკვეთების ჩვენებით	8
ილუსტრაცია 3-3. გეგმარებითი ერთეულის გენგეგმა.....	9
ილუსტრაცია 3-4. საპროექტო მიწის ნაკვეთის ფოტოსურათები	10
ილუსტრაცია 3-5. გეგმარებითი ერთეულის განაშენიანების ჭრილები.....	11
ილუსტრაცია 3-6. განაშენიანების ესკიზი.....	12
ილუსტრაცია 5-1. ჭაბურღილების განლაგების სქემა.....	28
ილუსტრაცია 5-2. გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები	35
ილუსტრაცია 5-3. საპროექტო ტერიტორიასთან მდებარე საქართველოს უახლოეს დაცული ტერიტორიები	39
ილუსტრაცია 5-4. საპროექტო ტერიტორიასთან მდებარე უახლოესი „ზურმუხტის ქსელის“ საიტები	39
ილუსტრაცია 5-5. საპროექტო ტერიტორიის მდებარეობა ფრინველთა მნიშვნელოვანი ადგილის მიმართ	40
ილუსტრაცია 6-1. საქართველოში არსებული ფრინველთა მიგრაციის მთავარი მარშრუტები	50
ილუსტრაცია 6-2. საპროექტო ტერიტორიასთან მდებარე უახლოესი კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	54

რუკების ჩამონათვალი

რუკა 5-1. ჰაერის საშუალო ტემპერატურის ცვლილება (°C) იანვარში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015).....	19
---	----

რუკა 5-2 ჰაერის საშუალო ტემპერატურის ცვლილება (°C) ივლისში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015).....	20
რუკა 5-3 ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურის ცვლილება (°C) ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015).....	20
რუკა 5-4 ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა (°C) 1986–2015 წლებში	21
რუკა 5-5 ატმოსფერული ნალექების საშუალო რაოდენობის ცვლილება (%) იანვარში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)	22
რუკა 5-6 ატმოსფერული ნალექების საშუალო რაოდენობის ცვლილება (%) ივლისში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)	22
რუკა 5-7 წლიური ატმოსფერული ნალექების საშუალო რაოდენობის ცვლილება (%) ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)	23
რუკა 5-8 ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა (მმ) 1986–2015 წლებში	23

1 შესავალი

გეგმარებითი ობიექტი მდებარეობს დასავლეთ საქართველოში, აჭარის რეგიონში, ქალაქ ბათუმში, ბაგრატიონის ქუჩაზე (№135). „საქართველოს სივრცის დაგეგმარების, არქიტექტურული და სამშენებლო საქმიანობის კოდექსი“ საქართველოს კანონის და „სივრცის დაგეგმარებისა და ქალაქთმშენებლობითი გეგმების შემუშავების წესის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 3 ივნისის №260 დადგენილების მოთხოვნებიდან გამომდინარე შემუშავებულია ტერიტორიის განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფცია, რომლის შემუშავების საფუძველს წარმოადგენს ქალაქ ბათუმის მუნიციპალიტეტის მერიის 2023 წლის 08 თებერვლის №14.14230397 ბრძანება „ქალაქ ბათუმში, ბაგრატიონის ქ. №135-ში, არსებულ მიწის ნაკვეთზე ს/კ:05.26.01.117 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის წარმოდგენილ გეგმარებით ერთეულზე განაშენიანების დეტალური გეგმის შემუშავების ინიცირების თაობაზე“

განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფციის სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების სკრინინგის პროცედურის გავლისათვის (გდგ-ს დავალების შესაბამისად) შედგენილ იქნა გეგმარებითი ობიექტის განაშენიანების დეტალური გეგმის სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების სკრინინგის ანგარიში.

სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების პროცესი წარმოადგენს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვასთან დაკავშირებული ერთ-ერთ ძირითად ინსტრუმენტს. სგშ-ს შეფასების პროცედურა ქმნის საფუძველს სხვადასხვა სფეროებში განსახორციელებელი პროექტების შესახებ გადაწყვეტილებების მისაღებად, როგორცაა ქალაქგეგმარება, სოფლის მეურნეობა, ენერგეტიკა, მრეწველობა, ტრანსპორტი, რეგიონული განვითარება, მიწათსარგებლობა, ნარჩენების, ან წყლის რესურსების მართვა და სხვა. აღნიშნული სტრატეგიული დოკუმენტები მნიშვნელოვანწილად განსაზღვრავს ადამიანთა ცხოვრებაზე ზემოქმედების მქონე სამომავლო გადაწყვეტილებებს. შესაბამისად, მნიშვნელოვანია, გადაწყვეტილებების მიღებისას გათვალისწინებული იქნას გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვასთან დაკავშირებული მოსაზრებები.

სგშ-ს პროცედურა საშუალებას იძლევა გადაწყვეტილებების მიმღებმა პირებმა შეძლონ სხვადასხვა საპროექტო გადაწყვეტილებების დადებითი და უარყოფითი მხარეების ურთიერთშედარება. შესაბამისად, სგშ აუმჯობესებს გადაწყვეტილებების მიღების პროცესის გამჭვირვალობასა და მის მიმართ სანდოობას. საბოლოო ჯამში, სგშ წარმოადგენს კარგ საშუალებას რათა შესაბამისმა ორგანოებმა, მიიღონ ეკონომიკური განვითარების სწორი გადაწყვეტილებები, რომლებიც თანაბრად სასარგებლო იქნება როგორც ადამიანის ჯანმრთელობისათვის და გარემოსათვის, ასევე მდგრადი ეკონომიკური განვითარებისთვის.

წინამდებარე სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების სკრინინგის ანგარიში 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.

ილუსტრაცია 1-1. ინფორმაცია დამგეგმავი ორგანოსა და საპროექტო კომპანიის შესახებ

დამგეგმავი ორგანო	ბათუმის მუნიციპალიტეტის მერია
მისამართი	ლ. ასათიანის ქ. N25, ბათუმი (6010)
წარმომადგენელი პირის ელექტრონული ფოსტა	info@batumi.ge
წარმომადგენელი პირის ტელეფონი	577 27 26 38
საპროექტო კომპანია	შპს „ჯი.არ.აი“

საიდენტიფიკაციო ნომერი	445587491
კომპანიის მისამართი	ქალაქი ბათუმი, ჭავჭავაძის ქუჩა N1, სართული 4, ბინა N 24.
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქალაქ ბათუმში, ბაგრატიონის ქუჩა №135, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: 05.26.01.117
წარმომადგენელი პირი	ნინო განჯელაშვილი
წარმომადგენელი პირის ელექტრონული ფოსტა	batumisunrise@yahoo.com
წარმომადგენელი პირის ტელეფონი	(+995) 599 16 22 11

2 სტრატეგიული დოკუმენტის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

„გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს 20-ე მუხლის მე-4 ნაწილის თანახმად, სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასება სავალდებულოა იმ სტრატეგიული დოკუმენტისთვის, რომელიც წარმოადგენს საქართველოს კანონმდებლობის საფუძველზე გამოცემული ადმინისტრაციული ორგანოს კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტს, რომლითაც დგინდება სამომავლო განვითარების ჩარჩო კოდექსით განსაზღვრულ სექტორებში (მათ შორის, დაგეგმარება და სივრცითი მოწყობა) და კოდექსის I და II დანართებით გათვალისწინებული საქმიანობების სახეობებისთვის განისაზღვრება მახასიათებლები ან/და მოცულობები. სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების პროცედურის გავლის მიზნით, სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტოსა“ (შემდეგში სააგენტო) და საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროში (შემდეგში ჯანდაცვის სამინისტრო) წარმოდგენილი უნდა იქნას დამგეგმავი ორგანოს მიერ, გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის 22-ე მუხლის შესაბამისად. ამასთან, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს 20-ე მუხლის მე-6 პუნქტის, მიხედვით თუ დამგეგმავი ორგანო მიიჩნევს, რომ კონკრეტული პროექტისთვის სგშ-ის ჩატარება საჭირო არ არის, იგი უფლებამოსილია სგშ-ს საჭიროების განსაზღვრის მიზნით გამოიყენოს კოდექსით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურა, რომლის შედეგების მიხედვით ჩატარდება ან არ ჩატარდება სგშ.

სტრატეგიული დოკუმენტის სკრინინგის განხორციელების და სათანადო ანგარიშის შედგენის შემდეგ დამგეგმავი ორგანო უფლებამოსილია სააგენტოს და ჯანდაცვის სამინისტროს მიმართოს სკრინინგის განცხადებით, წარუდგინოს სკრინინგის ანგარიში და სტრატეგიული დოკუმენტის კონცეფცია ან პროექტი. დამგეგმავი ორგანო - ქალაქ ბათუმის მუნიციპალიტეტის მერია სააგენტოს და ჯანდაცვის სამინისტროს წარუდგენს სკრინინგის ანგარიშსა და სტრატეგიული დოკუმენტის კონცეფცია/პროექტს სგშ-ს საჭიროების დადგენის მიზნით.

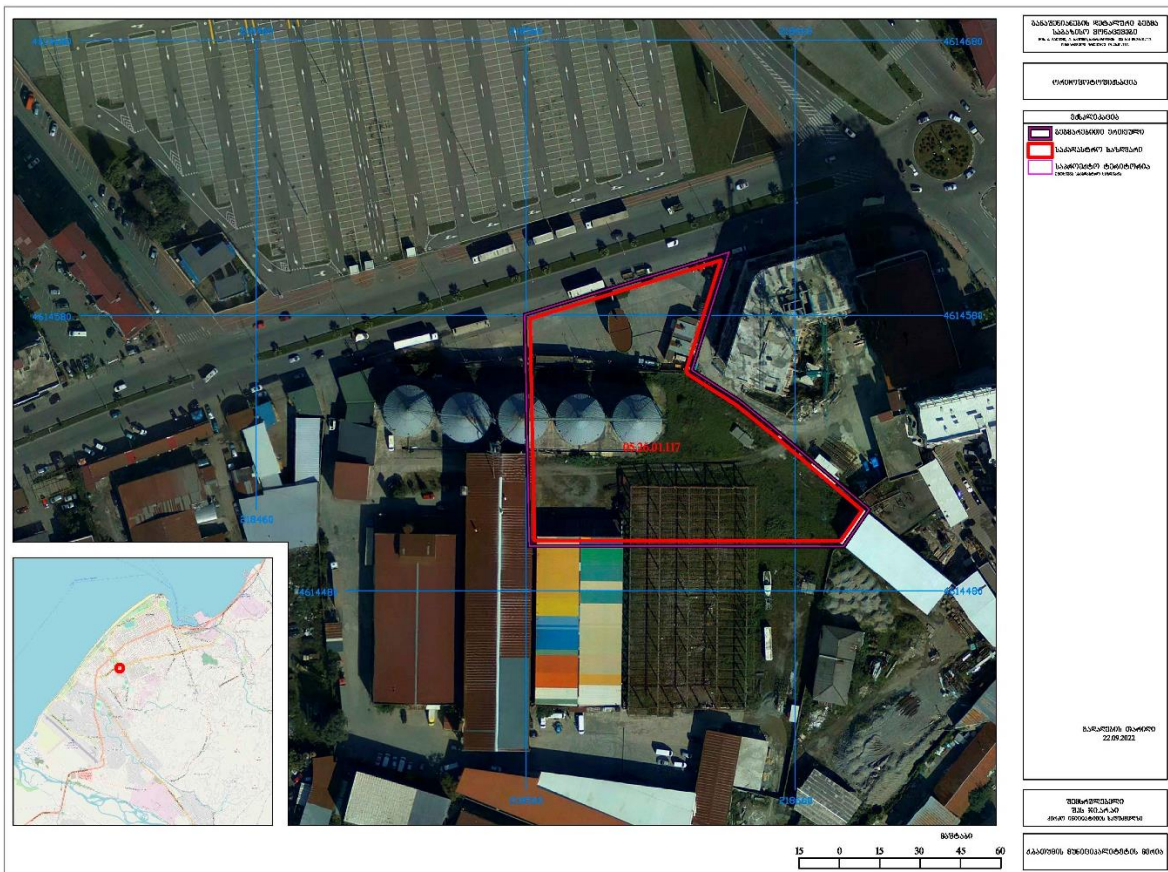
სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში სააგენტო და ჯანდაცვის სამინისტრო, ასევე დამგეგმავი ორგანო სკრინინგის განცხადებასა და სტრატეგიული დოკუმენტის კონცეფციას/პროექტს ოფიციალურ ვებგვერდებზე განათავსებენ. გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო უზრუნველყოფს წარმოდგენილი დოკუმენტების შესაბამისი მუნიციპალიტეტის ადმსრულებელი ორგანოს ან/და მისი წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას. მოთხოვნის შემთხვევაში, სააგენტო და ჯანდაცვის სამინისტრო უზრუნველყოფენ აღნიშნული დოკუმენტების ნაბეჭდი ეგზემპლარების ან ელექტრონული ვერსიების

ხელმისაწვდომობას, საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით. გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის 34-ე მუხლის თანახმად, საზოგადოებას უფლება აქვს, ინფორმაციის გამოქვეყნებიდან 7-დღის განმავლობაში, წარადგინოს მოსაზრებები და შენიშვნები მითითებულ დოკუმენტებთან დაკავშირებით. სააგენტო და ჯანდაცვის სამინისტრო იხილავენ საზოგადოების მიერ წარმოდგენილ შენიშვნებს და შესაბამისი საფუძველის არსებობის შემთხვევაში, მხედველობაში იღებენ მათ მოსაზრებებს. სამინისტროები სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან არაუადრეს მე-10 დღისა და არაუგვიანეს მე-15 დღისა ინდივიდუალურად იღებენ გადაწყვეტილებას, რომლითაც განისაზღვრება სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების საჭიროება/არსაჭიროება. სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღებიდან 3 დღის ვადაში სააგენტო და ჯანდაცვის სამინისტრო შედეგის შესახებ პასუხს უგზავნიან დამგეგმავ ორგანოს.

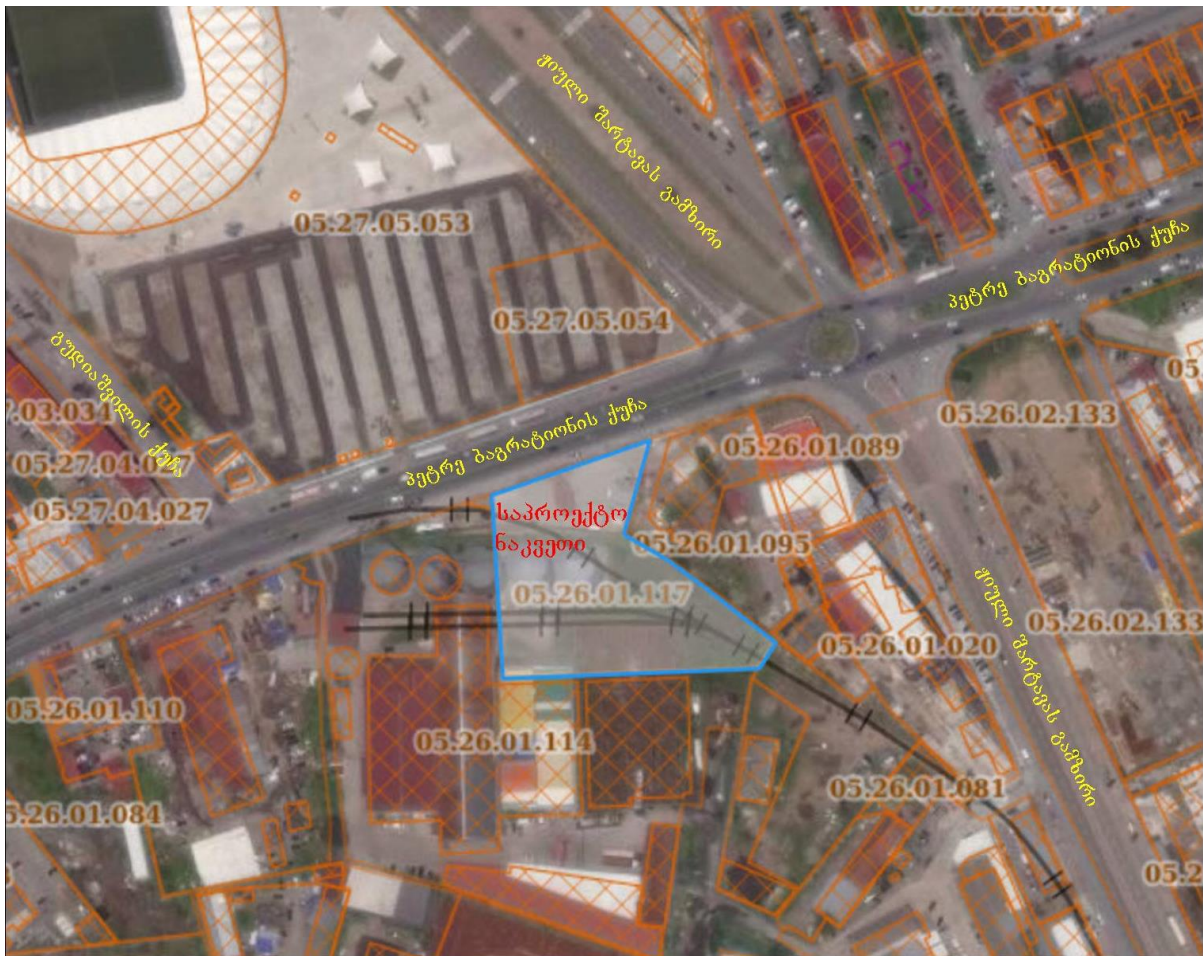
3 საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა და პროექტის აღწერა

გეგმარებითი ერთეული მდებარეობს ქალაქ ბათუმში, პეტრე ბაგრატიონის ქუჩა №135-ში და მოიცავს მიწის ნაკვეთს საკადასტრო კოდით 05.26.01.117, მისი ფართობი შეადგენს 7727,00 კვ.მ-ს.

ილუსტრაცია 3-1. გეგმარებითი ერთეულის ორთოფოტოფიქსაცია



ილუსტრაცია 3-2. საპროექტო ნაკვეთის სიტუაციური გეგმა საკადასტრო ნაკვეთების ჩვენებით



გეგმარებით ერთეული მდებარეობს ქალაქ ბათუმის ცენტრალური ნაწილის სამხრეთით. წარსულში მასზე და მიმდებარე ტერიტორიებზე განთავსებული იყო სამეურნეო და სასაწყობო დანიშნულების ობიექტები. მატერიალური გარემო არ გამოირჩეოდა ღირებული არქიტექტურით. ტერიტორიის ათვისება დაიწყო 2009 წლიდან, გაყვანილ იქნა ჟიული შარტავას ქუჩა, მიმდებარედ აშენდა საუნივერსიტეტო კლინიკა, საფეხბურთო სტადიონი, საპროექტო ნაკვეთების მომიჯნავე ტერიტორიების ინტენსიური ათვისება დაიწყო 2014 წლიდან, აშენდა მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლები, მოეწყო საზოგადოებრივი, სასაწყობო, სამეურნეო, სავაჭრო და მომსახურების დანიშნულების ობიექტები.

დღეისათვის ტერიტორია¹ განაშენიანების ჩამოყალიბებული კვარტალური სტრუქტურისაა, აღნიშნული განაშენიანებისათვის გამოყენების სახეობა შერეულია. ქუჩების ქსელი ეყრდნობა ადგილობრივი საქალაქო მნიშვნელობის ქსელს და ატარებენ კვარტალურ ხასიათს, კვარტლის გეგმარებითი სტრუქტურა სამკუთხა ფორმისაა, განაშენიანების სახეობა არის ღია. კაპიტალური ფონდი განიცდის განახლებას, მიმდინარეობს ახალი მშენებლობები. გეგმარებით ერთეულზე განთავსებული იყო სასაწყობო დანიშნულების ობიექტი, რომელსაც ჩაუტარდა სადემონტაჟო სამუშაოები (დემონტაჟი განხორციელდა ქალაქ ბათუმის მერიასთან შეთანხმების საფუძველზე, მიწის

¹ საუბარია მთლიან კვარტალზე, რომლის შემადგენელი ნაწილიცაა გეგმარებითი ერთეული

ნაკვეთის ძველი მფლობელის მიერ). ტერიტორია სწორი მარტივი რელიეფისაა. საინჟინრო ინფრასტრუქტურა რეკონსტრუირებულია და განახლებულია ბოლო წლებში.

ილუსტრაცია 3-3. გეგმარებითი ერთეულის გენგეგმა



საპროექტო მიწის ნაკვეთი უზრუნველყოფილია საინჟინრო-კომუნალური ქსელებით (საინჟინრო-კომუნალური ქსელები ნაჩვენებია ილუსტრაციაზე 3-3) და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურით (ესაზღვრება პ. ბაგრატიონის ქუჩა).

გეგმარებით ერთეულს ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება პ. ბაგრატიონის ქუჩა, აღმოსავლეთიდან ესაზღვრება მიწის ნაკვეთი, რომელზეც მიმდინარეობს მრავალსართულიანი შენობის მშენებლობა, ხოლო დასავლეთით და სამხრეთით ესაზღვრება სასაწყობო და სამეურნეო დანიშნულების შენობებით მოშენებული მიწის ნაკვეთები. საპროექტო ტერიტორიიდან (საკადასტრო საზღვრიდან) არსებული უახლოესი საცხოვრებელი კორპუსი 30 მ. მანძილშია განთავსებული.

საპროექტო ნაკვეთი ქალაქ ბათუმის განაშენიანების გეგმის მიხედვით მდებარეობს საქმიან ზონაში (შზ-3), სადაც მოქმედებს განაშენიანების შემდეგი პარამეტრები:

- განაშენიანების კოეფიციენტი (კ-1) = 0,5/0,7;
- განაშენიანების ინტენსივობის კოეფიციენტი (კ-2) = 4,6-მდე;
- გამწვანების კოეფიციენტი (კ-3) = 0,2.

საპროექტო ობიექტისთვის განაშენიანების ინტენსივობის კოეფიციენტი კ-2 იზრდება 4,6-დან 7,0-მდე.


საპროექტო ტერიტორიაზე განსათავსებელ მრავალბინიან საცხოვრებელ სახლს ექნება შემდეგი ტექნიკური მონაცემები:

- სართულიანობა: მიწისზედა სართული 39, + 1 მიწისქვეშა - სულ 40
- ბინების რაოდენობა - 755;
- ავტოსადგომების რაოდენობა: 160 მიწისქვეშა და 54 მიწისზედა ავტოსადგომი. სულ - 214 ავტოსადგომი.

ილუსტრაცია 3-4. საპროექტო მიწის ნაკვეთის ფოტოსურათები



ილუსტრაცია 3-6. განაშენიანების ესკიზი

	<p>განაშენიანების შედეგად შეიქმნება განაშენიანების (ესკიზი) № 1-1/100-ს დასრულებული 20-ის რაიონის საპროექტო ნაგებობის განაშენიანება</p>
	<p>შენაშენიანება</p>
	<p>შენაშენიანების შპს "ე.ა.პ.ი." შპს "ე.ა.პ.ი."-ის საპროექტო ნაგებობის განაშენიანების შედეგად შეიქმნება</p>
<p>განაშენიანების შედეგად შეიქმნება</p>	

სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზება

საპროექტო შენობის მშენებლობის პროცესების დაწყებამდე პირველ რიგში განხორციელდება საპროექტო ტერიტორიის შემოღობვა და შესაბამის მანიშნებლების დატანა. შემდეგ დაიწყება მიწის სამუშაოები -კატლავანის მოწყობა. კატლავანის მოწყობის შემდეგ განხორციელდება ბეტონის სამუშაოები-სადირკვლის მოწყობა, რომელსაც მოყვება მიწისქვეშა 1 სართულის (ავტოპარკინგის) მშენებლობა. მიწისქვეშ განთავსებული ნაწილი დაიფარება ჰიდროიზოლაციით. მოცემული სამუშაოების დასრულების შემდეგ დაიწყება ძირითადი, საცხოვრებელი ფართების მშენებლობა. პროექტის მიხედვით ტერიტორიაზე ასევე მოეწყობა გამწვანება.

მშენებლობისთვის საჭირო ბეტონი შემოტანილი იქნება კონტრაქტორი კომპანიის მიერ. ხოლო სხვა სახის საჭირო სამშენებლო მასალები (ლითონი, მოსაპირკეთებელი მასალები და სხვა) შესყიდული იქნება მშენებელი კომპანიის მიერ, რომლებიც საჭიროებისამებრ განთავსდება საპროექტო ტერიტორიაზე.

დაგეგმილი სამუშაოების წარმოებისას, საპროექტო ტერიტორიაზე განთავსდება მცირე ზომის სენდვიჩ-პანელის კონტეინერები გასახდელებისა და სამუშაოთა მწარმოებლებისათვის, ასევე სხვა აუცილებელი დანიშნულებისათვის.

დაგეგმილი სამუშაოების განსახორციელებლად გამოყენებული იქნება შემდეგი ტექნიკა-დანადგარები:

- ✓ 1 ერთეული მრავალფუნქციური ექსკავატორი,
- ✓ 4 ერთეული თვითმძლელი ტვირთმზიდი სატრანსპორტო საშუალება;
- ✓ 1 ერთეული მობილური ან/და სტაციონალური კომპიუტერული აპარატი;
- ✓ რამდენიმე ერთეული ბეტონმზიდი; ²

სამუშაოებში სულ დასაქმდება დაახლოებით 45 ადამიანი. ხოლო განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფციით გათვალისწინებული ღონისძიებები განხორციელდება არა უგვიანეს 2027 წლის 31 დეკემბრისა.

4 განაშენიანების დეტალური გეგმის სხვა სტრატეგიულ დოკუმენტთან მიმართება

„თვითმმართველი ქალაქის – ბათუმის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის დამტკიცების თაობაზე“ თვითმმართველი ქალაქის – ბათუმის საკრებულოს 2009 წლის 27 თებერვლის №4-1 დადგენილებით დამტკიცებული ქალაქ ბათუმის გენერალური გეგმის მიხედვით საპროექტო მიწის ნაკვეთები მდებარეობს შერეულ ზონაში (შზ), ხოლო „ქალაქ ბათუმის მუნიციპალიტეტის კონკრეტული უფლებრივი ზონირების რუკის (განაშენიანების რეგულირების გეგმის ზონირების ნაწილი) დამტკიცების შესახებ“ ქალაქ ბათუმის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2020 წლის 30 აპრილის №25 განკარგულებით დამტკიცებული განაშენიანების გეგმის მიხედვით კი საქმიან ზონაში (შზ-3), სადაც განაშენიანების ინტენსივობის კოეფიციენტი (კ-2)=4,6-მდე. გეგმარებითი ობიექტისთვის განაშენიანების ინტენსივობის კოეფიციენტი კ-2 იზრდება 4,6-დან 7,0-მდე.

² ბეტონმზიდების რაოდენობა უშუალოდ მასალის მოთხოვნის შესაბამისი იქნება.

შემუშავებული, იერარქიულად ქვედა დონის დოკუმენტის განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფციის მიხედვით, საპროექტო ნაკვეთების ზონირება არ იცვლება და რჩება იგივე, კერძოდ, ზოგადი ზონირების მიხედვით შერეულ ზონად (შზ), ხოლო უფლებრივ კონკრეტული ზონირების მიხედვით საქმიან ზონად (შზ-3), რაც ასახულია განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფციაში. ამასთან, განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფციით გათვალისწინებული შენობა, ზემოთხსენებულ ზონაში წარმოადგენს ნებადართულ სახეობას.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, გეგმარებითი ობიექტის განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფცია შესაბამისობაშია და არ ეწინააღმდეგება სხვა სტრატეგიულ (მათ შორის იერარქიულად ზედა დონის) დოკუმენტებს.

5 გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა

5.1 კლიმატური პირობები

კლიმატური თვალსაზრისით, საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებულია ზღვის სუბტროპიკული კლიმატის ნოტიო ოლქის³ ჰავა. ტერიტორიის ნაწილი (სანაპირო ზოლი) მიეკუთვნება ზღვის ნოტიო კლიმატურ ზონას რბილი, თბილი, უთოვლო ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. აღნიშნული ზონის ფარგლებში, რომელიც ვრცელდება კოლხეთის დაბლობზე, კლიმატური თავისებურებებით გამოიყოფა რამდენიმე ქვეზონა. მათ შორის, აჭარის სანაპირო ზოლი, რომელსაც მიეკუთვნება საკვლევ ტერიტორია და, სადაც, ზონის დანარჩენ ტერიტორიასთან შედარებით, ჭარბად ნოტიო კლიმატია მთელი წლის მანძილზე გაბატონებული ზღვიდან მონაბერი ქარებით.

სანაპირო შავი ზღვის უშუალო გავლენის ქვეშ იმყოფება. ადგილის რელიეფი ასევე განაპირობებს ნალექების სიუხვეს დასავლეთიდან ცივი ჰაერის მასების შემოჭრის დროს. შედეგად, აჭარის სანაპირო ქვეყნის დანარჩენ ტერიტორიაზე გამოირჩევა თბილი, რბილი და ტენიანი კლიმატით.

საკვლევ ტერიტორიის კლიმატური პირობების დახასიათებისთვის გამოყენებულია „ბათუმი ქალაქი“-ს და „ბათუმი აეროპორტი“-ს სადამკვირვებლო სადგურის მონაცემები სამშენებლო კლიმატოლოგია (პნ 01.05-08)-ს მიხედვით:

„ბათუმი ქალაქი“-ს დაკვირვების სადგურის მონაცემები სამშენებლო კლიმატოლოგია (პნ 01.05-08)-ს მიხედვით:

- ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა: -9;
- ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა: +41;
- ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა: +14.5;
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა (საშუალო წლის განმავლობაში): 81%
- ნალექების რაოდენობა წელიწადში: 2599 მმ;
- ნალექების რაოდენობა დღე-ღამეში: 231 მმ;
- ირიბი წვიმების რაოდენობა წელიწადში: 840 მმ;
- თოვლის საფარის წონა: 0.5 კპა;

³ http://drm.cenn.org/paper_atlas/RA-part-2.pdf

➤ თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი: 10.

ცხრილი 5-1. სამშენებლო-კლიმატური რაიონების მახასიათებლები

კლიმატური რაიონები	კლიმატური ქვერაიონები	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
1	2	3	4	5	6
III	IIIბ	+2-დან +6-მდე	-	+22-დან +28-მდე	50 და მეტი 13ს

ცხრილი 5-2. სამშენებლო-კლიმატური დარაიონება

N	პუნქტების დასახელება	კლიმატური რაიონები და ქვერაიონები
1	2	3
8	ბათუმი, ქალაქი	III ბ

ცხრილი 5-3. მზის ამოსვლის (a) და ჩასვლის (C) საშუალო მზიური დრო თვის 15 რიცხვისათვის (საათი, წუთი)

განედი, გრადუსი	ორიენტაციის მხარეების მიხედვით	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
41	ა	7.22	6.54	6.12	5.22	4.43	4.27	4.40	5.09	5.39	6.11	6.48	7.17
	ბ	16.56	17.34	18.06	18.38	19.09	19.33	19.32	19.01	18.11	17.21	16.40	16.32

ცხრილი 5-4. ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა

პუნქტების დასახელება	თვის საშუალო, °C											თვის მაქსიმალური, °C												
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი
ბათუმი, ქალაქი	7,4	7,3	7,5	7,1	7,0	7,3	6,	7,0	7,6	8,2	7,9	7,5	17,4	17,9	19,2	21,2	19,1	18,5	17,5	15,8	16,6	16,0	17,0	15,0

ცხრილი 5-5. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა

პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %											საშ. ფარდ. ტენიანობა 13 საათზე		ფარდ. ტენიანობის საშ. დღელამური ამპლიტუდა			
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო	ყველაზე ცივი	ყველაზე ცხელი	ყველაზე ცივი	ყველაზე ცხელი

ბათუმი, ქალაქი	76	78	80	81	82	80	81	83	85	86	83	77	81	70	73	9	12
----------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----

ცხრილი 5-6. ნალექების რაოდენობა

N	პუნქტების დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელამური მაქსიმუმი, მმ
18	ბათუმი, ქალაქი	2599	231

ცხრილი 5-7. თოვლის საფარი

პუნქტების დასახელება	თოვლის საფარის წონა, კკა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
ბათუმი, ქალაქი	0,50	10	-

ცხრილი 5-8. ქარის მახასიათებლები

პუნქტების დასახელება	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ					ქარის მიმართულების განმეორებადობა (%) იანვარი, ივლისი										ქარის საშუალო უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში									
	1	5	10	15	20	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი			
ბათუმი, ქალაქი	19	24	26	27	28	6/5	6/3	10/3	18/6	14/15	33/33	8/20	5/15	3,8/1,0	2,2/0,8	9	7	8	11	14	31	12	8	43			

ცხრილი 5-9. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ

პუნქტების დასახელება	თიხოვანი და თიხნარი	წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი	მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრემისებური ქვიშის	მსხვილნატეხი
ბათუმი, ქალაქი	0	0	0	0

ქვემოთ მოცემულ ცხრილებში წარმოდგენილია კლიმატური მახასიათებლები ბათუმის აეროპორტის მეტეო სადგურის მიხედვით.

ცხრილი 5-10. ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ საშუალო ტემპერატურათა მნიშვნელობები (°C)

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
0C	6.9	6.8	8.7	11.7	15.8	19.5	22.1	22.6	19.8	16.5	12.4	8.9	14.3

ცხრილი 5-11. ატმოსფერული ჰაერის დღელამურ მინიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები (°C)

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
0C	3.5	3.3	5.1	7.9	12.5	16.3	19.2	19.4	16.4	12.9	9.1	5.8	11.0

ცხრილი 5-12. ატმოსფერული ჰაერის აბსოლუტურ მინიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები (°C)

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
-----	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-----

0C	-9	-8	-7	-2	2	9	13	13	7	2	-6	-7	-9
----	----	----	----	----	---	---	----	----	---	---	----	----	----

ცხრილი 5-13. ატმოსფერული ჰაერის დღეღამურ მაქსიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები (0C)

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
0C	10	11.1	12.9	16.1	20.1	23.2	25.5	26.2	23.9	21.0	16.6	13.0	18.4

ცხრილი 5-14. ატმოსფერული ჰაერის აბსოლუტურ მაქსიმალურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები (0C)

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
0C	25	28	32	39	39	40	40	40	37	33	30	28	40

ცხრილი 5-15. ფარდობითი ტენიანობა

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
%	67	71	75	77	79	78	80	81	82	78	70	64	75

ცხრილი 5-16. ატმოსფერული ნალექების ჯამის საშუალო მნიშვნელობები (მმ)

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
მმ	281	228	174	122	92	163	182	255	335	306	304	276	2718

ცხრილი 5-17. ნისლიან დღეთა რაოდენობა წელიწადში

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
დღე	0.2	0.4	0.7	2	2			0.5			0.2		6

ცხრილი 5-18. ქარის სხვადასხვა მიმართულებების განმეორადობა

ჩრდილ.	ჩრდ.აღმ	აღმ.	სამხ.აღმ	სამხ.	სამხ.დას	დას.	ჩრდ.დას	შტილი
4	1	3	54	2	20	11	5	19

ცხრილი 5-19. ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
მ/წმ	7.2	6.4	4.7	3.8	3.0	3.1	2.8	3.1	3.2	4.6	5.7	7.3	4.6

ცხრილი 5-20. ნიადაგის ზედაპირის საშუალო თვიური, მაქსიმალური და მინიმალური ტემპერატურა

t °C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
საშ	5	6	9	14	19	24	26	25	21	16	11	7	15
საშ.მაქს.	12	13	18	26	33	39	40	39	34	28	19	14	26
აბს. მაქს.	28	34	40	54	55	61	64	60	54	46	34	30	64
საშ. მინ.	1	1	3	6	11	15	18	18	15	11	7	3	9
აბს. მინ.	-11	-10	-9	-5	-1	6	10	10	4	-1	-9	-11	-11

5.2 კლიმატის მიმდინარე ცვლილება

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. მეოთხე ეროვნული შეტყობინების 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).

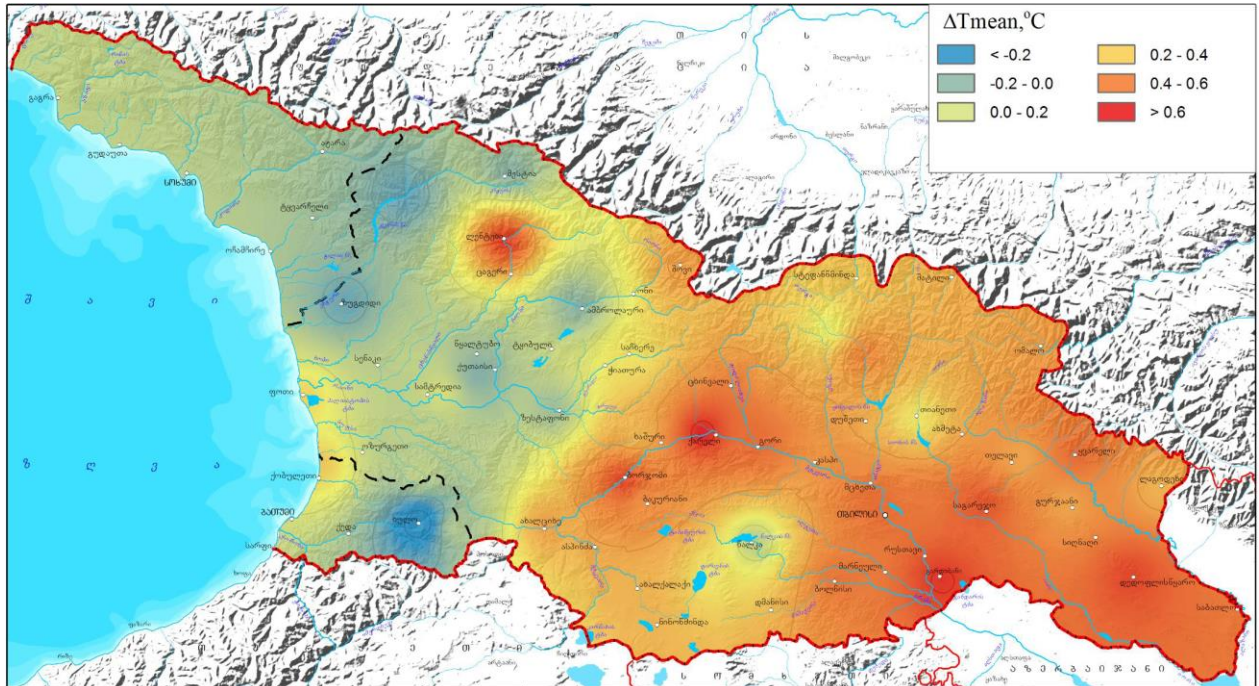
საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა. საშუალო მაქსიმუმების წლიური მნიშვნელობა საგრძნობლად იზრდება თითქმის მთელ ტერიტორიაზე. გამონაკლისია, ძირითადად, მთიანი რაიონები აჭარა-გურიასა და რაჭა-ლეჩხუმში, ასევე, აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორია, სადაც ჩამოყალიბებულია მშრალი სუბტროპიკული (სტეპის) ჰავა.

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.

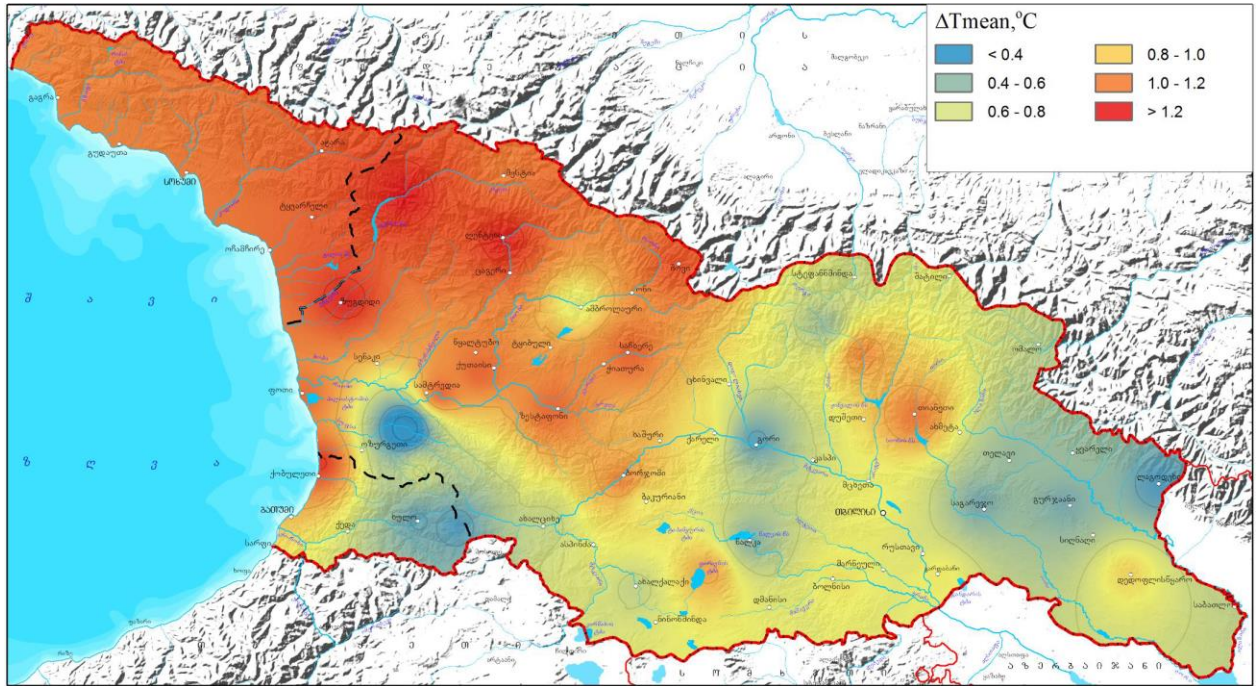
საშუალო მინიმალური ტემპერატურა. საშუალო მინიმუმების წლიური მნიშვნელობები გაზრდილია ქვეყნის უმეტეს ტერიტორიაზე, თუმცა, ამ პარამეტრის მიხედვით, დათბობის ტენდენცია ქვეყნის მხოლოდ ერთ ნაწილს შეეხო. ღამის ტემპერატურის ნაზრდი 1956-1985 წლების პერიოდთან მიმართებაში 1 °C-მდე ფარგლებშია. მაქსიმალური დათბობა გამოვლინდა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

ჰაერის საშუალო ტემპერატურის ცვლილებების რუკები მოცემულია ქვემოთ.

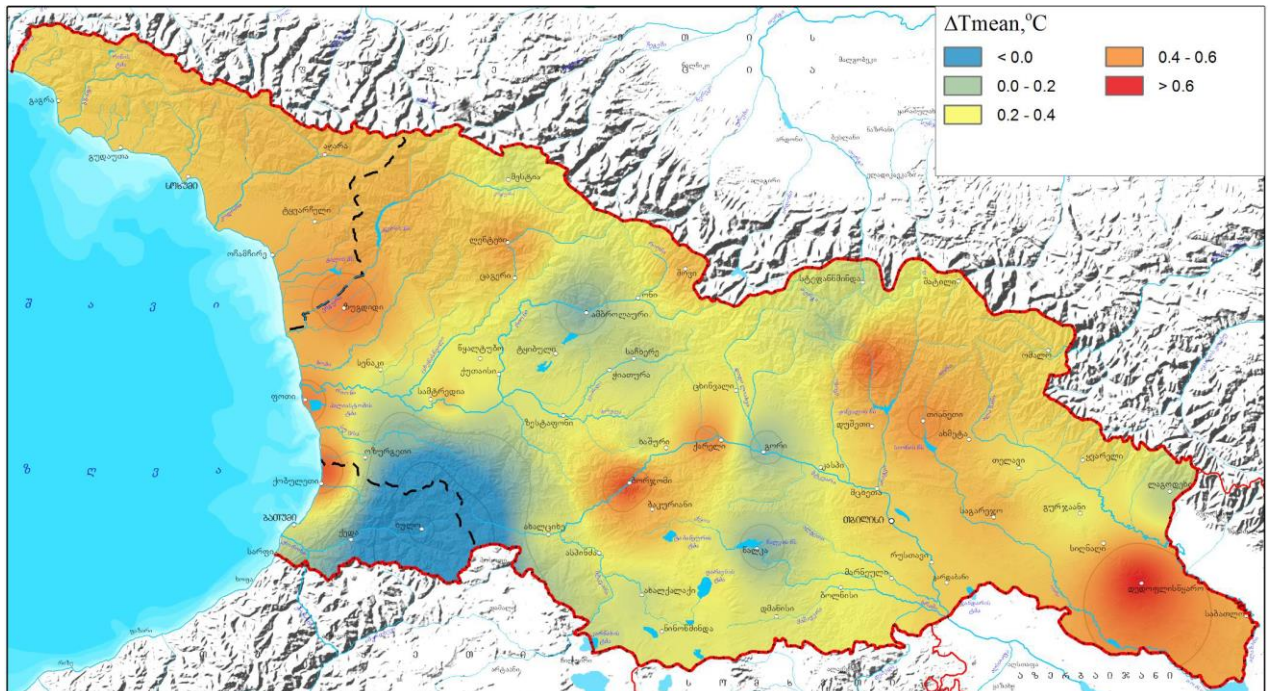
რუკა 5-1. ჰაერის საშუალო ტემპერატურის ცვლილება (°C) იანვარში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



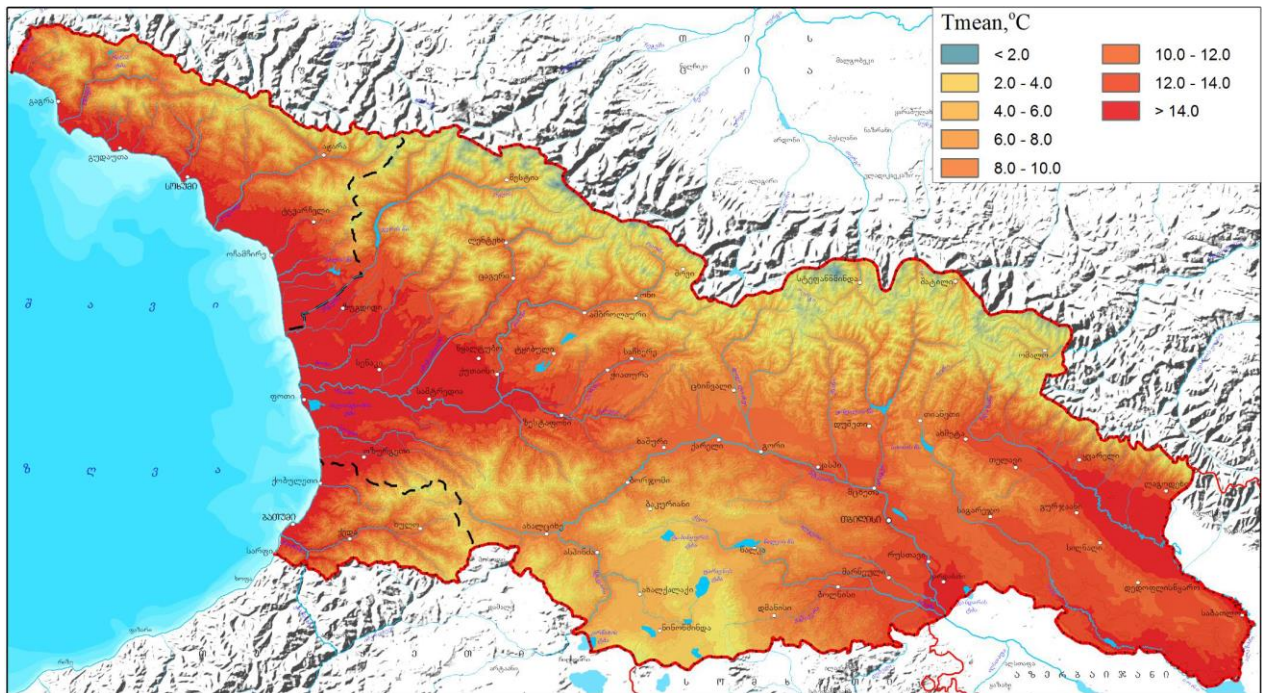
რუკა 5-2 ჰაერის საშუალო ტემპერატურის ცვლილება (°C) ივლისში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



რუკა 5-3 ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურის ცვლილება (°C) ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



რუკა 5-4 ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა (°C) 1986–2015 წლებში

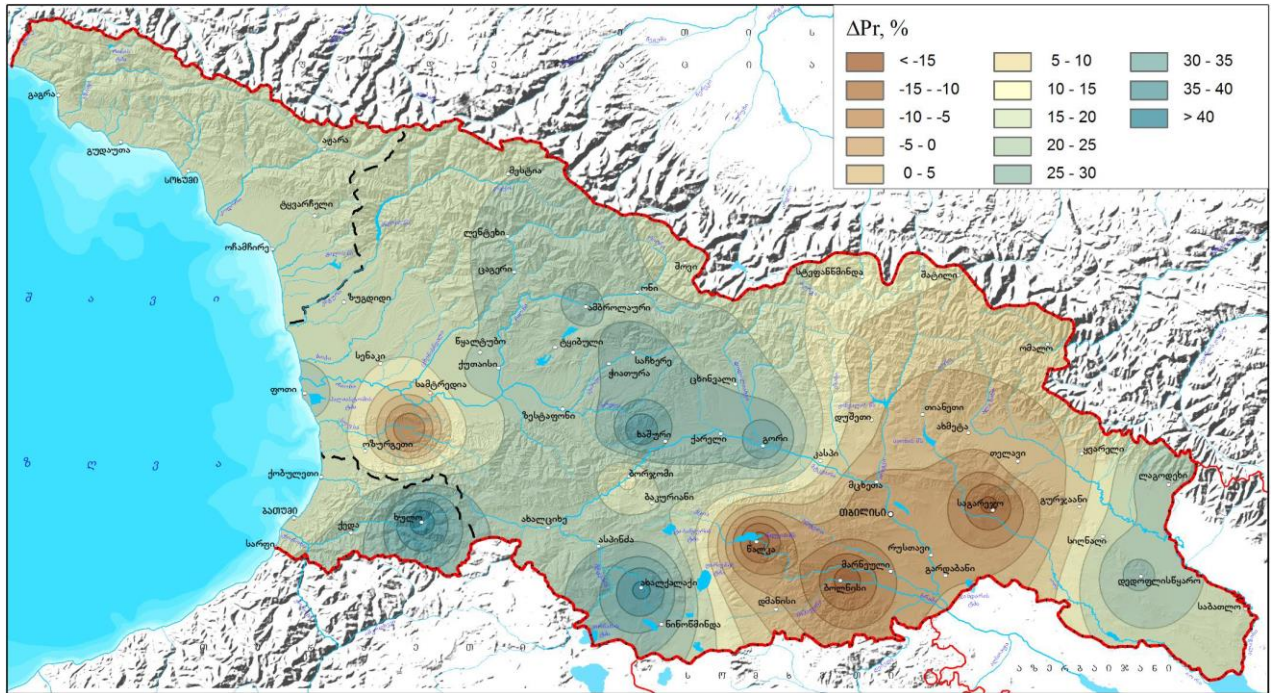


ნალექების რაოდენობა. დასავლეთ საქართველოში ნალექების წლიური რაოდენობა ძირითადად გაზრდილია, ხოლო აღმოსავლეთის რიგ რაიონებში - შემცირებული, თუმცა ნალექების წლიური ჯამების ცვლილების ხასიათი უმეტესად არასაიმედოა და გამოკვეთილ ტენდენციებს ადგილი არ აქვს. დასავლეთში ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობის ცვლილების 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).

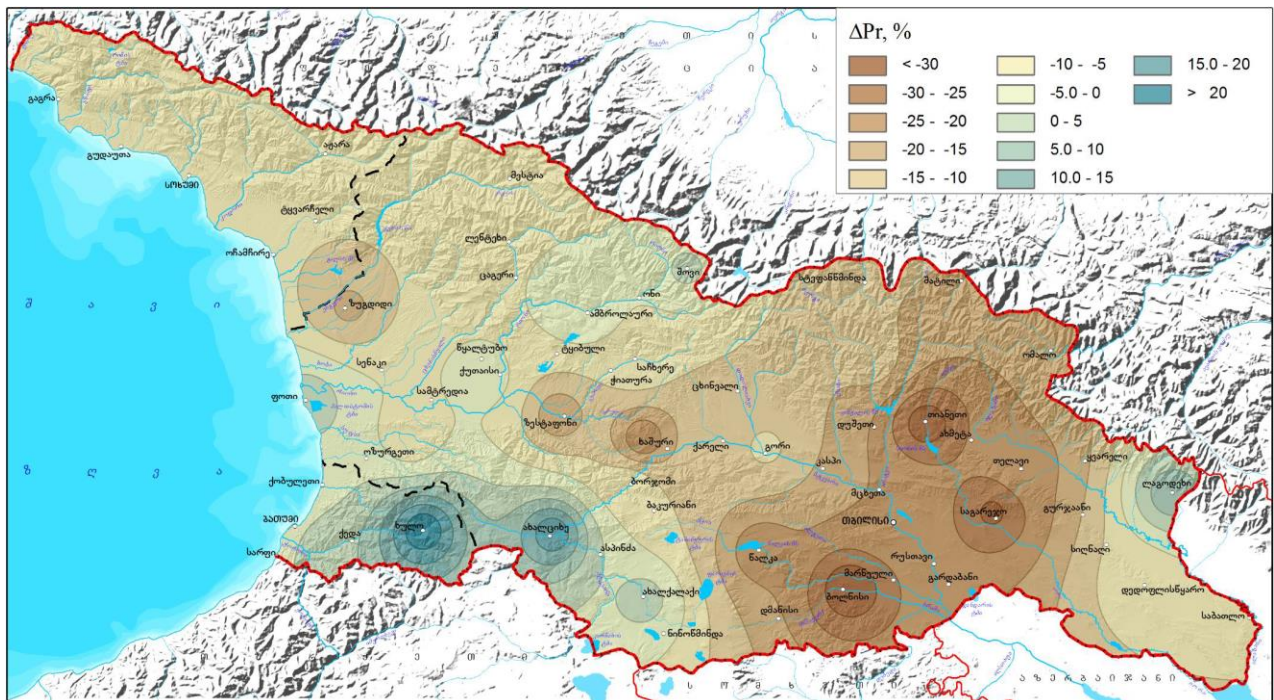
ნალექების დღეღამური მაქსიმუმები. რაც შეეხება ერთ და ხუთ დღე-ღამეში მოსული ნალექების მაქსიმალურ რაოდენობას, საქართველოს ტერიტორიაზე უმეტესად აღინიშნება ამ პარამეტრების ზრდა. შემცირების ტენდენციები კი გამოვლინდა ქვეყნის ცენტრალურ რაიონებში (იმერეთი, სამცხე-ჯავახეთი, შიდა ქართლი), თუმცა ცვლილების ტენდენციები, 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).

ატმოსფერული ნალექების რაოდენობის ცვლილებასთან დაკავშირებული რუკები მოცემულია ქვემოთ.

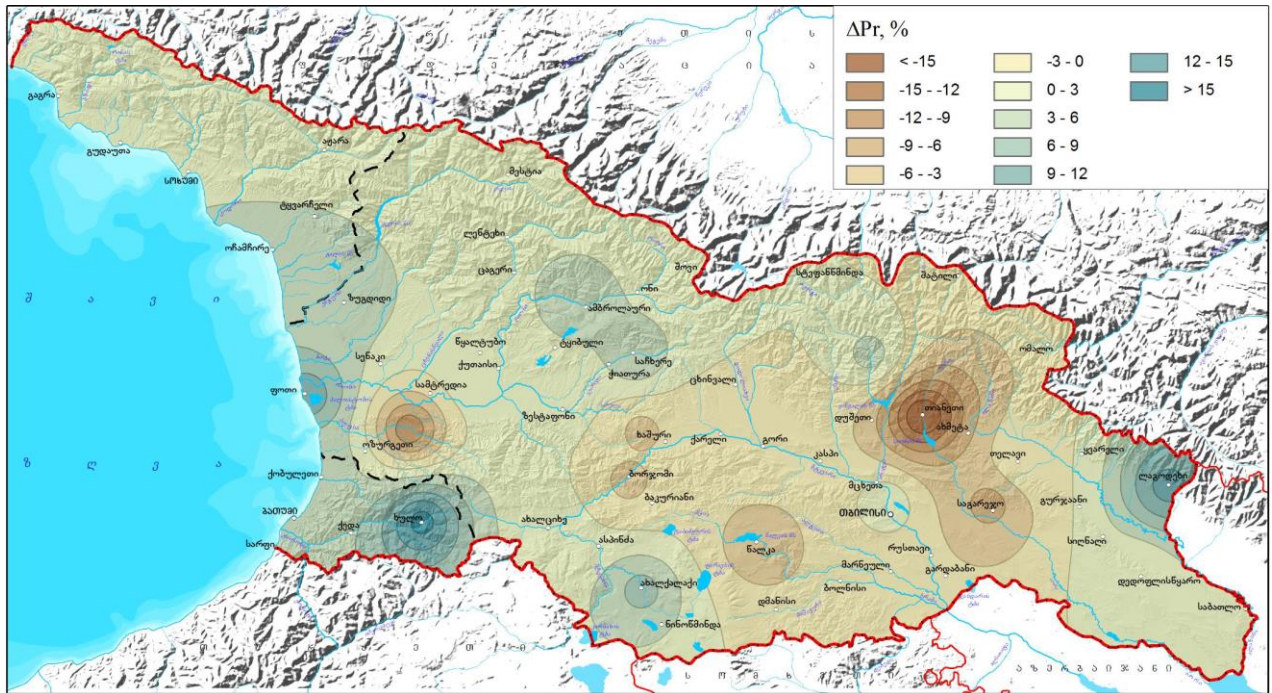
რუკა 5-5 ატმოსფერული ნალექების საშუალო რაოდენობის ცვლილება (%) იანვარში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



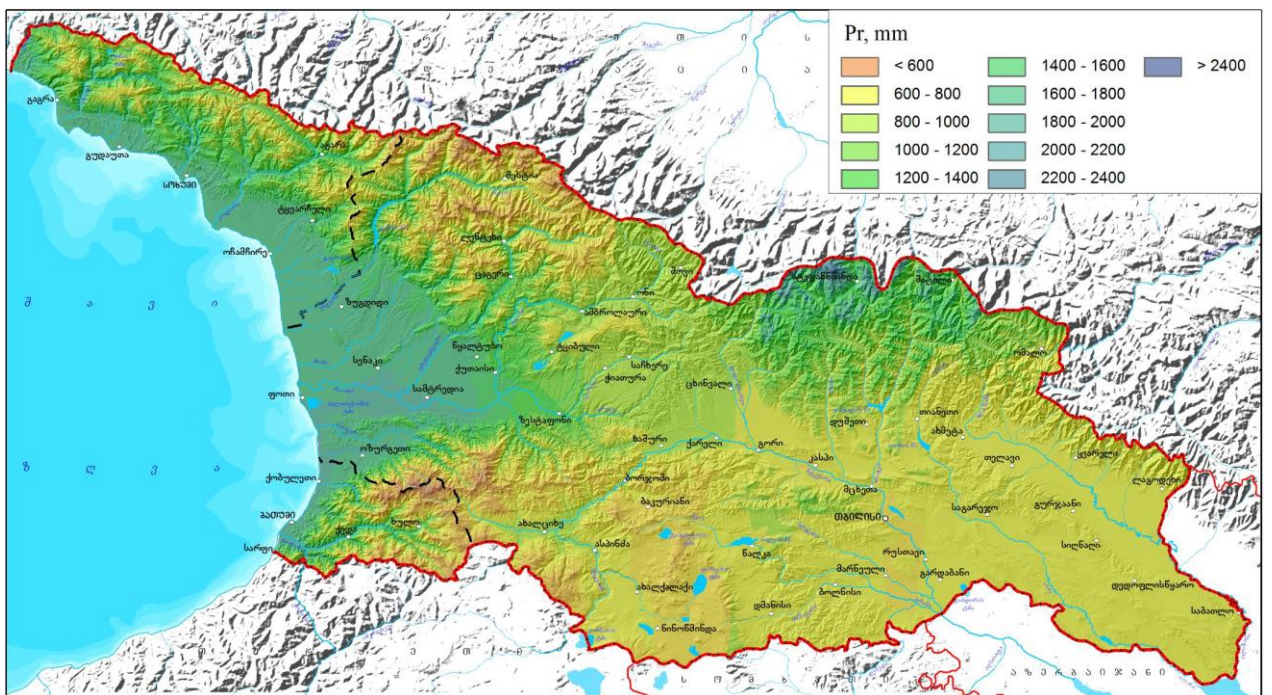
რუკა 5-6 ატმოსფერული ნალექების საშუალო რაოდენობის ცვლილება (%) ივლისში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



რუკა 5-7 წლიური ატმოსფერული ნალექების საშუალო რაოდენობის ცვლილება (%) ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



რუკა 5-8 ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა (მმ) 1986–2015 წლებში



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 (დღელამის 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). ძლიერქარიანი დღეთა (≥ 15 მ/წმ) რაოდენობის შემცირების ტენდენციები უფრო ძლიერია დასავლეთში, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში, ძირითადად დაიკვირვება 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 ძლიერქარიანი დღეთა (≥ 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 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°C-დან 3.0°C-მდე ფარგლებში გაიზრდება. აღმოსავლეთ საქართველოში დათბობა 1.8°C-3.0°C ფარგლებშია, დასავლეთ საქართველოში ოდნავ ნაკლებია, 1.6°C-2.9°C ფარგლებში.

2071-2100 წლების პერიოდში საშუალო წლიური ტემპერატურა ზრდას განაგრძობს და ის კიდევ 0.4°C-1.7°C-ის ფარგლებში მოიმატებს. შედეგად, ამ პერიოდისთვის ტემპერატურის ნაზრდი 1971-2000 წლების პერიოდის საშუალოსთან შედარებით 2.1°C-3.7°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°C-3.0°C ფარგლებშია, საშუალო მინიმალური ტემპერატურებისა კი 1.1°C-2.3°C ფარგლებში. მინიმალური ტემპერატურების საშუალო ნაკლებად იმატებს, ვიდრე მაქსიმალური ტემპერატურებისა. 2071-2100 წლების პერიოდისთვის ეს კანონზომიერება ნარჩუნდება, მაქსიმუმები თბება 2.6-4.3°C-ით, ხოლო მინიმუმები - 1.7-3.7°C-ით.

2041-2070 წლებისთვის იმ დღეთა რიცხვი, როდესაც დღის მაქსიმალური ტემპერატურა აღემატება 25°C, 30°C და 35°C-ს, წლის განმავლობაში ყველა სადგურზე გაზრდილია, ისევე როგორც იმ ღამეების რაოდენობა, როდესაც მინიმალური ტემპერატურა 2°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 0.4მ/წმ (ლაგოდეხი) - 4მ/წმ-ის (ფარავანი) ფარგლებში მერყეობდა, დასავლეთ საქართველოში კი 0.2 (ლენტეხი) - 5.5მ/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 ± 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 მყინვარები.

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.

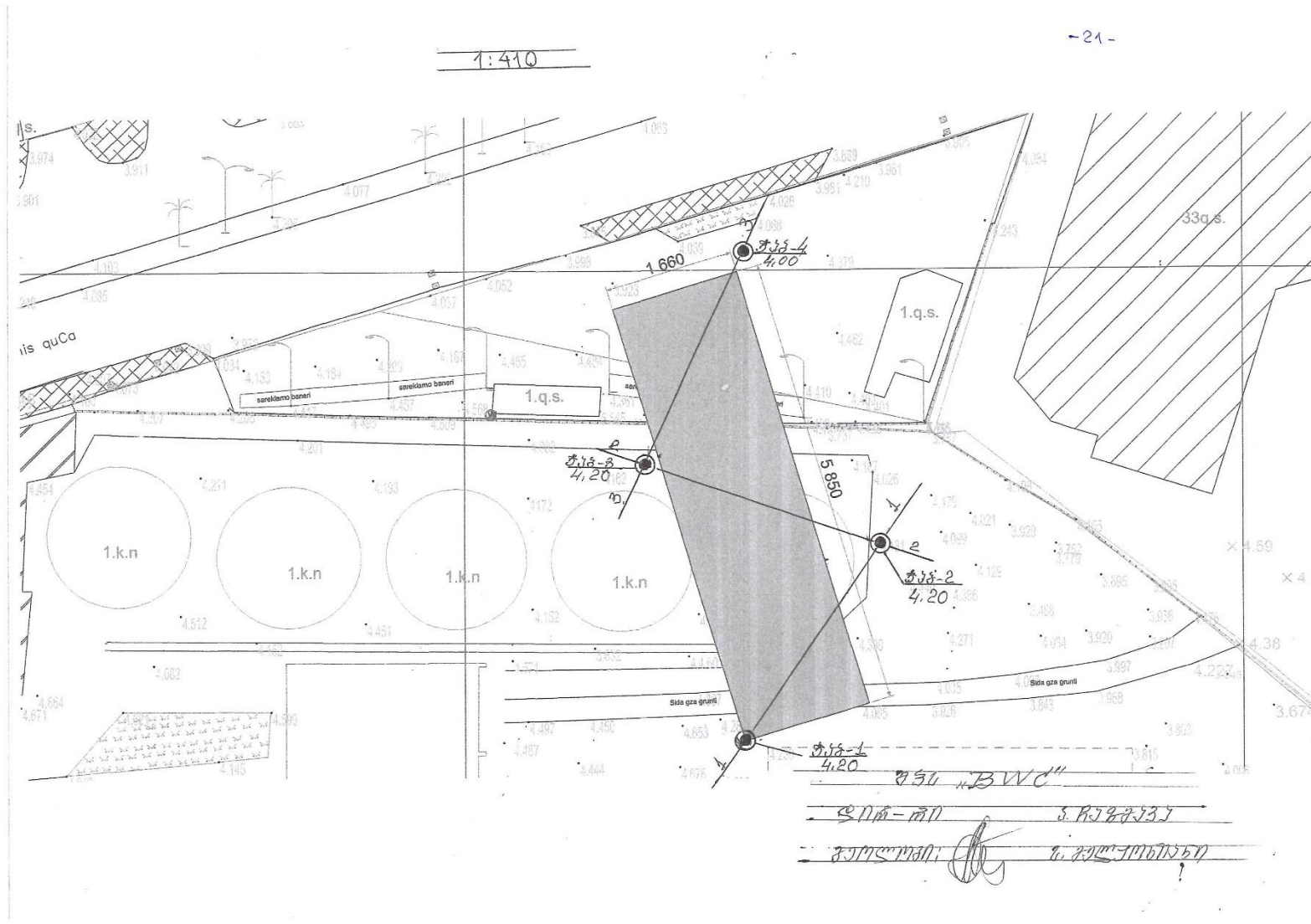
დაგეგმვის პროცესში გათვალისწინებული იქნება კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული ასპექტები, აჭარის კლიმატის ცვლილების სტრატეგიასა და მეოთხე ეროვნულ შეტყობინებაში წარმოდგენილი არსებული და სამომავლო კლიმატის სცენარების მიხედვით.

5.3 საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

2022 წლის დეკემბერში, ქ. ბათუმში, ბაგრატიონის ქუჩის №135 ნაკვეთზე (ს/კ. 05.26.01.117), შპს “BWC”-ს ინჟინერ-გეოლოგის ს. მელქონიანის მიერ შესრულებული იქნა სამშენებლო

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა მისი გეოლოგიური ჭრილისა და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესასწავლად. ამ მიზნით, შენობის შესაძლო დადგმის კონტურზე გაბურღული იქნა (ზიგზაგისებური, განლაგებით) 40მ-ის სიღრმისა და 135მმ-ის განივკვეთის 4 ჭაბურღილი, რისთვისაც გამოყენებული იქნა გერმანული წარმოების თვითმავალი საბურღი დანადგარი G50-U. ბურღვის პროცესში, №3 ჭაბურღილებიდან აღებული იქნა ქვიშოვანი და კენჭნარ-ხრეშოვანი გრუნტების დაშლილი სტრუქტურის 14 ნიმუში, მათი გრანულომეტრიული შემადგენლობის შესწავლის მიზნით და ამისათვის საჭირო საცრული ანალიზები შესრულებული იქნა წარმოდგენილი დასკვნის ავტორის მიერ ქ. თბილისის სს "ახალი საქალაქმშენპროექტი"-ს საინჟინრო-გეოლოგიის განყოფილების ლაბორატორიაში. კვლევის სავსე პერიოდში იყო მცდელობა №№1 და 4 ჭაბურღილების გვერდით ხელის მსუბუქი კომპლექტის გამოყენებით ჩატარებულიყო თითო ცდა გრუნტების დინამიურ ზონდირებაზე, მაგრამ კენჭნარ გრუნტებში ერთეული წვრილი კაჭრის ჩანართებმა ამისი საშუალება არ მოგვცა. დაახლოებით 3,5-5მ-ის სიღრმეებზე ზონდის ქვედა შტანგა (კონუსით) გვერდზე ვარდებოდა, რამდენადმე იღუნებოდა და ცდის შემდგომ გაგრძელებას აზრი არ ქონდა.

ილუსტრაცია 5-1. კაბურღილების განლაგების სქემა



შესრულებულ სამუშაოთა შედეგად მიღებული იქნა შემდეგი დასკვნები:

1. სამშენებლო მოედანი მდებარეობს ქალაქის სამხრეთ ნაწილში, ბაგრატიონის ქუჩის №135 ნაკვეთზე, ყოფილი წისქვილკომბინატისა და უკვე გაუქმებული “ვისოლი“-ს ავტოგასამართი სადგურის გაერთიანებულ ტერიტორიაზე. სამშენებლო მოედნის კონტურში არსებული მარცვლეულის შესანახი ბუნკერების, ავტოგასამართი სადგურის ინფრასტრუქტურას და სხვა შენობა-ნაგებობებს პროექტის თანახმად ჩაუტარდათ დემონტაჟი (სადემონტაჟო სამუშაოების განხორციელდა ნაკვეთის ძველი მფლობელის მიერ).

სამშენებლო მოედნიდან 37მ -ის დაშორებით (ბაგრატიონის №131) მშენებლობის პროცესშია შპს “ბათუმი სანსეთ პარადაიზი“-ს 30-სართულიანი მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი (ამჟამად უკვე ამოყვანილია 28 სართული) მიწისქვეშა ავტოპარკინგით, რომლისთვისაც გეოლოგიური კვლევა შესრულებულია (2020 წლის თებერვალი) წარმოდგენილი დსკვნის ავტორის მიერ. გარდა ამისა, სარიტუალო დარბაზი “ბაგრატიონი“-ის გასწორზე (ჟ. შარტავას ქუჩა) ამ ბოლო 8 წლის განმავლობაში შპს “გუმბათი“-ს მიერ აშენდა სამი 25-სართულიანი საცხოვრებელი სახლი (პირველი 2 მათგანი უკვე ექსპლუატაციაშია, ხოლო მესამეზე კი მიდის სამუშაოები გარე მოპირკეთებაზე და შიგა ინტერიერების მოწყობაზე) და გეოლოგიური კვლევები აქაც შესრულებულია ს. მელქონიანის მიერ. ხსენებული შენობები დგას ზედაპირიდან 4,5-5მ-ის სიღრმეებზე ჩადებულ მთლიანი არმირებული ფილების ტიპის საძირკვლებზე და მათი ინვესტორების განმარტებით შენობათა მზიდ კონსტრუქციულ ელემენტებზე ჯერჯერობით დეფორმაციების რაიმე კვალი არ შეინიშნება, რაც იმის მაუწყებელია, რომ მათ საფუძვლებში დასაშვებზე მეტი სიდიდის არათანაბარ ჯდენებს ადგილი არ ქონია.

2. კლიმატური პირობების მიხედვით ტერიტორია შედის ზომიერად თბილ და ტენიან კლიმატურ ზონაში, რომლისთვისაც დამახასიათებელია ცხელი ზაფხული, ჭარბი ტენიანობა და საკმაოდ დიდი რაოდენობის ატმოსფერული ნალექები წლის ყოველ სეზონში. ქარების გაბატონებული მიმართულება აღმოსავლეთური და სამხრეთ-დასავლეთურია.

3. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით ადგილი მდებარეობს კახაბრის დაბლობის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში, I ზღვიურ ტერასაზე, სანაპირო ხაზიდან 300-350მ-ის დაცილებით, მისთვის დამახასიათებელი მარტივი და სწორი ზედაპირით, რომლის ძალზე მცირედი საერთო დახრილობა (არაუმეტეს 0,5-0,60) მიმართულია ჩრდილო-დასავლეთით, ზღვისაკენ. უშუალოდ სამშენებლო მოედანზე იგივე სიდიდისა და მიმართულების დახრილობაა, ხოლო ზედაპირის აბსოლუტური ნიშნულები აქ იცვლება 4,00-4,20 მ-ის ფარგლებში. ზედაპირული ნაკადი სამშენებლო მოედანზე და მის მიმდებარედ რამდენადმე გამწვანებულია, თუმცა ადგილი ატმოსფერული ნალექებით არ იტბორება. მიუხედავად ამისა, გამწვანებული ზედაპირული ნაკადის პირობებში, საპროექტო მშენებლობის I სართულის სათავსოებში ჭარბი ტენიანობის ნაწილობრივ მაინც “შესარბილებლად”, სასურველია, რომ იატაკის ნიშნული 0,5-0,5მ-ით აღემატებოდეს მიმდებარე ქუჩის სავალი ნაწილის ამჟამინდელ დონეს.

4. ადგილის გეოლოგიური ჭრილი (უშუალოდ სამშენებლო მოედნის კონტურზე) 40მ-ის სიღრმემდე აგებულია მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-დელუვიური (ჭრილის სულ ზედა ნაწილზე), ზღვიურ-ალუვიური და წმინდა ზღვიური გენეზისის წარმონაქმნებით,

რომელთა შორისაც გამოყოფილია ბუნებრივი დალექვის შემდეგი 8 ლითოლოგიური სახესხვაობის შრე:

შრე-2-მუქი-ნაცრისფერიდან დაწყებული, მურა-მოჟანგისფრომდე შეფერილობების რბილპლასტიური ალუვიურ-დელუვიური თიხნარი (ზოგან 4%-მდე ორგანიკის შემცველობით), საერთო სიმძლავრით 0,5-0,8მ, განლაგებულია უშუალოდ ტექნოგენური ფენის ქვეშ, ვრცელდება ზედაპირიდან 1,9-2,2მ-ის სიღრმეებამდე, გახსნილია ყველა ჭაბურღილში და გამოირჩევა შედარებით დაბალი მზიდუნარიანობით, თუმცა პროექტის ნიუანსებიდან გამომდინარე (გათვალისწინებულია 5მ-მდე სიღრმის ქვაბულის გახსნა), იგი საპროექტო შენობის საფუძვლიდან მოცილებული იქნება.

შრე-3-მურა-მოჟანგისფრო შეფერილობის დაბალი სიმკვრივის წვრილმარცვლოვანი ალუვიური ქვიშები 15%-მდე თიხნარი და ქვიშნარ-მტვეროვანი მასალის შემცველობით, სიმძლავრით 0,3-0,9მ, ვრცელდება ზედაპირიდან 2,3-2,8მ-ის სიღრმეებამდე, გახსნილია ყველა ჭაბურღილში, გარდა #3-სა და ეს ფენაც მშენებლობის საფუძვლიდან მოცილებული იქნება.

შრე-4 -საშუალო სიმკვრივის კენჭნარ-ხრეშოვანი გრუნტი (თანაფარდობა 1:1) ქვიშნარი და თიხნარ-მტვეროვანი მასალის შემავსებლით, სიმძლავრით 0,3-1,0 მ, ვრცელდება ზედაპირიდან 3,1-3,9 მ-ის სიღრმეებამდე და გამოირჩევა საკმაოდ მაღალი მზიდუნარიანობით და ეს ფენაც საფუძვლიდან მოცილებული იქნება.

შრე-5 - მაღალი სიმკვრივის ალუვიური კენჭნარი ქვიშა-ხრეშოვანი შემავსებლითა და ზოგან ერთეული წვრილი კაჭრის ჩანართებით, საერთო სიმძლავრით 2,6-5,4 მ, ერთეული ან 2 განსხვავებულ დონეზე განლაგებული ფენების სახით, ვრცელდება ზედაპირიდან 6,1-9,0მ -ის სიღრმეებამდე და გამოირჩევა ძალზე მაღალი მზიდუნარიანობით. ასეთივე გრუნტების (ოღონდ ზღვიურ-ალუვიური გენეზისის) ერთეული ფენა, სიმძლავრით 0,2-1,7მ გახსნილია ზედაპირიდან 37,4-38,7მ-ის სიღრმეებამდე (შრე-8 წვრილმარცვლოვან ქვიშებს შორის) და ესენიც ძალზე მკვრივი და მზიდუნარიანია.

შრე-6 - საშუალო სიმკვრივის ალუვიური გენეზისის ხრეშოვანი გრუნტი ქვიშოვანი შემავსებლითა 15-20%-მდე წვრილი კენჭნარი ფრაქციის შემცველობით, საერთო სიმძლავრით 1,0-3,7 მ, ერთეული ან ორ განსხვავებულ დონეზე განლაგებული ფენების სახით, ვრცელდება ზედაპირიდან 8,1-10,2 მ-ის სიღრმეებამდე და გამოირჩევა მაღალი მზიდუნარიანობით.

შრე-7 - მუქი-ნაცრისფერი შეფერილობის ალუვიური გენეზისის რბილპლასტიური მძიმე თიხნარი 4%-მდე ორგანიკითა და ზოგან ნახევრადგახრწნილი მცენარეული ნაშთების ჩანართებით, სიმძლავრით 0,5-0,8 მ, გახსნილია ყველგან, გარდა #3 ჭაბურღილისა, ვრცელდება ზედაპირიდან 8,6-10,9 მ-ის სიღრმეებამდე და გამოირჩევა დაბალი მზიდუნარიანობით.

შრე-8 -მაღალი სიმკვრივის წვრილმარცვლოვანი ქვიშები ასევე მაღალი სიმკვრივის მტვეროვანი ქვიშებისა და ხრეშის თხელი ლინზებით, საერთო გავლილი სიმძლავრით 25,5-28,2 მ, 4-5 განსხვავებულ დონეებზე განლაგებული ფენების სახით, ვრცელდება ზედაპირიდან 8,6-10,9 მ-ის სიღრმეებზე დაბლა, დომინირებს შესწავლილ ჭრილზე და გამოირჩევა მაღალი მზიდუნარიანობით. გრუნტების სიმკვრივე (განსაკუთრებით 14მ-

ზე დაბლა) იმდენად მაღალია, რომ 80 სმ²-ის ფართის მქონე საბურღ იარაღზე (სატეხი) საბურღი დანადგარის ჰიდრავლიკური სისტემის გამოყენებით 1800 კგ.მ-ით დაწოლისას (ანუ 180ტ/მ²), როცა იარაღის ბრუნვა შეჩერებულია, სატეხის ჩაძირვა ნულოვანი იყო და საბურღი მანქანის დამაფიქსირებელი თათები ზევით იწეოდა. ასეთ მდგომარეობაში დაწოლა გრძელდებოდა 10 წუთის განმავლობაში და შედეგი არ შეცვლილა. ყოველივე ეს იმაზე მეტყველებს, რომ ბათუმის რეგიონში განლაგებული ასეთი ქვიშოვანი გრუნტებისათვის სიმტკიცისა და ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების შეფასება ქვეყანაში მოქმედი СНиП 2.02.01-83 I და III დანართების №№1-3 ცხრილების მიხედვით არ შეიძლება, რადგანაც ისინი ზოგჯერ 4-6 ჯერადი და უფრო მეტი მარაგითაა მოყვანილი.

შრე-9 - მუქი-ნაცრისფერი შეფერილობის ზღვიური გენეზისის, მასივში საკმაოდ მკვრივი, მსუბუქი რბილპლასტიური (ზოგან ახლოსაა ძნელადპლასტიურთან) თიხები, მცირედი საერთო სიმძლავრით 1,5-4,8მ (მაქსიმალური სიმძლავრე დაფიქსირებულია №4 ჭაბურღილში), 2-3 განსხვავებულ დონეებზე განლაგებული ფენების სახით, ძირითადად ვრცელდება ზედაპირიდან 20,0-22,0 მ-ის სიღრმეებზე დაბლა (გამონაკლისია მხოლოდ №4 ჭაბურღილი სადაც ასეთი გრუნტების 0,6 მ-ის სიმძლავრის ფენა გახსნილია სიღრმეთა 11,5-12,1მ-ის ინტერვალში) და მიუხედავად ასეთი კონსისტენციისა გამოირჩევა საკმაოდ მნიშვნელოვანი სიდიდის მზიდუნარიანობით. იმის გამო, რომ ასეთი სახის წვრილდისპერსული სტრუქტურის გრუნტებისათვის დამახასიათებელია წყლის ადვილად შთანთქმის უნარი და პირიქით, წყალგაცემის პრაქტიკულად ნულოვანი სიდიდე (მნიშვნელოვანი დატვირთვის შედეგადაც კი), მაშინ ნათელი გახდება, რომ შრე-9-ის მნიშვნელოვან სიღრმეებზე განლაგება საფუძველში არსებითი სიდიდის შესაძლო ჯდენების განვითარებისათვის ფაქტორი არ შეიძლება იყოს. სწორედ აღნიშნულ გარემოებათა გამო მისი სიმტკიცისა და დეფორმაციული მახასიათებლები, რომლებიც წარმოდგენილ დასკვნაშია მოყვანილი, მნიშვნელოვნად აღემატება სამშენებლო წესებისა და ნორმების ცხრილებში მოყვანილ მონაცემებს.

ზედა ტექნოგენური ფენა (შრე-1) - აქ ძირითადად წარმოდგენილია ბეტონის მჭიმით (15-17 სმ), კაჭარ-კენჭნარით, ხრეშით, თიხნარითა და სამეურნეო თუ სხვა სახის ნარჩენებით არაერთგვაროვანი ნარევიტ და მისი საერთო სიმძლავრე 1,2-1,6მ-ის ფარგლებში ვარირებს.

ამრიგად, ადგილის გეოლოგიური ჭრილი მთლიანობაში საკმაოდ მარტივია და მასზე უმეტესწილად დაცულია განსხვავებული ლითოლოგიის მქონე ფენების ურთიერთმონაცვლეობის საერთო წესი თუმცა, იდენტური ლითოლოგიის ფენების სიმძლავრეები საკმაოდ ცვალებადია და აქ რამდენადმე პრობლემატურია შრე 7-ის შედარებით არაღრმა განლაგება. საქმე იმაშია, რომ ზედაპირიდან 5მ-ის სიღრმემდე ქვაბულის გახსნის შემთხვევაში (მიწისქვეშა ავტოპარკინგის გათვალისწინებით ეს გარდაუვალია) შრე-7 აღმოჩნდება საძირკვლის ფილის ძირიდან მხოლოდ 3,1-5,2მ-ით დაბლა და თუ გავითვალისწინებთ იმასაც, რომ №3 ჭაბურღილის ზონაში ეს ფენა საერთოდ არ გახსნილა, მაშინ არსებობს გარკვეული ალბათობა იმისა, რომ საფუძველში განვითარდეს გარკვეული სიდიდის არათანაბარი ჯდენები (შესაძლოა დასაშვებზე მეტიც). რომ არა აღწერილი სიტუაცია, მაშინ შესაძლებელი იქნებოდა საპროექტო შენობის დაფუძნება მხოლოდ მთლიან არმირებულ ფილაზე. აქ შეუძლებელია 10,9 მ-ის

სიღრმემდე ქვაბულის გახსნა და შრე-7-ის შეცვლა და ამრიგად ეს პრობლემა სხვა გზით უნდა მოგვარდეს და ამაზე ქვემოთ იქნება გამახვილებული ყურადღება.

- სამშენებლო მოედნის გეოლოგიური ჭრილის ამგები გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მცირე ნაწილი აღებულია СНиП 2.02.01-83 I და III დანართების №№1-3 ცხრილებიდან, ხოლო ძირითადად კი ბურღვის პროცესში ქვიშოვან გრუნტებზე სტატიკური დაწოლისა და ანალოგიურ გეოლოგიურ პირობებში მშენებლობის მრავალწლიანი პრაქტიკით დაგროვილი გამოცდილებიდან და ისინი შემდეგია:

შრე-2 - მუქი-ნაცრისფერიდან დაწყებული, მურა-მოჟანგისფრომდე შეფერილობების ძნელადრბილპლასტიური ალუვიურ-დელუვიური თიხნარი ზოგან 4%-მდე ორგანიკის შემცველობით. $P^{\#}=1,75\text{გ/სმ}^3$; $C^{\#}=0,25\text{კგ/სმ}^2$; $\varphi^{\#}=15^{\circ}$; $C_I=0,17\text{კგ/სმ}^2$; $C_{II}=0,25\text{კგ/სმ}^2$ $\varphi_I=14$; $\varphi_{II}=15^{\circ}$; $E=90\text{კგ/სმ}^2$; $R=2,2\text{კგ/სმ}^2$;

შრე-3 - მურა-მოჟანგისფრო შეფერილობის დაბალი სიმკვრივის წვრილმარცვლოვანი ალუვიური ქვიშები 15%-მდე თიხნარი და ქვიშნარ-მტვეროვანი მასალის შემცველობით. $P^{\#}=1,67\text{გ/სმ}^3$; $C^{\#}=0,020\text{კგ/სმ}^2$; $\varphi^{\#}=35^{\circ}$; $C_I=0,013\text{კგ/სმ}^2$; $C_{II}=0,02\text{კგ/სმ}^2$ $\varphi_I=33$; $\varphi_{II}=35^{\circ}$; $E=200\text{კგ/სმ}^2$ $R=3,0\text{კგ/სმ}^2$;

შრე-4 -საშუალო სიმკვრივის კენჭნარ-ხრეშოვანი გრუნტი (თანაფარდობა 1:1) ქვიშნარი და რბილპლასტიური თიხნარ-მტვეროვანი მასალის შემავსებლით. $P^{\#}=2,00\text{გ/სმ}^3$; $C^{\#}=0$; $\varphi^{\#}=40^{\circ}$; $E>500\text{კგ/სმ}^2$; $R>6\text{კგ/სმ}^2$;

შრე-5 -მაღალი სიმკვრივის ალუვიური კენჭნარი ქვიშა-ხრეშოვანი შემავსებლითა და ზოგან ერთეული წვრილი კაჭრის ჩანართებით. $P^{\#}=2,30\text{გ/სმ}^3$; $C^{\#}=0$; $\varphi^{\#}=45^{\circ}$; $E>1000\text{კგ/სმ}^2$; $R=14\text{კგ/სმ}^2$; $K_{საგ}=8\text{კგ/სმ}^3$; $e=0,40$; $K_{ჰუას}=0,27$.

შრე-6 - საშუალო სიმკვრივის ხრეშოვანი გრუნტი 15%-მდე წვრილი კენჭნარის შემცველობითა და ზოგადად ქვიშოვანი შემავსებლით. $P^{\#}=2,0\text{გ/სმ}^3$; $C^{\#}=0$; $\varphi^{\#}=42^{\circ}$; $E>650\text{კგ/სმ}^2$; $R>8\text{კგ/სმ}^2$; $K_{საგ}=6,5\text{კგ/სმ}^3$; $e=0,45$; $K_{ჰუას}=0,27$;

შრე-7 -მუქი-ნაცრისფერი შეფერილობის ალუვიური გენეზისის რბილპლასტიური მძიმე თიხნარი 4%-მდე ორგანიკითა და ზოგან მცენარეული ნაშთებით. $P^{\#}=1,70\text{გ/სმ}^3$; $C^{\#}=0,15\text{კგ/სმ}^2$; $\varphi^{\#}=13^{\circ}$; $C_I=0,10\text{კგ/სმ}^2$; $C_{II}=0,15\text{კგ/სმ}^2$; $\varphi_I=12^{\circ}$; $\varphi_{II}=13^{\circ}$; $E=60\text{კგ/სმ}^2$; $R=1,4\text{კგ/სმ}^2$; $K_{საგ}=1,2\text{კგ/სმ}^3$; $e=0,900$; $K_{ჰუას}=0,36$.

შრე-8 -მაღალი სიმკვრივის წვრილმარცვლოვანი ქვიშები (ზედაპირიდან 14მ-ის სიღრმემდე) ასევე მაღალი სიმკვრივის მტვეროვანი ქვიშებისა და ხრეშის თხელი ლინზებით. $P^{\#}=1,80\text{გ/სმ}^3$; $C^{\#}=0,04\text{კგ/სმ}^2$; $\varphi^{\#}=35^{\circ}$; $C_I=0,027\text{კგ/სმ}^2$; $C_{II}=0,040\text{კგ/სმ}^2$; $\varphi_I=33^{\circ}$; $\varphi_{II}=35^{\circ}$; $E=450\text{კგ/სმ}^2$; $R>5\text{კგ/სმ}^2$;

შრე-8 -მაღალი სიმკვრივის წვრილმარცვლოვანი ქვიშები (ზედაპირიდან 14მ-ზე ღრმად) ასევე მაღალი სიმკვრივის მტვეროვანი ქვიშებისა და ხრეშის თხელი ლინზებით. $P^{\#}=1,90\text{გ/სმ}^3$; $C^{\#}=0,060\text{კგ/სმ}^2$; $\varphi^{\#}=35^{\circ}$; $C_I=0,040\text{კგ/სმ}^2$; $C_{II}=0,060\text{კგ/სმ}^2$; $\varphi_I=33^{\circ}$; $\varphi_{II}=35^{\circ}$; $E>700\text{კგ/სმ}^2$; $R>10\text{კგ/სმ}^2$;

შრე-9 -მუქი-ნაცრისფერი შეფერილობის ზღვიური გენეზისის (მასივში საკმაოდ მკვრივი) მსუბუქი რბილპლასტიური (ზოგან ახლოსაა ძნელადპლასტიურთან) თიხები. $P^{\#}=1,86\text{გ/სმ}^3$; $C^{\#}=0,35\text{კგ/სმ}^2$; $\varphi^{\#}=12^{\circ}$; $C_I=0,24\text{კგ/სმ}^2$; $C_{II}=0,35\text{კგ/სმ}^2$; $\varphi_I=11$; $\varphi_{II}=12^{\circ}$; $E=140\text{კგ/სმ}^2$; $R>4,0\text{კგ/სმ}^2$;

6. მოცემულ პირობებში, შრე-7 სუსტი გრუნტების გათვალისწინებით, რაზედაც ზემოთ იყო საუბარი, მიზანშეწონილი იქნებოდა საჭირო სისქის მთლიანი არმირებული ფილის ტიპის საძირკვლების მოწყობა ბურღვითნატენი ტიპის ხიმინჯოვან საფუძველთან კომბინაციაში. ხიმინჯების ქვედა ბოლო არსებული ზედაპირის მიმართ უნდა ჩაღრმავდეს არანაკლებ 14 მ-ის სიღრმეზე. თუ ხიმინჯები მოეწყობა 5 მ-ის სიღრმის წინასწარ გახსნილი ქვაბულის ძირიდან, მაშინ მათი სიგრძე შესაბამისად შემცირდება და 9 მ-ს არ გადააჭარბებს. თუ ნულოვანი ციკლის სამუშაოები ჩატარდება შემოთავაზებული ვარიანტით, მაშინ არის სრული გარანტია იმისა, რომ საფუძველში არსებითი სიდიდის ჯდენები საერთოდ არ განვითარდება. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საძირკველთა მოწყობის გეოლოგის მიერ შემოთავაზებული ვარიანტი მხოლოდ სარეკომენდაციო ხასიათისაა და ამ საკითხზე საბოლოო არჩევნის შეჩერება კონსტრუქტორის კომპეტენციის საგანია და იგი უნდა გაკეთდეს სათანადო სქემებისა და გამოთვლების საფუძველზე.

7. გრუნტის წყლები ჭაბურღილებში გახსნილია ზედაპირიდან 2,9-3,1 მ-ის სიღრმეებზე (ნიშნული 1,50მ) და რადგანაც აღნიშნული დონე დაფიქსირებულია წლის შედარებით უზვნალექებიანი სეზონის პირობებში იგი შეიძლება საანგარიშოდაც ჩაითვალოს, წლის მშრალი სეზონებისას მოსალოდნელია მისი 0,4 მეტრის სიდიდით ეპიზოდური დაწვევები. საგულისხმოა, რომ ქვაბულის 5მ-ის სიღრმემდე გახსნისას წყლის შემოსვლა თავდაპირველად მნიშვნელოვანი ინტენსივობისა იქნება და მისი ძირის ყოველი 1მ²-ის ფართიდან შეიძლება 0,06ლ/წმ აღემატებოდეს, მაგრამ, უწყვეტი ამოტუმბვის პირობებში, ეს ციფრი (2-3 დღეღამის შემდეგ) მნიშვნელოვნად შემცირდება და 0,025ლ/წმ არ გადააჭარბებს. ნულოვანი ციკლის სამუშაოების წარმოებისას საჭირო იქნება ქვაბულიდან პრაქტიკულად მუდმივ რეჟიმში წყლის ამოტუმბვა. ამასთან ერთად, საჭიროა, რომ ტუმბო დამონტაჟდეს მისი ძირიდან არანაკლებ 1,5მ-ის სიღრმეზე.

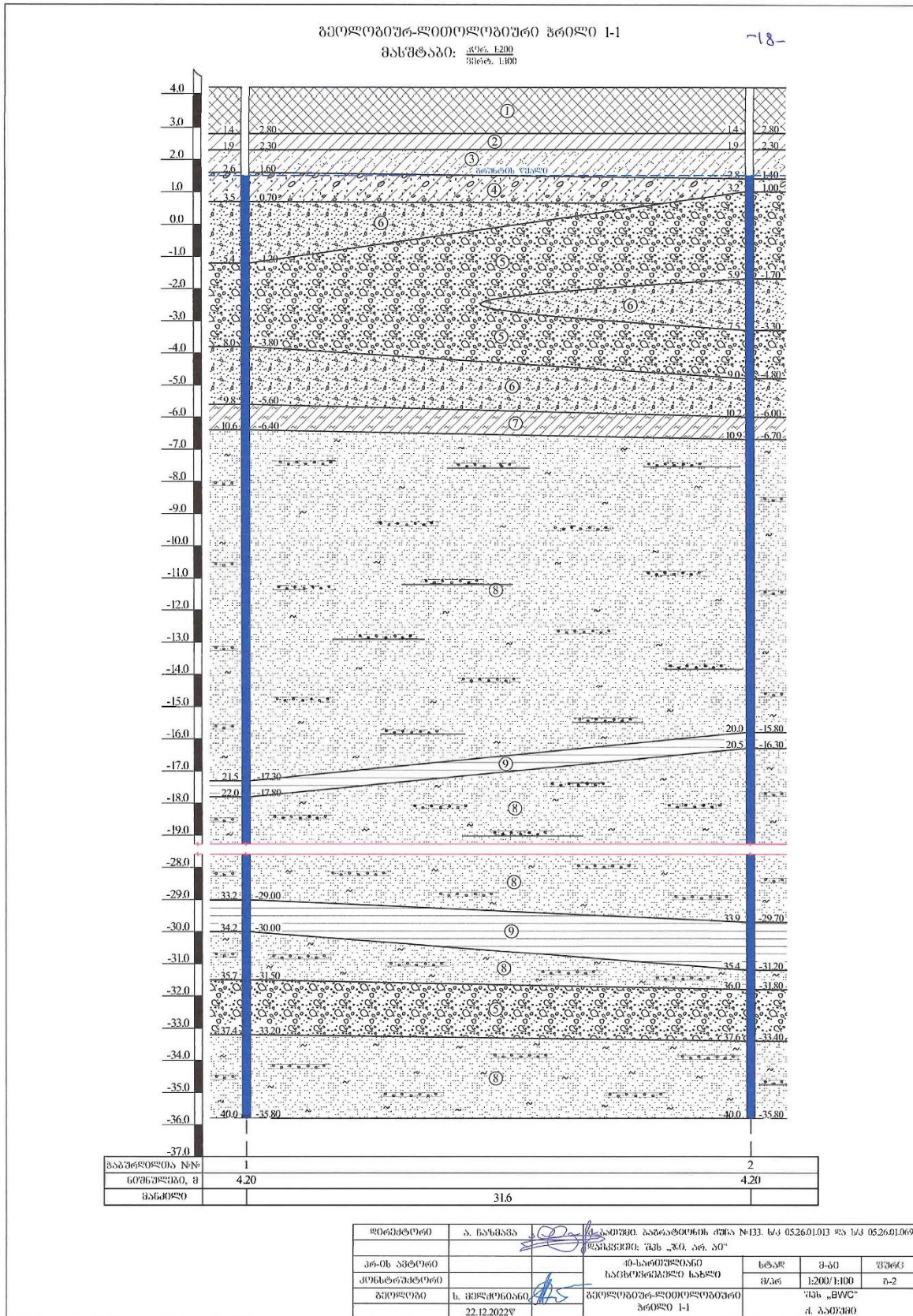
საყოველთაოდ ცნობილი ფაქტია, რომ გრუნტის წყლები მოცემული რეგიონის ფარგლებში ბეტონის კონსტრუქციების მიმართ არააგრესიულია და აღნიშნულს ადასტურებს თავის დროს “საქქალაქმშენსახპროექტის” ბათუმის ფილიალის მიერ შესრულებული ასობით ქიმიური ანალიზი, რომლებითაც არც სულფატური და არც კარბონატული აგრესიულობა არ დაფიქსირებულა. ამასთან ერთად, ძველი შენობა-ნაგებობის საძირკვლების შურფებით გახსნა ცხადყოფს, რომ საძირკვლები, რომლებიც მთელი საუკუნის მანძილზე გრუნტის წყლებთან უშუალო კონტაქტშია, გამოფიტვის არავითარ ნიშნებს არ ატარებს. რაც შეეხება გრუნტის წყლების აგრესიულობას მეტალის კონსტრუქციების (არმატურის) მიმართ, ისინი ამჟღავნებს სუსტად აგრესიულობას და თანაც მხოლოდ მაშინ როცა კონტაქტი ეპიზოდური ხასიათისაა. გრუნტის წყლები ქალაქის ფარგლებში, როგორც წესი, სასმელი მიზნისათვის არ გამოდგება, თუმცა როგორც ტექნიკური წყალი ისინი ვარგისიანია და შეიძლება ამ მიზნით მათი გამოყენება.

8. ადგილის სეისმურობა თანახმად საქართველოს ტერიტორიის სეისმურდარაიონების რუკისა 7 (შვიდი) ბალია. საფუძვლის გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება: შრე-4; შრე-5 შრე-6 და შრე-8 II კატეგორიას, ხოლო შრე-7 და შრე-9 _III კატეგორიისაა. შრე-8 ქვიშების III კატეგორიაში გაერთიანება მართებული არ იქნებოდა, რადგანაც გრუნტის სიმკვრივე მაღალია და სეისმური ბიძგებისას მათი ლიქვიფიკაცია

(თხევად მდგომარეობაში გადასვლა) და მზიდუნარიანობის თუნდაც ნაწილობრივ დაკარგვა, მოსალოდნელი არ არის.

9. ამრიგად, სამშენებლო მოედანი საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით თანახმად СНиП 1.02.07-87-ის მე-10-ე აუცილებელი დანართისა მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო სირთულის) და უარყოფითი ხასიათის ფაქტორებად აქ გვევლინება გრუნტის წყლების ზედაპირთან შედარებითი სიახლოვე და ჭრილის ზედა ნაწილზე შრე-7 ალუვიური თიხნარი გრუნტების არათანაბარი სიმძლავრით განლაგება, რაც საერთო ჯამში მოითხოვს დამატებითი ხარჯების გაწევას, ერთის მხრივ გრუნტის წყლების მუდმივ რეჟიმში ამოტუმბვაზე და მეორეს მხრივ კი ხიმინჯოვანი საფუძვლის მოწყობაზე.
10. ამრიგად, ადგილის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები მთლიანობაში მხოლოდ პირობითად ხელსაყრელია პროექტით გათვალისწინებული მშენებლობის თვალსაზრისით, თუმცა ეს სრულიად არ ნიშნავს იმას, რომ საპროექტო მშენებლობის წარმოება აქ პრობლემატური იყოს.

ილუსტრაცია 5-2. გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები



გეოლოგიურ-ლითოლოგიური პროფი 2-2
 მასშტაბი: გორ. 1:200
 გორ. 1:100

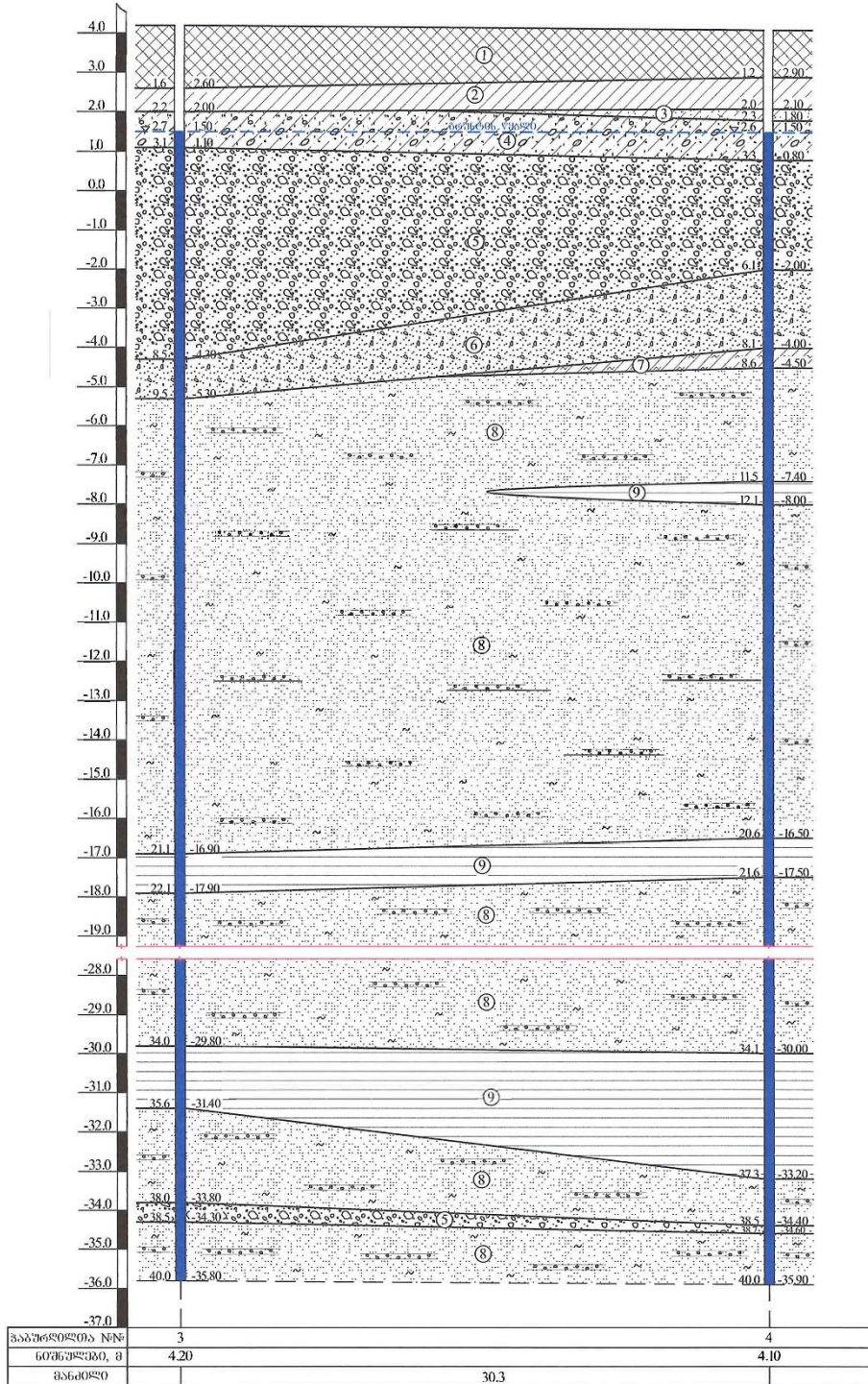
-19-



პროექტი	ა. ნახაძე	გეოლოგიური პროფილისი №133, სკ 05.26.01.03 შპს სკ 05.26.01.069	სტადია	ფ-50	ფურცელი
პროექტის ავტორი		კომპანია: შპს „ს.ო. ს.ო.“	სტადია	1:200/1:100	ფ-2
პროექტის დამკვეთი	ს. მუსაბეგოვი	გეოლოგიურ-ლითოლოგიური პროფილი 2-2	შპს „BWC“		ა. ნახაძე
პროექტის თარიღი	22.12.2022				

გეოლოგიურ-ლითოლოგიური პროფილი 3-3
 მასშტაბი: კოეფ. 1:200
 შიშვ. 1:300

~20~



დამკვეთი	ს. ნახაძე	პროექტი	საპროექტო-კონსტრუქციის ქონს №133, ს/პ 0526.01.03 მს ს/პ 0526.01.069
პროექტის ავტორი		სტადია	შპს "პ.ი. ბი. სი"
პროექტის დამკვეთი		სტადია	40-სანეთურის საცხოვრებელი სახლი
დროული	ბ. მუხომცხის	შპს	გეოლოგიურ-ლითოლოგიური პროფილი 3-3
	22.12.2022წ	სტადია	შპს "BWC"
		სტადია	დ. ბაბუჩიძე

5.4 დაცული ტერიტორიები

საპროექტო ტერიტორიიდან აღმოსავლეთით, დაახლოებით 9.4 კმ-ში (პირდაპირი მანძილი) მტირალას ეროვნული პარკი მდებარეობს. სამხრეთ-აღმოსავლეთით, 15.2 კმ-ში მაჭახელას ეროვნული პარკი.

ბათუმის ადმინისტრაციულ საზღვრებში ასევე ვხვდებით საერთაშორისო მნიშვნელობის ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებულ უბანს - ჭოროხის დელტას GE0000054⁴ (3.3 კმ-ში საპროექტო ტერიტორიიდან), ხოლო საკვლევი არეალის აღმოსავლეთით მდებარეობს ასევე ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული უბანი - მტირალა GE0000016⁵ (9.4 კმ დაშორება).

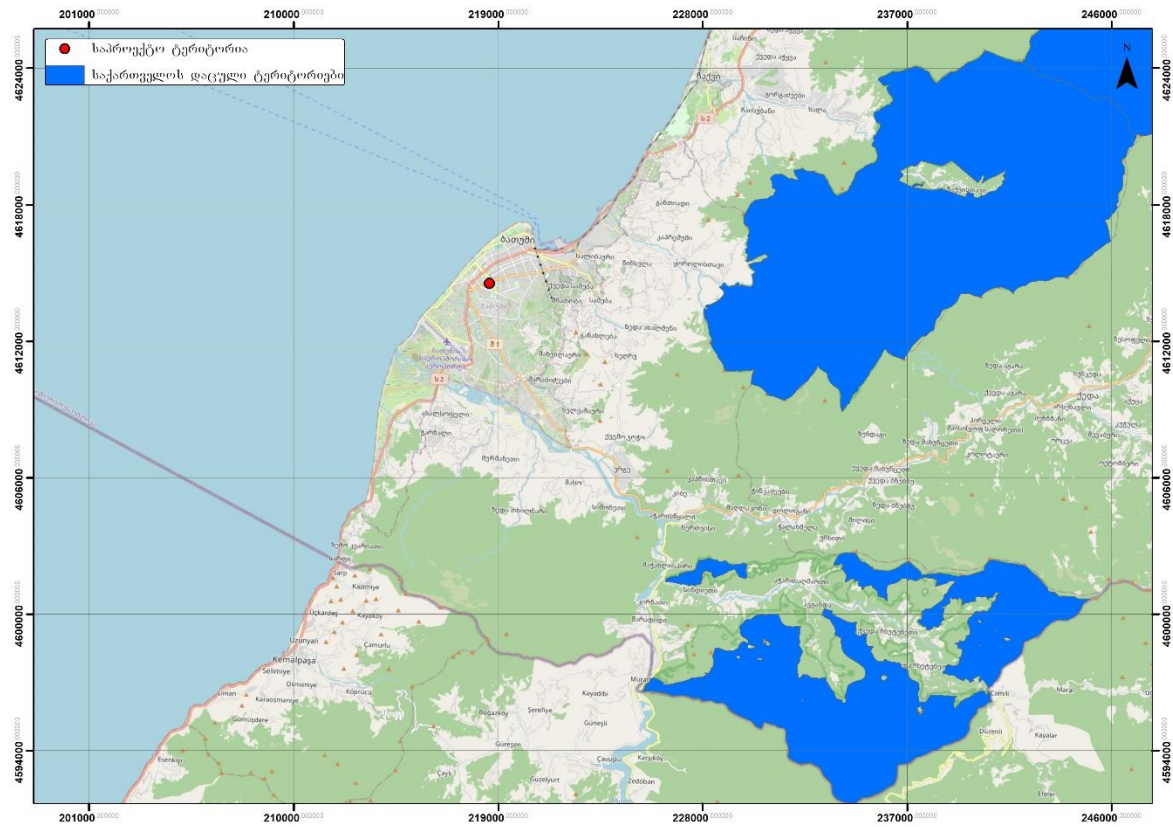
ბათუმის ტერიტორიაზე ასევე წარმოდგენილია ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ადგილი დასახელებით „ბათუმი GE014“. ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ადგილები არის საერთაშორისო კონსერვაციული მნიშვნელობისა და სტატუსის მქონე ტერიტორიები, როგორც გლობალურ, ასევე რეგიონალურ და ეროვნულ დონეებზე. აღნიშნული ტერიტორია ფარავს საპროექტო ტერიტორიას.

საპროექტო ტერიტორია უშუალოდ ხვდება ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ადგილების ტერიტორიის საზღვრებში. სამიზნე ტერიტორია არ მდებარეობს ბუნებრივი მემკვიდრეობის, მათ შორის, მოქმედი და გეგმარებითი დაცული ტერიტორიების არეალში ან/და მათ სიახლოვეს.

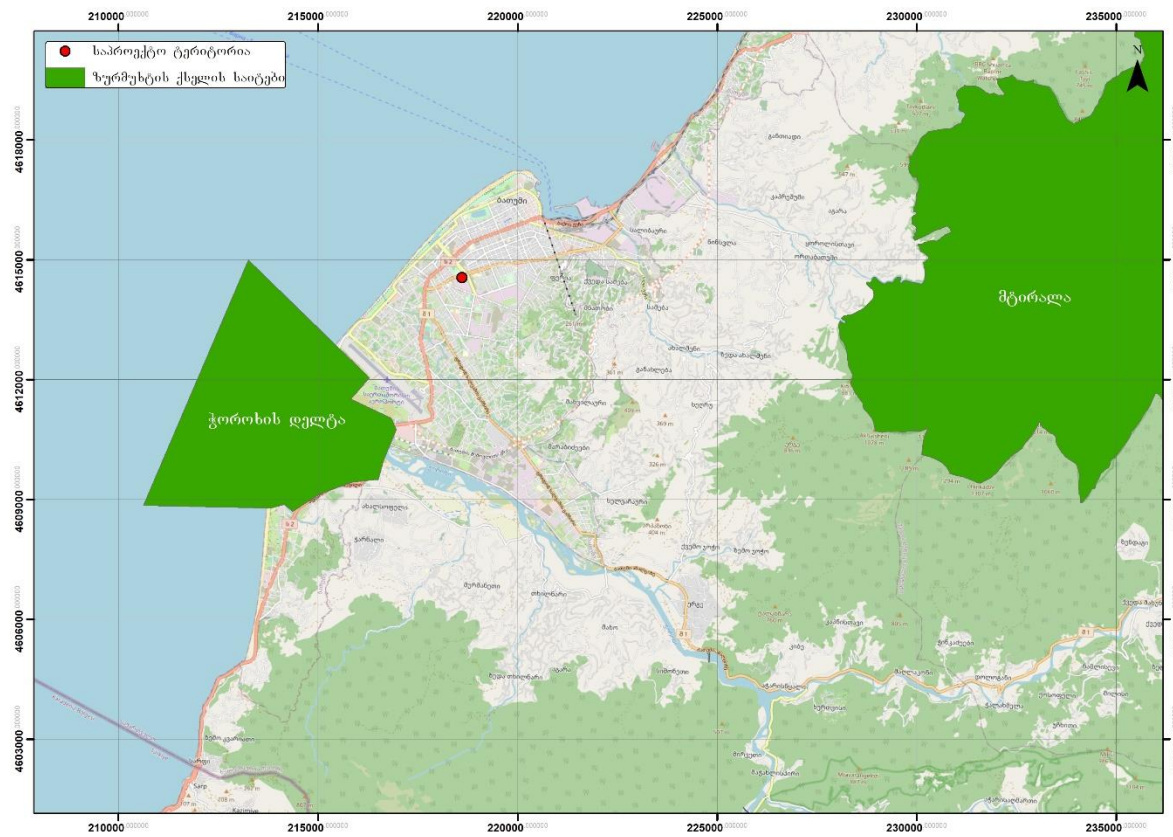
⁴ ზურმუხტის ქსელის მიღებული საიტი „ჭოროხის დელტა“-ს მახასიათებლები სტანდარტული ფორმის მიხედვით შემდეგია:სარეგისტრაციო კოდი - GE0000054; ფართობი - 2,232.34 ჰა; გრძედი - 41.566000; განედი - 41.600000; ბიოგეოგრაფიული რეგიონი - შავი ზღვის (100.0%).

⁵ ზურმუხტის ქსელის მიღებული უბანი „მტირალა“-ს მახასიათებლები სტანდარტული ფორმის მიხედვით შემდეგია: სარეგისტრაციო კოდი - GE0000016; ფართობი - 15698.7842ჰა; გრძედი - 41.850000; განედი - 41.662800; ბიოგეოგრაფიული რეგიონი - შავი ზღვის (88.70 %) და ალპური (11.30 %)

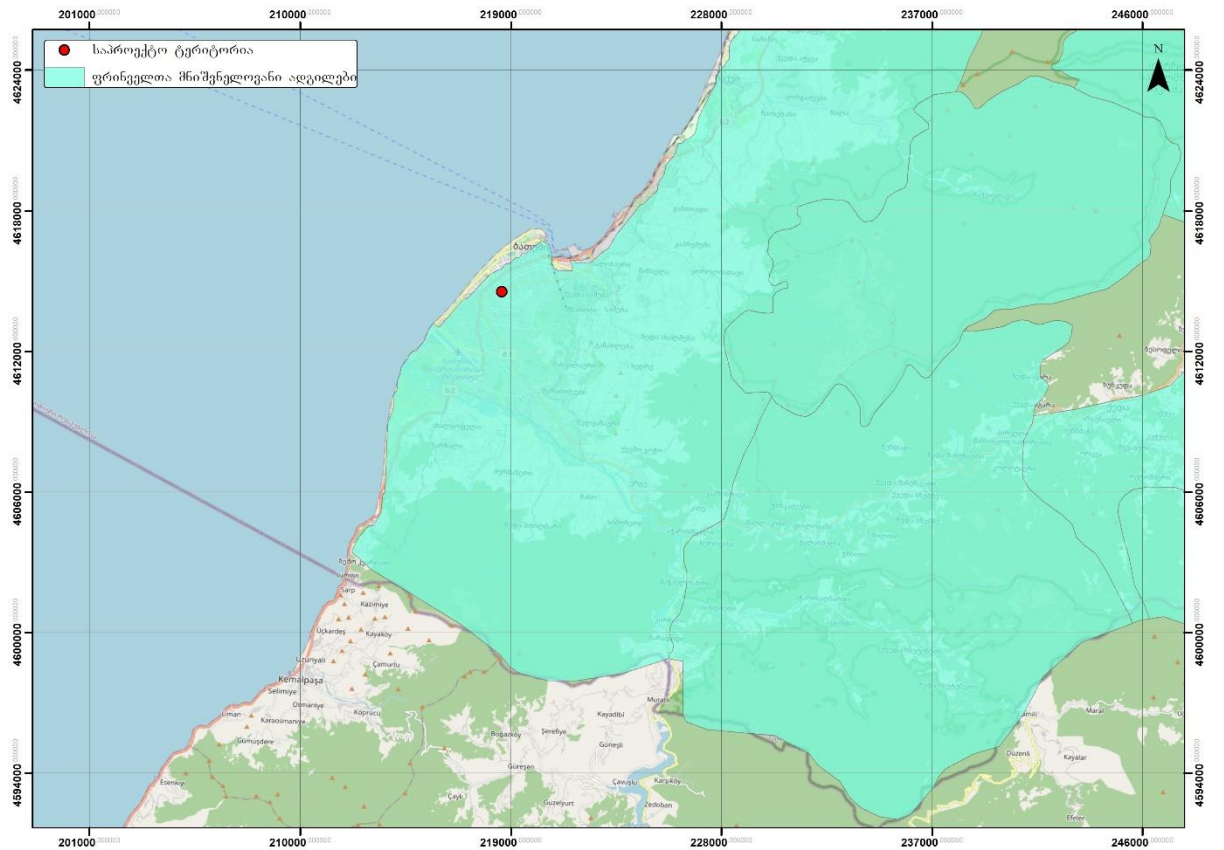
ილუსტრაცია 5-3. საპროექტო ტერიტორიასთან მდებარე საქართველოს უახლოეს დაცული ტერიტორიები



ილუსტრაცია 5-4. საპროექტო ტერიტორიასთან მდებარე უახლოესი „ზურმუხტის ქსელის“ საიტები



ილუსტრაცია 5-5. საპროექტო ტერიტორიის მდებარეობა ფრინველთა მნიშვნელოვანი ადგილის მიმართ



6 გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების ფაქტორები

განაშენიანების დეტალური გეგმის განხორციელებამ გარემოს კომპონენტებზე შესაძლოა იქონიოს როგორც პირდაპირი, ასევე არაპირდაპირი ზემოქმედება. მოსალოდნელი ზემოქმედება შესაძლოა იყოს დადებითი და უარყოფითი. უარყოფითი ზემოქმედების ხარისხი დამოკიდებული იქნება ხედვის სპეციფიკაზე, მის განხორციელების ხანგრძლივობაზე და გარემოს კომპონენტების მგრძობელობის ხარისხზე.

წინასწარი მონაცემებით დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების სახეები შეიძლება იყოს:

- ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის ნაწილაკებისა და მავნე ნივთიერებების ემისიები;
- ხმაური და ვიბრაციის გავრცელება;
- დაბინძურებული ჩამდინარე წყლებით დაბინძურება;
- ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება;
- ავარიული დაღვრებით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება.

უარყოფითი ზეგავლენა მოსალოდნელია შემდეგ რეცეპტორებზე:

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

პროექტის განხორციელებამ ასევე შეიძლება გამოიწვიოს სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება, რადგან საპროექტო ტერიტორია ემიჯნება პეტრე ბაგრატიონის ქუჩას, რომელის ავტოტრანსპორტის მაღალი ნაკადებით ხასიათდება. სატრანსპორტო ნაკადების ორგანიზებისთვის, მშენებლობის პერიოდში, შემუშავდება და შესაბამის ორგანოებში შეთანხმდება საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა.

პროექტის განხორციელების შედეგად ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

6.1 მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების მოკლე აღწერა

6.2 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები და ხმაურის გავრცელება

ბათუმში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მნიშვნელოვანია სხვადასხვა პროფილის წარმოებები, ასეთი შესაძლოა იყოს: მეტალურგიული წარმოება და ლითონის დამუშავება, ქიმიური მრეწველობა, საწვავის შენახვა/რეალიზაცია და სხვა. მობილური წყაროებიდან ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს ავტოტრანსპორტის გამონაბოლქვი.

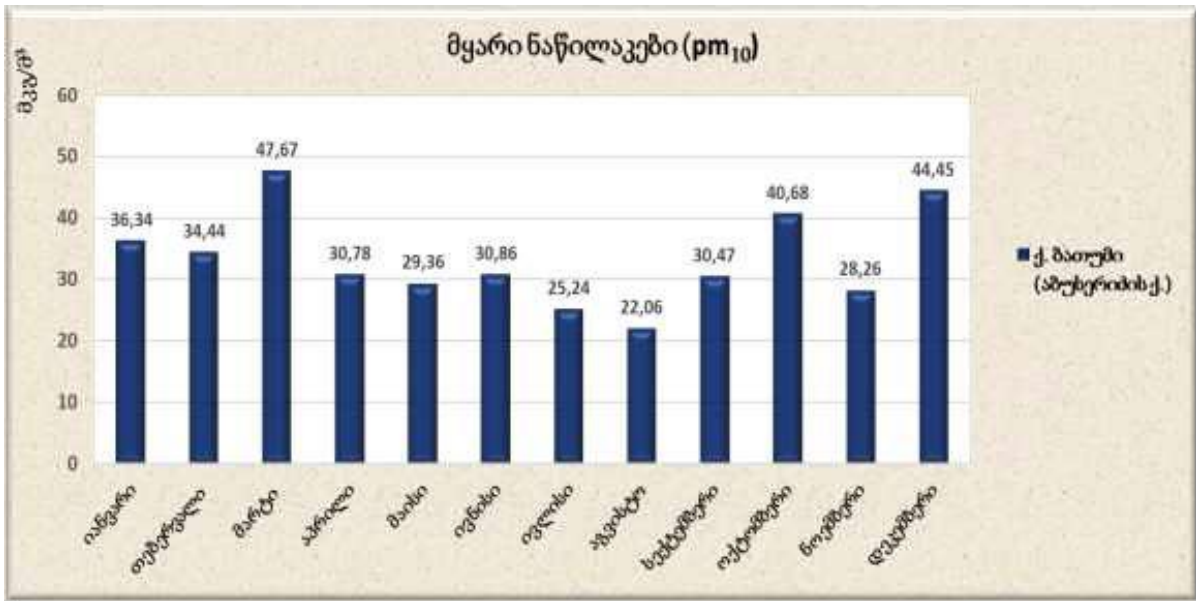
ბათუმის ტერიტორიაზე არსებული სტაციონალური წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ძირითადი დამბინძურებელი ნივთიერებებია: მტვერი (შეწონილი ნაწილაკები), ჭვარტლი, მანგანუმის ორჟანგი, ბენზ(ა)პირენი, სუსტად ხსნადი ფტორიდები, აბრაზიული მტვერი, რკინის ოქსიდები, გოგირდის ორჟანგი და სხვა.

ქალაქ ბათუმში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე მონიტორინგს გარემოს ეროვნული სააგენტო აწარმოებს. 2020 წლის ოფიციალური მონაცემებით, ქ. ბათუმში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა აბუსერიძის ქუჩაზე განთავსებულ ავტომატურ სადგურზე. ისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები: გოგირდისა (SO_2) და აზოტის (NO_2) დიოქსიდები, ოზონი (O_3), მყარი ნაწილაკები (PM_{10} და $PM_{2.5}$), ნახშირბადის მონოქსიდი (CO). ქვემოთ მოცემულია ინფორმაცია 2020 წელს ქალაქ ბათუმში ჩატარებული ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის შედეგების შესახებ:

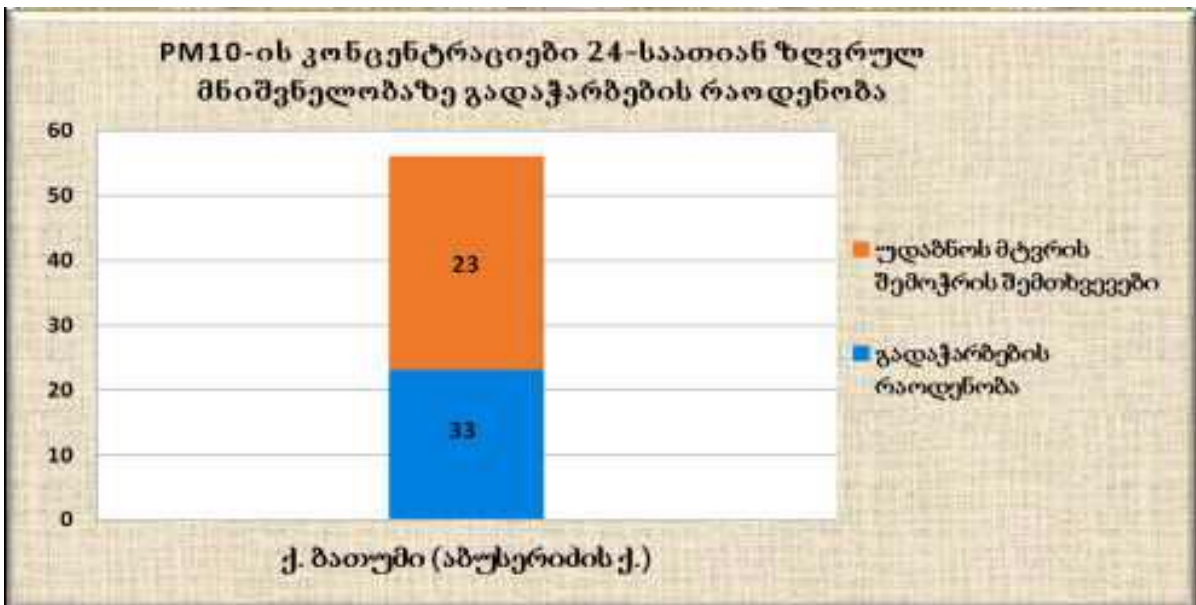
- გოგირდის დიოქსიდის (SO_2) 1-საათიანი და 24-საათიანი გასაშუალებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს.
- მყარი ნაწილაკების (PM_{10}) საშუალო წლიური კონცენტრაცია (34 მკგ/მ^3) არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას; ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას არ აღემატებოდა ასევე საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციების საშუალო თვიური მნიშვნელობები. PM_{10} -ის 24-სთ-იანი გასაშუალებით მიღებული კონცენტრაციები წლის განმავლობაში აღემატებოდა ზღვრულ მნიშვნელობას 56 შემთხვევაში, აქედან 23 შემთხვევა გამოწვეული იყო სინოპტიკური პროცესით - საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელებული უდაბნოს (საჰარის, არაბეთის ნახევარკუნძულისა და შუა აზიის უდაბნოები) მტვრის ნაწილაკების შემცველი ჰაერის მასების გავრცელებით (ცხრილი 5-1, გრაფიკი 5-1 და გრაფიკი 5-2).
- მყარი ნაწილაკების ($PM_{2.5}$) საშუალო წლიური კონცენტრაცია (17 მკგ/მ^3) არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 5-1).

- აზოტის დიოქსიდის (NO_2) საშუალო წლიური კონცენტრაცია (48 მკგ/მ^3) აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას 1.2-ჯერ (ცხრილი 4), ხოლო 1 სთ-იანი გასაშუალებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ კონცენტრაციას მთელი წლის განმავლობაში;
- ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) დღეში 8 სთ-იანი გასაშუალების კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას მთელი წლის განმავლობაში;
- ოზონის (O_3) მაქსიმალური დღიური რეასათიანი საშუალო კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს მთელი წლის განმავლობაში.

გრაფიკი 6-1. მყარი ნაწილაკების (PM_{10}) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციების საშუალო თვიური მნიშვნელობები



გრაფიკი 6-2. მყარი ნაწილაკების (PM_{10}) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციების გადაჭარბების დღეების რაოდენობა



ცხრილი 6-1. ავტომატურ სადგურზე PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$ და NO_2 გაზომვის შედეგები

ქალაქი	სადგურის ლოკაცია	PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	PM _{2.5} (მკგ/მ ³)	NO ₂ (მკგ/მ ³)
ბათუმი	აბუსერიძის ქუჩა, №1	34	17	48
კონცენტრაციის ზღვრული მნიშვნელობა		40	20	40

ცხრილი 6-2. გარემოს ეროვნული სააგენტოს სადგური მონაცემები 2023 წლის თებერვლის თვე, (NO₂, SO₂, PM_{2.5}, PM₁₀, O₃-მკგ/მ³; CO-მგ/მ³)

№	NO ₂	SO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	O ₃	CO
1	36.58	1.02	20.62	32.41	28.67	0.80
2	31.94	0.96	12.71	21.29	41.56	0.72
3	37.91	0.76	7.05	10.14	31.74	0.85
4	36.48	0.43	9.93	18.91	40.73	0.84
5	44.50	0.63	8.98	16.73	37.91	0.78
6	43.64	1.62	24.11	38.08	30.85	1.08
7	31.82	0.65	11.91	21.68	44.74	0.60
8	40.20	0.78	6.09	10.03	44.26	0.76
9	40.32	0.90	11.76	15.08	35.80	0.79
10	37.49	0.81	13.32	16.30	30.58	0.79
11	38.76	0.81	10.54	14.34	34.28	0.67
12	34.00	0.72	7.97	11.51	35.40	0.59
13	34.14	0.68	9.43	15.12	44.43	0.65
14	40.74	0.75	5.93	10.15	40.18	0.80
15	35.20	0.81	10.53	15.41	37.64	0.79
16	32.76	0.91	4.14	7.30	45.99	0.62
17	37.90	2.00	6.54	9.01	49.24	1.18
18	45.41	1.11	18.82	25.60	38.39	1.24
19	41.07	0.97	13.77	24.15	36.73	0.85
20	39.86	0.75	8.40	11.09	39.78	0.73
21	37.45	1.00	8.91	13.58	46.55	0.82
22	43.26	1.49	11.17	17.08	40.22	0.92
23	44.26	1.26	14.92	17.47	38.01	0.96
24	36.57	1.88	10.14	13.15	40.73	1.46
25	46.96	3.80	32.87	47.20	30.85	2.13
26	42.91	0.83	18.80	34.60	55.04	1.75
27	46.20	1.87	16.68	31.34	57.50	1.30

28	54.33	1.37	19.27	40.52	34.18	1.26
----	-------	------	-------	-------	-------	------

ცხრილი 6-3. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციის ზღვრული მნიშვნელობები

მავნე ნივთიერება	ზღვრული მნიშვნელობა	ტოლერანტობის ზღვარი	გასაშუალოების პერიოდი	დასაშვები გადაჭარბების რაოდენობა წლის მანძილზე
გოგირდის დიოქსიდი (SO ₂)	350 მკგ/მ ³	150 მკგ/მ ³ (43%)	1 სთ	24
	125 მკგ/მ ³		24 სთ	3
აზოტის დიოქსიდი (NO ₂)	200 მკგ/მ ³	50% ⁽¹⁾	1 სთ	18
	40 მკგ/მ ³	50% ⁽¹⁾	1 წელი	0
მყარი ნაწილაკები (PM ₁₀)	50 მკგ/მ ³	50%	24 სთ	35
	40 მკგ/მ ³	20%	1 წელი	0
მყარი ნაწილაკები (PM _{2.5})	25 მკგ/მ ³	20% ⁽¹⁾	1 წელი	0
ნახშირბადის მონოქსიდი (CO)	10 მგ/მ ³	60%	8 სთ	0
ოზონი (O ₃)	120 მკგ/მ ³	100%	დღეში მაქსიმალური საშუალო 8 საათი ⁽²⁾	25 (3 წლის გასაშუალოების პერიოდში) ⁽³⁾

შენიშვნა (1) ყოველი 12 თვის შემდეგ მცირდება თანაბარწილად 0%-მდე 2025 წლის 1 იანვრისთვის.

(2) მაქსიმალური დღიური რვასაათიანი საშუალო კონცენტრაცია შეირჩევა მცოცავი რვასაათიანი საშუალო მონაცემების ანალიზით. რვასაათიანი საშუალო მონაცემი იანვარიშემა საათური მონაცემების გასაშუალოების საფუძველზე და საათობრივად ახლდება. ასე გამოანგარიშებული თითოეული რვასაათიანი საშუალო მონაცემი მიეკუთვნება იმ დღეს, რომელშიც ხვდება გასაშუალოების პერიოდის ბოლო საათი. მაგალითად, პირველი გამოსათვლელი გასაშუალოების პერიოდი ნებისმიერი დღისთვის იქნება წინა დღის 17.00 სთ-დან ამ დღის 01.00 სთ-ის ჩათვლით, ხოლო დასკვნითი გამოსათვლელი გასაშუალოების პერიოდი ნებისმიერი დღისთვის იქნება ამ დღის 16.00 სთ-დან ამავე დღის 24.00 სთ-ის ჩათვლით.

(3) თუ სამი წლის საშუალო მაჩვენებელი ვერ განისაზღვრება მთლიანი და თანმიმდევრული წლიური მონაცემების საფუძველზე, მინიმალური მონაცემები მიზნობრივ ზღვართან შესაბამისობის დადგენის შემოწმების მიზნით იქნება ერთი წლის სანდო მონაცემები.

გეგმარებითი ერთეულის მახლობლად ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ძირითად წყაროს ავტოტრანსპორტი წარმოადგენს. აქ არსებულ საავტომობილო გზებზე მოძრავი ავტოტრანსპორტი ერთ-ერთი მთავარი ფაქტორია საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებითა და ხმაურით დაბინძურების თვალსაზრისით.

ინდიკატორული გაზომვების შედეგები

2020 წელს ქ. ბათუმში ჩატარდა 39 ინდიკატორული გაზომვა ოთხ ეტაპად ქალაქის ცხრა წერტილში. აქედან აზოტის დიოქსიდის - 19, ოზონის - 8 გაზომვა და ბენზოლის -12. აზოტის დიოქსიდის ინდექსი 8 შემთხვევაში იყო ძალიან კარგი, 3 შემთხვევაში - კარგი და 8 შემთხვევაში - საშუალო. ოზონის ინდექსი 3 შემთხვევაში იყო ძალიან კარგი, 3

შემთხვევაში - კარგი, ერთ შემთხვევაში -საშუალო და ერთ შემთხვევაში - ცუდი. ბენზოლის ინდექსი 6 შემთხვევაში იყო ძალიან კარგი, 5 შემთხვევაში -კარგი და 1 შემთხვევაში - ცუდი. გაზომვების შედეგები მოცემულია ცხრილში 5.

2020 წელს ქალაქ ბათუმში ინდიკატორული გაზომვების შედეგად მიღებული მონაცემებით აზოტის დიოქსიდის საშუალო წლიური კონცენტრაციის ნორმაზე გადაჭარბება ხუთ წერტილში გაზომვიდან დაფიქსირდა ორ ლოკაციაზე: გორგილაძის ქ.59, „თიბისი“ ბანკთან - 49.85 მკგ/მ³, რაც 1.2-ჯერ აღემატებოდა კონცენტრაციის ზღვრულ მნიშვნელობას და ლუკა ასათიანის ქუჩაზე - 65.95 მკგ/მ³ (1.6 ზდკ); მიღებული შედეგების მიხედვით ბენზოლის საშუალო წლიური კონცენტრაციები ყველა ლოკაციაზე ნორმის ფარგლებში იყო. ამასთანავე ხდებოდა ასპირატორის საშუალებით სინჯების აღება მათში ტყვიის შემცველობის განსაზღვრის მიზნით. შესაბამისად, 2020 წელს ქალაქ ბათუმის ატმოსფერულ ჰაერში ტყვიის საშუალო წლიური კონცენტრაცია არ აღემატებოდა ზღვრულ ნორმას..

ცხრილი 6-4. ინდიკატორული გაზომვების ოთხი ეტაპის შედეგები ქალაქ ბათუმში

მისამართი ეტაპები	აზოტის დიოქსიდი, მკგ/მ ³				ოზონი, მკგ/მ ³				ბენზოლი, მკგ/მ ³			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
მარჯანიშვილის ქ. მუზეუმთან	25.60		23.03	32.79								
სასტუმრო "ლეონ"-თან	27.15	23.33	20.62	29.64								
წმ. დავით აღმაშენებლის ეკლესიასთან	21.07	16.14	16.54	23.72					0.9	0.7	0.8	1.5
გორგილამის ქ. N59, "თიბისი" ბანკთან	49.37	54.79	45.08	50.15								
ლუკა ასათიანის ქ.	72.48	64.90	61.04	65.36					3.2	1.9	1.8	3.6
ბაქრაძის ქ. N28, ტერმინალის მიმდებარედ									4.0	10.0	3.0	3.4
ბათუმის ბულვარი					221.94	105.6	77.85	57.19				
ახალ ბულვართან					149.01		93.30					
ბაგრატიონის შესახვევი					109.70		39.63					

მიწისპირა ოზონი (O₃)

ინდექსი	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ზღვარი	დაბალი	დაბალი	დაბალი	საშუალო	საშუალო	საშუალო	მაღალი	მაღალი	მაღალი	ძალიან მაღალი
მკგ/მ ³	0-39	40-79	80-120	121-147	148-174	175-200	201-234	235-267	268-300	301+

ბენზოლი (C₆H₆)

ინდექსი	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ზღვარი	დაბალი	დაბალი	დაბალი	საშუალო	საშუალო	საშუალო	მაღალი	მაღალი	მაღალი	ძალიან მაღალი
მკგ/მ ³	0-1,6	1,7-3,3	3,4-5	5,1-5,6	5,7-6,3	6,4-7	7,1-8	8,1-9	9,1-10	10+

აზოტის დიოქსიდი (NO₂)

ინდექსი	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ზღვარი	დაბალი	დაბალი	დაბალი	საშუალო	საშუალო	საშუალო	მაღალი	მაღალი	მაღალი	ძალიან მაღალი
მკგ/მ ³	0-13	14-26	27-40	41-54	55-67	68-80	81-93	94-106	107-120	121+

გოგირდის დიოქსიდი (SO₂)

ინდექსი	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ზღვარი	დაბალი	დაბალი	დაბალი	საშუალო	საშუალო	საშუალო	მაღალი	მაღალი	მაღალი	ძალიან მაღალი
მკგ/მ ³	0-41	42-83	84-125	126-166	167-207	208-250	251-333	334-417	418-500	500+

საპროექტო ტერიტორიის მახლობლად ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ძირითად წყაროს ავტოტრანსპორტი წარმოადგენს (ბაგრატიონის ქუჩა ხასიათდება ავტოტრანსპორტის ნაკადების მაღალი ინტენსივობით). აქ არსებულ საავტომობილო გზებზე მოძრავი ავტოტრანსპორტი ერთ-ერთი ფაქტორია საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებითა დაბინძურების თვალსაზრისით.

კონცეფციის განხორციელებამ შესაძლოა ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის ნაწილაკების და მავნე ნივთიერებათა ემისიები გამოიწვიოს, ასევე მოსალოდნელია ხმაურის დონის მომატება სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებისას და ტექნიკის მოძრაობის შედეგად. საპროექტო შენობის სრული მოწყობა და ექსპლუატაციაში გაშვება 2027 წლის 31 დეკემბრამდეა დაგეგმილი. სამშენებლო სამუშაოების წარმოება მოხდება კონტრაქტორი კომპანიის მიერ, რომელიც ვალდებული იქნება დაიცვას გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით გათვალისწინებული მოთხოვნები და სტანდარტები.

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

6.3 ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურება

ქ. ბათუმის ტერიტორიაზე გავრცელებულია ძირითადად ანთროპოგენული ნიადაგები. მათ დაკარგული აქვთ ბუნებრივი შენება და ნიადაგის ზედა ნაწილი განიცდის ძლიერ ანთროპოგენულ ზეგავლენას. ზღვის სანაპიროს გასწვრივ წარმოდგენილია კარბონატული ალუვიური ნიადაგები. ქალაქის სამხრეთით, კახაბრის ვაკის ფარგლებში, მყავე ალუვიური ნიადაგებია. აღმოსავლეთით გავრცელებულია წითელმიწები, რომელთაც გათიხება და მძლავრი პროფილი ახასიათებთ.

არსებული მდგომარეობით საპროექტო ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არაა. ტერიტორია დატვირთული იყო ინფრასტრუქტურული ობიექტებით, რომელთა დემონტაჟის შემდეგ, მიწის ნაკვეთის წინა მფლობელის მიერ, განხორციელდა ტერიტორიის მოწესრიგება/მოსწორება. ტერიტორიიდან გატანილი იქნება ნარჩენების და დემონტაჟის შედეგად მორჩენილი მასალა.

დაგეგმილი სამუშაოების განხორციელებისას პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელია გრუნტზე, რადგან პროექტი ითვალისწინებს კატლავანის მოწყობას, რაც გულისხმობს საპროექტო ტერიტორიიდან გრუნტის მოხსნას და შესაბამისი სამუშაოების წარმოებას. წინასწარი მონაცემებით, კატლავანის მოწყობის პერიოდში საპროექტო ტერიტორიიდან მოსახსნელი იქნება დაახლოებით 7500 მ³ მოცულობის გრუნტი, რომლის მართვა განხორციელდება ქალაქ ბათუმის მერიასთან შეთანხმების საფუძველზე.

დაგეგმილი სამუშაოების განხორციელებისას გრუნტზე ზემოქმედება ასევე შეიძლება გამოიწვიოს:

- ტექნიკა - დანადგარებიდან საწვავის/ზეთის დაღვრამ;
- ავარიულმა სიტუაციებმა;
- ნარჩენების არასათანადო მართვამ;
- საპროექტო საზღვრების დარღვევამ.

მნიშვნელოვანია, რომ მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების შესამცირებლად გატარდეს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები. მოხსნილი გრუნტის მართვა კი

უნდა განხორციელდეს შესაბამისი გარემოსდაცვითი პირობების გათვალისწინებით, ქალაქ ბათუმის მერიასთან შეთანხმების საფუძველზე.

წინასწარი შეფასებით, გარემოსდაცვითი ნორმებისა და სტანდარტების გათვალისწინებით გრუნტზე უარყოფითი ზემოქმედება საშუალო მნიშვნელობის იქნება.

6.4 ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება

გეგმარებითი ერთეულის სიახლოვეს ზედაპირული წყლის ობიექტები წარმოდგენილი არაა. უახლოესი მდინარე მეჯინისწყალი საპროექტო ტერიტორიიდან დაახლოებით 1.4 კმ-ში მდებარეობს, ხოლო შავი ზღვა დაშორებულია 1.23 კმ-ით. როგორც საინჟინრო-გეოლოგიურმა კვლევებმა აჩვენა გრუნტის წყლები ჭაბურღილებში გახსნილია ზედაპირიდან 2,9-3,1 მ-ის სიღრმეებზე. საპროექტო შენობის საძირკვლის მოწყობა კი დაგეგმილია მიწის ზედაპირიდან მინიმუმ -5 მეტრზე.

პროექტის განხორციელებისას გრუნტის წყლებზე უარყოფით ზემოქმედება, მოსალოდნელია ავარიული დაღვრების და სამუშაოების არასწორ წარმართვის (სამუშაო ტერიტორიის საზღვრების დარღვევა, ნარჩენებით და სხვადასხვა დამბინძურებლებით ტერიტორიის დაბინძურება, სამშენებლო პირობების დარღვევა და სხვა) შემთხვევაში. ავარიული დაღვრებისთვის მშენებლობის ეტაპისთვის შემუშავებული უნდა იყოს ავარიულ დაღვრებზე რეაგირების გეგმა და პრევენციული ღონისძიებები.

გეგმარებითი ერთეული უზრუნველყოფილია წყალმომარაგების, წყალარინების და სანიაღვრე სისტემებით. საპროექტო ტერიტორიის განვითარების სივრცით-გეგმარებითი კონცეფციით გათვალისწინებული მშენებლობის დასრულების შემდგომ, საპროექტო ინფრასტრუქტურის წყალმომარაგების და წყალარინების სისტემები ასევე ჩაერთვება ქალაქის ცენტრალურ საკანალიზაციო ქსელში.

შენობის საძირკვლის მოწყობის პერიოდში, ტუმბოების საშუალებით, გრუნტის წყლების ამოტუმბვა განხორციელდება სპეციალური ტუმბოების საშუალებით, უწყვეტ რეჟიმში. აღნიშნული ღონისძიება ერთი მხრივ სამშენებლო სამუშაოების სწორად წარმართვას შეუწყობს ხელს, მეორე მხრივ შემცირდება გრუნტის წყლების დაბინძურებისა და შემდეგ გრუნტში გავრცელების რისკები.

შეიძლება ითქვას, რომ ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება საშუალო მნიშვნელობის იქნება. ხოლო შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებითა და გარემოსდაცვითი სტანდარტების დაცვის შემთხვევაში მოსალოდნელია ზემოქმედების შემცირება/აღმოფხვრა.

6.5 გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება

საპროექტო ტერიტორია მდგრადია და არ შედის სტიქიური გეოლოგიური პროცესების საშიშროების ზონაში. თუმცა, მნიშვნელოვანია პროექტის განხორციელებისას შესაბამისი წესებისა და ნორმების დაცვა. ამ შემთხვევაში ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე არ იქნება მოსალოდნელი.

6.6 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება

ქ. ბათუმის მწვანე სივრცეები გამოირჩევა მრავალფეროვნებით, რაც პირველ რიგში განპირობებულია სუბტროპიკული კლიმატით.

ქ. ბათუმსა და მის მიდამოებში გავრცელებულია მრავალნაირი სუბტროპიკული მცენარე. ჭარბობს ხელოვნურად გაშენებული პარკები, ჩაის პლანტაციები და ციტრუსოვანთა

ნარგავები. გორაკ-ბორცვებზე აქა-იქ შემორჩენილია კოლხური ბუნებრივი ტყე და ბუჩქნარი.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე მცენარეულის საფარი წარმოდგენილი არაა და პროექტის განხორციელების შემთხვევაში მცენარეულ საფარზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა.

საპროექტო ტერიტორია მსხვილი ძუძუმწოვრებისთვის და მტაცებლებისთვის საბინადრო გარემოს არ წარმოადგენს, რადგან ის წარმოადგენს მჭიდრო ანთროპოგენურ გარემოს, სადაც შესაძლებელია მხოლოდ ურბანულ გარემოს შეგუებული სახეობები შეგვხვდეს.

კონცეფციის განხორციელებისას საპროექტო ტერიტორიასა და მის მიმდებარედ მოსალოდნელია ხმაურის, მტვრის ნაწილაკებისა და მავნე ნივთიერებების გავრცელება, თუმცა, ზემოქმედება არ იქნება მასშტაბური და ამასთან, იქნება დროებითი.

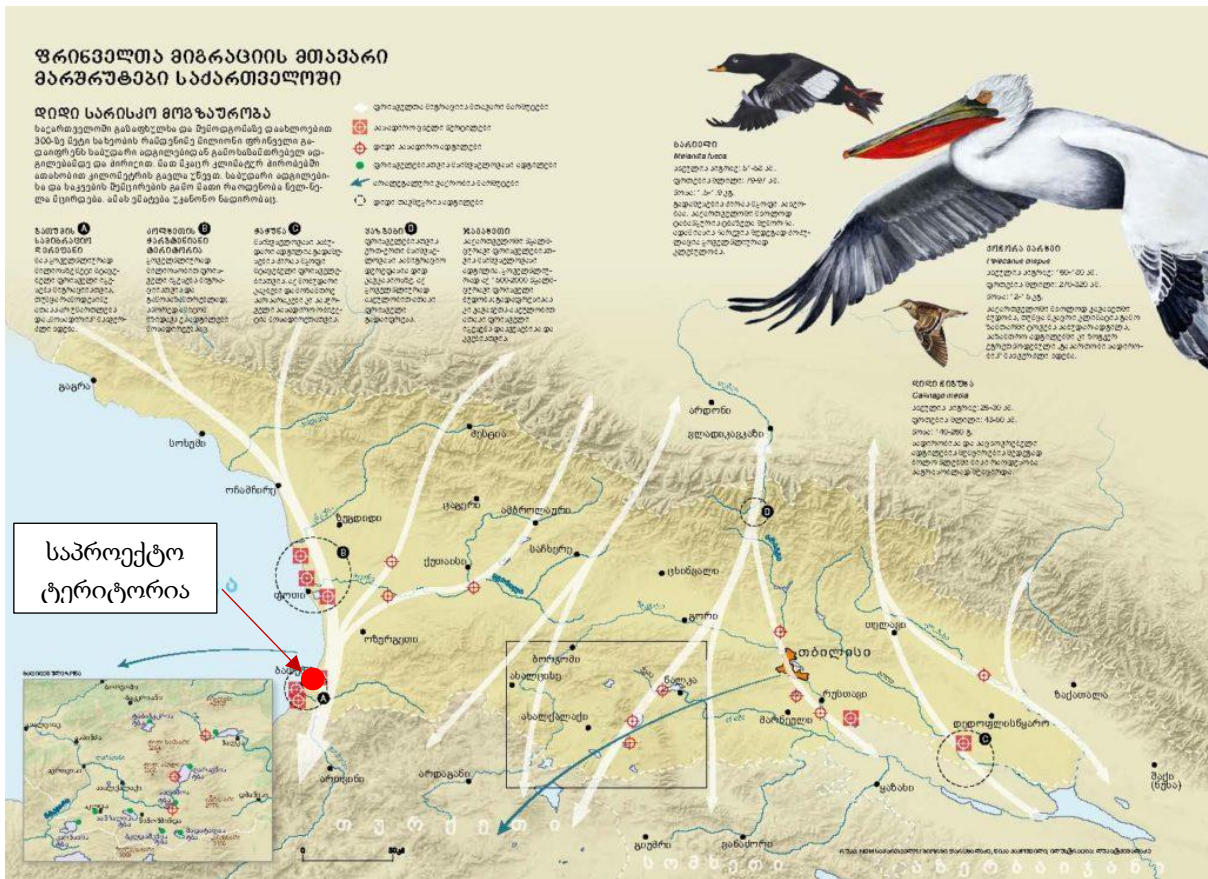
ქ. ბათუმის ადმინისტრაციულ საზღვრებში და მიმდებარე ტერიტორიებზე წარმოდგენილი ფაუნადან აღსანიშნავია ორნითოფაუნის მრავალფეროვნება, ვინაიდან ბათუმზე გადამფრენ ფრინველთა ევრაზია-აფრიკის სამიგრაციო მარშრუტი გადის. ამასთან საპროექტო ტერიტორია უშუალოდ მდებარეობს ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ადგილის საზღვრებში და ზურმუხტის ქსელის საიტიდან „ჭოროხის დელტა“ დაშორებულია 3.3 კმ. მანძილით.

შავი ზღვის სანაპირო, კერძოდ ბათუმის შემოგარენი და ქობულეთის მუნიციპალიტეტის ნაწილი, მტაცებელი ფრინველების მიგრაციის ერთ-ერთი ყველაზე ვიწრო და მრავალრიცხოვანი დერეფანია, სადაც ყოველწლიურად 800,000-ზე მეტი გადამფრენი მტაცებელი ფრინველი აღირიცხება. საყოველთაოდ ცნობილი „ბათუმის სამიგრაციო ძაბრი“ გიბრალტართან, მესინა-სიცილიასთან და ბოსფორთან ერთად ევროპის ოთხ ყველაზე მნიშვნელოვან ადგილად მოიხსენიება. ასეთ ადგილებს უდიდესი მნიშვნელობა აქვს საერთაშორისო ტურიზმის მარკეტინგის, ბუნების დაცვითი სამუშაოებისა და სამეცნიერო კვლევების თვალსაზრისით.

ბათუმის "ძაბრი" საშემოდგომო გადაფრენისას შემდეგნაირად იქმნება: მას შემდეგ, რაც მტაცებლები გადმოლახავენ დიდი კავკასიონის ცენტრალურ და დასავლეთ ნაწილებს (ამ დროს მათი სამიგრაციო გზები ძირითადად დაბალ უღელტეხილებზე გადის), ეშვებიან კოლხეთის დაბლობზე, ენერგიის დაზოგვის მიზნით ერიდებიან შავი ზღვის ზედაპირს, ლიხის (სურამის) და მესხეთის (აჭარა-იმერეთის) ქედებს, ამის შედეგად ძალაუწიებურად მათი უმეტესი ნაწილი თავს იყრის ბათუმის მიდამოებში, შემდეგ გადაკვეთენ საქართველო-თურქეთის საზღვარს და თანდათან ისევ დაცილდებიან ერთმანეთს. მიუხედავად იმისა, რომ მტაცებლების დიდი რაოდენობა დიდი კავკასიონის აღმოსავლეთ ნაწილსაც გადმოლახავს, აღმოსავლეთ საქართველოში წყლის ფართო ზედაპირის არარსებობისა და უფრო მოზაიკური მთა-გორიანი ლანდშაფტის გამო გადაფრენა რამდენიმე გზით მიმდინარეობს და ამიტომ ამ ადგილებში ისეთი დიდი მასშტაბის "ძაბრი" არ იქმნება, როგორც ბათუმთან.

საპროექტო ტერიტორია მოქცეულია საქართველოში არსებულ ერთერთ მთავარ ფრინველთა მიგრაციის მარშრუტის ზონაში.

ილუსტრაცია 6-1. საქართველოში არსებული ფრინველთა მიგრაციის მთავარი მარშრუტები



წყარო: <https://nationalgeographic.ge/story/migracia-javakhetshi/>

მაღალსართულიანი შენობები, განსაკუთრებით მინით მოპირკეთებული, წარმოადგენს ფრინველების დაზიანების ერთერთ მთავარ მიზეზს. როცა შუშები სუფთაა, მათში ირეკლება შენობის წინხედი, გამწვანება ან ცა. ამის გამო ფრინველები მთელი ძალით ეჯახებიან შუშებს. ზოგჯერ შეჯახების მიზეზი ისიც ხდება, რომ ისინი შენობის შიგნით მდგარ მცენარეებზე დაჯდომას ცდილობენ. ზოგჯერ პრობლემის მიზეზი სარკისებური მინებიც ხდება. ფრინველები შუშის ნაცვლად მასში არეკლილ გარემოს ან ცას ხედავენ, ამიტომაც ეჯახებიან მინებს. საპროექტო შენობის მცირე ნაწილის მოპირკეთდება დაგეგმილია შუშის მასალით, რის გამოც პროექტის განხორციელებამ შესაძლოა ფრინველებზე უარყოფითი ზეგავლენა იქონიოს.

უარყოფითი ზემოქმედების შესამცირებლად, აუცილებელია გატარდეს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები. ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში, ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების ხარისხი დაბალი მნიშვნელობის იქნება.

6.7 ნარჩენებით გარემოს დაზინძურება

ქალაქ ბათუმში ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელია ქალაქ ბათუმის მერია და მის დაქვემდებარებაში არსებული კომპანია შპს „სანდასუფთავება“. კომპანია უზრუნველყოფს ქ. ბათუმში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვებას და ბათუმის მუნიციპალურ ნაგავსაყრელამდე ტრანსპორტირებას. შპს „სანდასუფთავება“ ასევე ახორციელებს ქუჩების, გზების, ეზოებისა და სკვერების დაგვა-დასუფთავებას. ნარჩენების

შეგროვებისა და გატანის მომსახურება მიეწოდება როგორც ქ. ბათუმის მოსახლეობას, ასევე კომერციულ სექტორს.

საპროექტო ტერიტორიასაც ემსახურება შპს „სანდასუფთავება“. ტერიტორიის მიმდებარედ განთავსებულია ურნები მუნიციპალური ნარჩენებისთვის, სადაც მხოლოდ მუნიციპალური ნარჩენების და მსგავსი კატეგორიის ნარჩენების განთავსებაა დაშვებული.

აღსანიშნავია, რომ ქობულეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ცეცხლაურში დასრულდა ახალი სანიტარული ნაგავსაყრელის მშენებლობა, სადაც უახლოეს მომავალში, როგორც ქალაქ ბათუმში, ასევე აჭარის დანარჩენ ხუთ მუნიციპალიტეტში შეგროვებული ნარჩენები განთავსდება. მანამდე კი, ქალაქ ბათუმში წარმოქმნილი ნარჩენები კვლავ არსებულ მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე განთავსდება, რომელიც მდინარე ჭოროხის მარჯვენა სანაპიროსთან მდებარეობს.

დაგეგმილი სამუშაოების განხორციელებისას მოსალოდნელია სამშენებლო და ნგრევის, საყოფაცხოვრებო, სხვადასხვა კატეგორიის შესაფუთი მასალების და შესაძლოა მცირე რაოდენობით სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა.

ცხრილი 6-5. ინფორმაცია სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ⁶.

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა	სახიფათოობის მახასიათებელი
ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ხე-ტყის დამუშავებისას, ქალაქის, მუყაოს, სამერქნე მასალის, პანელებისა და ავეჯის წარმოებისას - ჯგუფის კოდი 03				
03 01 ნარჩენები ხე-ტყის მასალის დამუშავებიდან და პანელებისა და ავეჯის წარმოებიდან				
03 01 05	ნახერხი, ბურბუშელა, ნათალი, ხე-ტყის მასალა, ფანერები და შპონები, რომლებიც არ არის ნახსენები 03 01 04	არა	მყარი	-
ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ზედაპირის დამფერავი საშუალებების (საღებავები, ლაქები და მოჭიქვისას და ემალირებისას გამოყენებული საშუალებები), წებოვანი ნივთიერებების/შემკრავი მასალების, ლუქის დასადები მასალების და საბეჭდი მელნის წარმოების, მიღების, მიწოდებისა და გამოყენებისას (MFSU) - ჯგუფის კოდი 08				
08 04 წებოვანი ნივთიერებების/შემკრავი მასალების, ლუქის დასადები მასალების (მათ შორის, წყალგაუმტარი პროდუქცია) წარმოების, მიღების, მიწოდებისა და გამოყენების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენები				
08 04 10	წებოვანი და ლუქის დასადები მასალების ნარჩენები, გარდა 08 04 09 პუნქტით გათვალისწინებული	არა	მყარი	-
ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას - ჯგუფის კოდი 12				
12 01 ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას				

⁶ შედგენილია „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის №426 დადგენილების მიხედვით

12 01 13	შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენი	არა	მყარი	-
12 01 20*	გამოყენებული სახეხი ნაწილები და სახეხი მასალები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს (აბრაზიული ქვები)	არა	მყარი	-
შესაფუთი მასალის, აბსორბენტების, საწმენდი ნაჭრების, ფილტრებისა და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები, რომლებიც გათვალისწინებული არ არის სხვა პუნქტებში - ჯგუფის კოდი 15				
15 01 შესაფუთი მასალა (ცალკეულად შეგროვებული შესაფუთი მასალის ნარჩენების ჩათვლით)				
15 01 01	ქაღალდისა და მუყაოს შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-
15 01 06	ნარევი შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-
15 02 აბსორბენტები, ფილტრის მასალა, საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმის ნარჩენები				
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმის ნარჩენები, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	დიახ	მყარი	H 5 - მავნე H14- ეკოტოქსიკური
სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან) - ჯგუფის კოდი 17				
17 01 ცემენტი, აგურები, ფილები და კერამიკა				
17 01 01	ცემენტი	არა	მყარი	-
17 01 02	აგურები	არა	მყარი	-
17 01 03	ფილები და კერამიკული ნაწარმი	არა	მყარი	-
17 02 ხე, მინა და პლასტმასი				
17 02 01	ხე	არა	მყარი	-
17 02 02	მინა	არა	მყარი	-
17 02 03	პლასტმასი	არა	მყარი	-
17 04 მეტალები (მოიცავს მათ შენადნობებსაც)				
17 04 07	შერეული ლითონები	არა	მყარი	-
17 05 ნიადაგი (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან), ქვები და გრუნტი				
17 05 03*	ნიადაგი და ქვები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	მყარი	H 15
17 05 04	ნიადაგი და ქვები, რომლებიც არ გვხვდება 17 05 03 პუნქტში	არა	მყარი	-
17 05 06	გრუნტი, რომელიც არ გვხვდება 17 05 05 პუნქტში	არა	მყარი	-
17 06 საიზოლაციო მასალები და აზბესტის შემცველი სამშენებლო მასალები				
17 06 04	საიზოლაციო მასალები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 06 01 და 17 06 03	არა	მყარი	-
ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ადამიანის ან ცხოველის სამედიცინო მომსახურებით ან/და მასთან დაკავშირებული კვლევების შედეგად (გარდა საკვები ობიექტების ნარჩენებისა, რომლებიც არ არის წარმოქმნილი რაიმე უშუალო სამედიცინო აქტივობის შედეგად) - ჯგუფის კოდი 18				

18 01 ნარჩენები მშობიარობის, დიაგნოსტიკის, მკურნალობისა და დაავადებების პრევენციული ღონისძიებებიდან ადამიანებში				
18 01 04	ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება არ ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით (მაგ., შესახვევი მასალა, თაბაშირი, თეთრეული, ერთჯერადი ტანსაცმელი, საფენები)	არა	მყარი	-
18 01 09	მედიკამენტები, გარდა 18 01 08 პუნქტით გათვალისწინებული	არა	მყარი	-
მუნიციპალური ნარჩენები და მსგავსი კომერციული, საწარმოო და დაწესებულებების ნარჩენები, რაც ასევე მოიცავს მცირედი ოდენობებით შეგროვებული ნარჩენების ერთობლიობას - ჯგუფის კოდი 20				
20 01 განცალკევებულად შეგროვებული ნაწილები (გარდა 15 01)				
20 01 39	პლასტმასი	არა	მყარი	-
20 01 40	ლითონები	არა	მყარი	-
20 03 სხვა მუნიციპალური ნარჩენები				
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	მყარი	-

წარმოქმნილი ნარჩენების არასათანადო მართვის პირობებში იზრდება გარემოს დაბინძურების რისკები, რაც შესაძლოა დაკავშირებული იყოს ნიადაგისა და გრუნტზე, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლებზე და ბიოლოგიურ გარემოზე უარყოფით ზემოქმედებასთან. დაგეგმილი საქმიანობების განხორციელებისას წარმოქმნილი ყველა სახის ნარჩენის მართვა უნდა განხორციელდეს ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე კანონქვემდებარე აქტების შესაბამისად.

ნარჩენების მართვის კოდექსის 21-ე მუხლის 51 პუნქტის შესაბამისად, 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. აღნიშნულიდან გამომდინარე, პროექტის განხორციელების შედეგად წარმოქმნილი ინერტული ნარჩენები (ამ შემთხვევაში გრუნტი) შესაძლოა არ განთავსდეს ბათუმის ნაგავსაყრელზე და ბათუმის მუნიციპალიტეტის მერიასთან შეთანხმების საფუძველზე გამოყენებული იყოს სხვადასხვა პროექტის ფარგლებში.

წარმოქმნილი ნებისმიერი ნარჩენის „ნარჩენების მართვის კოდექსის“ შესაბამისად მართვისას და საჭიროების შემთხვევაში, შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შედეგად, ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის.

6.8 კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედება

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე არ გამოვლენილა ღირებული მატერიალური და არამატერიალური ობიექტები. კულტურული მემკვიდრეობის პორტალის მიხედვით, კულტურული მემკვიდრეობის უძრავი ძეგლები საპროექტო ტერიტორიაზე წარმოდგენილი არ არის. უახლოესი კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი ლუდისა და ხილეული წყლების ქარხანა - (საიდენტიფიკაციო კოდი - 7533), რომელიც საპროექტო ტერიტორიიდან 490 მ. მანძილში მდებარეობს.

ილუსტრაცია 6-2. საპროექტო ტერიტორიასთან მდებარე უახლოესი კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი



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

6.9 სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება

საპროექტო კონცეფციით გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელების პერიოდში არსებობს ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები, რაც შეიძლება გამოწვეული იყოს ავარიული სიტუაციებითა და სამუშაო პირობების დარღვევით. სიმაღლეზე დამცავი აღჭურვილობის გარეშე მუშაობამ, ტექნიკა-დანადგარების არასწორმა მართვამ, უსაფრთხოების პირობების დარღვევამ, 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 სივრცეში უნდა უზრუნველყოს შრომის უსაფრთხოების მაქსიმალური დაცვა. პერსონალის და საპროექტო ტერიტორიის მომიჯნავედ მცხოვრები ადამიანების 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. განსაკუთრებით უნდა იყოს დაცული სიმაღლეზე მუშაობის ნორმები და წესები.

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

განაშენიანების დეტალური გეგმის დანიშნულებისა და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით, პროექტის განხორციელება დადებით ზეგავლენას იქონიებს სოციალურ გარემოზე. საპროექტო ტერიტორიის განვითარების სივრცით-გეგმარებითი კონცეფციის მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე მოეწეება საცხოვრებელი და კომერციული ფართები.

ასევე გასათვალისწინებელია, რომ კონცეფციის განხორციელების შემთხვევაში შეიქმნება სამუშაო ადგილები, სადაც გარკვეული რაოდენობის ადამიანი დასაქმდება, მათ შორის ადგილობრივი მოსახლეობა. სამუშაო ადგილების შექმნა გააუმჯობესებს დასაქმებულთა სოციალურ-ეკონომიკურ მდგომარეობას.

7 გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო უარყოფითი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

საპროექტო ტერიტორიის განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფციით გათვალისწინებული სამუშაოები თავისი მასშტაბებიდან გამომდინარე არ ხასიათდება გარემოზე მკვეთრად გამოხატული უარყოფითი ზემოქმედებით. თუმცა, გარკვეული გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შესაძლო რისკების (ხმაურის დონის გადაჭარბება, ტერიტორიის ნარჩენებით დაბინძურება, მომსახურე პერსონალის ტრავმატიზმი და სხვა.) თავიდან აცილება/შემცირებისათვის შემარბილებელი ღონისძიებები მოცემულია ქვემოთ:

ადამიანთა უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ნორმების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა. ასევე, საჭიროების შემთხვევაში განხორციელდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- სამუშაოებში ჩართული პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- სამუშაოების წარმოებისას დაცული იქნება სამუშაო გრაფიკი;
- საშიშპირობებიანი, მავნე და მძიმე სამუშაოების შემთხვევაში პერსონალის უსაფრთხოებისთვის გატარდება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები;
- პერიოდულად გაკონტროლდება მანქანა-დანადგარების გამართულობა;
- საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის მიერ დაინიშნება შრომის უსაფრთხოების სპეციალისტი, რომელიც უზრუნველყოფს შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვასა და უსაფრთხოების ღონისძიებების გატარებას;
- პერსონალს ჩაუტარდება ცნობიერების ამაღლებისა სწავლებები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;

გარემოსდაცვითი შემარბილებელი ღონისძიებები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელების შემარბილებელი ღონისძიებები

- დაგეგმილ სამუშაოებში გამოყენებული ტრანსპორტი და ტექნიკა-დანადგარები შესაბამისობაში იქნება უსაფრთხოების ნორმებთან. სამუშაოების დაწყებამდე შემოწმდება მათი ტექნიკური მდგომარეობა;

- სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისას დაცული იქნება ოპტიმალური სიჩქარე;
- მნიშვნელოვანი ხმაურის გამომწვევი სამუშაოები განხორციელდება მხოლოდ დღის საათებში;
- ხმაურის გავრცელების პრევენციის მიზნით, მკაცრად იქნება დაცული სამუშაო გრაფიკი;
- ქარიან ამინდში შეიზღუდება მტვერწარმოქმნელი სამუშაოების შესრულება;
- ხმაურის დონის კანონით დადგენილი ზღვრული ნორმების გადაჭარბების და/ ან მოსახლეობის მხრიდან საჩივრის შემთხვევაში, საჭიროებისამებრ უნდა განხორციელდეს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, კერძოდ:
 - ✓ დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის დონე შემცირდეს სხვადასხვა ტექნიკური გადაწყვეტებით;
 - ✓ შეძლებისდაგვარად შეიზღუდოს ხმაურის გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობა;
 - ✓ შემუშავდეს სპეციალური გრაფიკი.
- ფხვიერი მასალის ტრანსპორტირების შემთხვევაში სატვირთო მანქანის ძარა გადაფარული იქნება შესაბამისი მასალით;
- სამშენებლო მასალების ამტვერების მაქსიმალურად შემცირების მიზნით ამტვერებადი სამშენებლო მასალების შენახვა/განთავსება განხორციელდება სათანადოდ შეფუთულ მდგომარეობაში ან/და დახურულ სივრცეში;
- სადემონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას და სამშენებლო მასალების დამუშავებისას მაქსიმალურად იქნება გამოყენებული დამუშავების სველი მეთოდი;
- რეკომენდებულია სამშენებლო მასალების ტრანსპორტირება უახლოესი კარიერებიდან/ობიექტებიდან განხორციელდეს;
- მკაცრად გაკონტროლდება ჩართული ძრავით მანქანების უქმად გაჩერება და უქმად გადაადგილება;
- მკაცრად გაკონტროლდება სიგნალის გამოყენება, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც ეს უსაფრთხოებისთვის აუცილებელია.
- პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე.

ზედაპირულ და მიწისქვეშა წლებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- კატლავანის მოწყობისას, მას შემდეგ რაც სიღრმე მიაღწევს -2,9 მეტრს, საპროექტო ტერიტორიის პერიმეტრზე, რამდენიმე ადგილზე მოეწყობა ჭები. აღნიშნული ჭებიდან იწარმოებს გრუნტის წყლების ამოტუმბვა და რეზერვუარებში გადატუმბვა. რეზერვუარებში დალექილი და გაწმენდილი წყალი ბათუმის მერიასთან შეთანხმებით ჩაეშვება ქალაქის წყალარინების სისტემაში. რეზერვუარებში დალექილი ლამის მართვა განხორციელდება ასევე ბათუმის მერიასთან შეთანხმების საფუძველზე;
- აკრძალული იქნება და მკაცრად გაკონტროლდება ადგილზე ტექნიკის რემონტი/ტექნომსახურება და რეცხვა;
- მუდმივად შემოწმდება ადგილზე მომუშავე ტრანსპორტის და აღჭურვილობის ტექნიკური მდგომარეობა ჟონვის დასადგენად;
- მკაცრად გაკონტროლდება საპროექტო ტერიტორიაზე საწვავ-საპოხი მასალების დასაწყობების ფაქტები;
- მკაცრად გაკონტროლდება ნებისმიერი სახის დაბინძურებული წყლის (საკანალიზაციო, ნარეცხი და სხვადასხვა დამბინძურებლებით დაბინძურებული

წყლების) ჩაშვება ზედაპირული წყლის ობიექტებში და საპროექტო შენობის კატლავანში. სანიაღვრე და საკანალიზაციო წყლების ჩაშვება მოხდება ქალაქ ბათუმის საკანალიზაციო და სანიაღვრე სისტემებში;

- სამშენებლო ზონა ადჭურვილი იქნება ავარიულ დაღვრებზე დროული რეაგირების ინვენტარით;
- მშენებელი კომპანიის მიერ შემუშავებული იქნება ავარიულ დაღვრებზე დროული რეაგირების სათანადო ღონისძიებები და დასაქმებულ პერსონალს პერიოდულად ჩაუტარდება ინსტრუქტაჟი ავარიულ დაღვრებსა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებულ საკითხებზე;
- მკაცრად გაკონტროლდება იმ სატვირთოების (ბეტონშემრევეების) ადგილზე გარეცხვის ფაქტები, რომლებიც გამოყენებული იქნება ბეტონის სამუშაოებში;
- ბეტონშიდი მანქანების გადაადგილებისას მკაცრად გაკონტროლდება ამ მანქანიდან ბეტონის გზის სავალ ნაწილზე დაღვრის ფაქტები;
- ტერიტორიაზე შემოტანილი მასალები და წარმოქმნილი ნარჩენები განთავსდება იმგვარად, რომ არიდებული იქნას ეროზია და წყალში ჩარეცხვა.

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- მკაცრად იქნება დაცული საპროექტო საზღვრები, რათა თავიდან იქნეს აცილებული საჯარო სივრცეში არსებული ხე-მცენარეების დაზიანება;
- საპროექტო შენობების მოპირკეთებისას, რეკომენდებულია შეირჩეს ისეთი მასალა, რომელსაც არ ექნება გამჭვირვალე და სარკის ეფექტი;
- შენობაზე დასამონტაჟებელ შუშებს გარედან შეიძლება ჰქონდეს ვერტიკალური ზოლები. ზოლებს შორის მინიმალური მანძილი უნდა იყოს 1სმ, ხოლო მაქსიმალური 10 სმ. ასევე რეკომენდებულია გარე ფასადებზე არსებულ შუშებზე გაკეთდეს ერთგვარი სტიკერები (ან მსგავსი მასალა, რომელიც შუშებზე დამონტაჟდება. მასალა უნდა იყოს დაახლოებით 10X10 სმ. ზომის, რომლის დიზაინი და შეფერილობა უნდა განსხვავდებოდეს ფასადის დიზაინის და შეფერილობისგან), რაც ფრინველებს საშუალებას მისცემს თავი აარიდონ შენობასთან შესაძლო შეჯახებას;
- რეკომენდებულია შენობის თავზე დამონტაჟდეს ერთგვარი მამუქი ციმციმა, რომელიც ღამე გადამფრენი ფრინველებისთვის იქნება აღქმადი და დაეხმარება ორიენტირებაში;
- რეკომენდებულია შენობების განათებისთვის (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) გამოყენებული იქნეს არა კაშკაშა, არამედ უფრო ნეიტრალური ნათება;
- 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;
- სამუშაოებში დასაქმებულ პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე;

ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- კატლავანის მოწყობის პერიოდში მოხსნილი გრუნტის მართვა განხორციელდება ქალაქ ბათუმის მერიასთან შეთანხმების საფუძველზე;

- უარყოფითი ზემოქმედების მაქსიმალურად შემცირებისთვის სწორად შეირჩევა ტექნიკის გადაადგილებისათვის საჭირო გზები და სამუშაო ზონები, რომელთა საზღვრების დაცვა მკაცრად გაკონტროლდება;
- ზეთებისა და საწვავის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში გატარდება დაღვრაზე რეაგირების ღონისძიებები. დაბინძურებული ფენა მოიხსნება დაუყოვნებლივ და რემედიაციისათვის გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორ კომპანიას;
- სამუშაო ზონები აღჭურვილი იქნება დაღვრაზე რეაგირების სათანადო ინვენტარით/აღჭურვილობით (კონტეინერები, ტომრები, აბსორბენტები და სხვა);
- აკრძალული იქნება სამუშაო ზონაში მანქანების შეკეთება/ტექნიკური მომსახურება და/ან საწვავით გამართვა. აღნიშნული პროცედურები განხორციელდება საპროექტო ტერიტორიის გარეთ არსებულ კომერციულ ობიექტებში;
- ყველა სახის წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა განხორციელდება ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე კანონქვემდებარე აქტების შესაბამისად;
- პერიოდულად შემოწმდება სამუშაოებში გამოყენებული ტექნიკა-დანადგარების გამართულობა;

ნარჩენების არასათანადო მართვით გამოწვეული ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- მაქსიმალურად იქნება თავიდან 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 შემოტანის და განთავსებაზე იწარმოებს მონიტორინგი, ასევე მკაცრად გაკონტროლდება წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის საკითხები, რაც მინიმუმამდე შეამცირებს არასასურველი ნარჩენების წარმოქმნისა და მათი არასათანადო მართვის ფაქტებს;
- სამშენებლო ნარჩენები ტერიტორიაზე განთავსებულ შესაბამისი მასალის და მოცულობის კონტეინერებში განთავსდება;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის და/ან რეგისტრაციის მქონე პირს/კომპანიას. ქალაქ ბათუმში მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვება/გატანაზე პასუხისმგებელია შპს „სანდასუფთავება“. კომპანიის საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებელია გადაეცეს აღნიშნულ კომპანიას, ან სურვილის შემთხვევაში ხელშეკრულება გაფორმდეს სხვა ფიზიკურ/იურიდიულ პირთან.
- სამუშაოების პერიოდში წარმოქმნილი ყველა სახის ნარჩენის მართვა განხორციელდება ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების შესაბამისად;
- დასაქმებულ პერსონალს ექნება შესაბამისი ინფორმაცია ნარჩენების სათანადო მართვის საკითხებთან დაკავშირებით.

სოციალურ გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- სოციოლოგიური კვლევის საფუძველზე უნდა გამოიკვეთოს ადგილობრივი მოსახლეობის საჭიროებები და პროექტის განხორციელებით გამოწვეული მოლოდინები;
- საქმიანობის განმახორციელებელმა კომპანიამ ხელი უნდა შეუწყოს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებას;
- საქმიანობის განმახორციელებელმა კომპანიამ უნდა აწარმოო ერთგვარი ჟურნალი, სადაც მოსახლეობის მიერ გამოთქმული უკმაყოფილება და საჩივრები იქნება ასახული;
- საჩივრების შემთხვევაში საქმიანობის განმახორციელებელმა კომპანიამ დაუყოვნებლივ უნდა გაატაროს პრობლემის გადაჭრის ან უარყოფითი ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები.

8 შეჯამება

საპროექტო ტერიტორიაზე არ არის დაგეგმილი, ჰაერის, წყლის და ნიადაგის დამაბინძურებელი მასშტაბური ობიექტების/წყაროების განთავსება და შესაბამისად დაგეგმილი სამუშაოები არ მოახდენს მნიშვნელოვან უარყოფით გავლენას გარემოზე. მით უფრო, რომ ზემოქმედება არ იქნება მუდმივი ხასიათის (კონცეფციის განხორციელება დაგეგმილია არაუგვიანეს 2027 წლის 31 დეკემბრისა).

საპროექტო ტერიტორიაზე ხმაურის დონის გადაჭარბება ძირითად შემთხვევებში განპირობებულია სატრანსპორტო საშუალებების ნაკადებით. საპროექტო ტერიტორიას ემიჯნება პეტრე ბაგრატიონის ქუჩა, რომელიც ავტოტრანსპორტის მაღალი ნაკადებით ხასიათდება. დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები მნიშვნელოვნად არ გააუარესებს არსებულ ფონურ მდგომარეობას და ამასთან ზემოქმედება იქნება დროებითი.

საპროექტო ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არაა, შესაბამისად პროექტის განხორციელება მცენარეულ საფარზე უარყოფით ზემოქმედებას არ იქონიებს. ამასთან აღსანიშნავია, რომ განაშენიანება ითვალისწინებს გამწვანების მოწყობას.

საპროექტო ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ქალაქ ბათუმის ცენტრალური საკანალიზაციო და სანიაღვრე სისტემები. საპროექტო ტერიტორიის განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფციით გათვალისწინებული მშენებლობის დასრულების შემდგომ, საპროექტო ინფრასტრუქტურის წყალმომარაგების და წყალარინების სისტემები ასევე დაერთებული იქნება ქალაქის ცენტრალურ საკანალიზაციო ქსელს, რაც ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედებას მნიშვნელოვნად ამცირებს;

ამჟამინდელი მდგომარეობით საპროექტო ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არაა, შესაბამისად პროექტის განხორციელება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე უარყოფით ზეგავლენას არ იქონიებს.

კატლავანის მოწყობისას ამოღებული გრუნტის მართვა განხორციელდება ბათუმის მერიასთან შეთანხმების საფუძველზე;

წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა განხორციელდება ნარჩენების მართვის კოდექსის მოთხოვნებიდან გამომდინარე.

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

საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების წარმოდგენილი არაა. უახლოესი ობიექტის საპროექტო ტერიტორიიდან 490 მ. მანძილითაა დაშორებული.

თავისი სპეციფიკის, მასშტაბისა და მდებარეობიდან გამომდინარე ობიექტის მშენებლობამ და ექსპლუატაციამ არ შეიძლება გამოიწვიოს რაიმე ტრანსსასაზღვრო უარყოფითი ზემოქმედება;

საპროექტო ტერიტორია დაცული ტერიტორიების საზღვარზე ან მათ სიახლოვეს არ მდებარეობს. ტერიტორიაზე არ არის წარმოდგენილი ჭარბტენიანი ტერიტორიები, ამდენად მათზე რაიმე სახის უარყოფითი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

დასკვნის სახით, შეიძლება ითქვას, რომ საპროექტო ტერიტორიის განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფციით გათვალისწინებული სამუშაოების განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მნიშვნელოვან რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება და სწორი გარემოსდაცვითი მართვის პირობებში და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, მოსალოდნელია შესაძლო უარყოფითი ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება/აღმოფხვრა.

გიორგი ზაზაძე

ეკოლოგიის ბაკალავრი

