



საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო,
საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

კონტრაქტი: ფოთი–გრიგოლეთი–ქობულეთის შემოვლითი გზის მშენებლობა. საერთაშორისო ე–70
სენაკი–ფოთის (შემოვლითი) საავტომობილო გზის ნაწილი – სარფის (თურქეთის რეპუბლიკის
საზღვარი) საავტომობილო გზა - ლოტი 2, ეტაპი 2.

მდ.რიონის მარცხენა ნაპირზე, ახალი ხიდის მიმდებარე
უბნიდან მდ.მალთაყვამდე გზის მშენებლობა–
ექსპლოატაციის პროექტი

სკოპინგის ანგარიში

აკრონიმები

ADB	Asian Development Bank, აზიის განვითარების ბანკი
BB	ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად
Cas	არარეგულარულად გვხვდება, ნაკლებად მოსალოდნელია დაფიქსირდეს
CR	Critically Endangered species, გადაშენების უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონი
DBA	A-weighted decibels, A-შეწონილი დეციბალი
DD	Data Deficient, არასრული მონაცემების მქონე ტაქსონი
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development, ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკი
EHS	Environmental, Health, and Safety, გარემოს დაცვა, ჯანდაცვა და უსაფრთხოება
EIA	Environmental Impact Assessment, გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
EIB	European Investment Bank, ევროპის საინვესტიციო ბანკი
EN	Endangered species, გადაშენების მოსალოდნელი საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონი
EUNIS	European nature information system EUNIS/ბუნების ევროპული საინფორმაციო სისტემის
GRL	საქართველოს წითელი ნუსხა
EU	European Union, ევროკავშირი
HGV	Heavy goods vehicle, დიდი ტვირთამწეობის მანქანა
IBA	Important Bird Area, ფრინველებისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორია
ILO	International Labour Organization, შრომის საერთაშორისო ორგანიზაცია
IUCN	International Union for the Conservation of Nature, ბუნების კონსერვაციის საერთაშორისო კავშირი
JICA	Japan International Cooperation Agency, იაპონიის საერთაშორისო თანამშრომლობის სააგენტო
KfW	German government-owned development bank (Kreditanstalt für Wiederaufbau), გერმანიის რეკონსტრუქციის საკრედიტო ბანკის
L	სახეობები, შეტანილია ცხრილში, რადგან აღნუსხულია სხვა პუბლიკაციებში, მაგრამ მათი არსებობა არ დასტურდება რაიმე ფაქტიური მონაცემებით
LC	Least Concern species, ნაკლებად საგანგაშო ტაქსონი
M	მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე
MoEPA	Ministry of Environment Protection and Agriculture, გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
N	North, ჩრდილოეთი
NE	North East, ჩრდილო-აღმოსავლეთი
NE	Not Evaluated, შეფასებული არ არის
NT	Nearly threatened, მოწყვლადთან ახლოს მყოფი ტაქსონი
NW	North West, ჩრდილო დასავლეთი
OV	შემთხვევითი ვიზიტორი; ფიქსირდება არარეგულარულად; ნაკლებად სავარაუდოა, რადგან მისი ჩვეულებრივი არიალი დაშორებულია საქართველოდან
PM	გადამფრენი მიგრანტი; გადამფრენი ფრინველი; შეიმჩნევა შემოდგომასა და გაზაფხულზე
RAP	Resettlement Action Plan, განსახლების სამოქმედო გეგმა
RD	Roads Department of Georgia, საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
S	South, სამხრეთი
SE	South East, სამხრეთ აღმოსავლეთი
SB	ზაფხულის მოზუდარი ფრინველი, არ შეიმჩნევა სხვა პერიოდში.
SB?	სავარაუდო მოზუდარი გადამფრენი, შეიმჩნევა გამრავლების პერიოდში და არ შეიმჩნევა სხვა პერიოდში.
SPA	ფრინველთათვის სპეციალური დაცული ტერიტორია
SV	ზაფხულის ვიზიტორი; არა-მოზუდარი, შეიმჩნევა გაზაფხულზე და ზაფხულში.
SW	South West, სამხრეთ დასავლეთი
TEM	Trans-European North-South Motorway, ტრანს ევროპული ჩრ-სამხრ. მაგისტრალი

UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change, გაეროს კლიმატის ცვლილებების ჩარჩო კონვენცია
VU	Vulnerable species, მოწყვლადი ტაქსონი
W	West, დასავლეთი
WB	World Bank, მსოფლიო ბანკი
WV	ზამთრის ვიზიტორი, ფიქსირდება გვიან შემოდგომაზე, ზამთარში და ადრე გაზაფხულზე
YR-R	მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლდება
YR-V	ამ ტერიტორიების ვიზიტორია; არ მრავლდება, მაგრამ მთელი წლის განმავლობაში აქ არის
გზშ	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
გმგ	გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა
?	ფაქტობრივი მონაცემების უკმარისობა.

სარჩევი

1.	შესავალი.....	1
1.1.	სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საფუძველი	2
1.2.	დოკუმენტში გათვალისწინებული მოთხოვნები და წარმოდგენილი დოკუმენტაცია.....	3
2.	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა	4
2.1.	დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი	4
2.2.	განხილული ალტერნატივების დახასიათება.....	4
2.3.	დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლები- გზის საპროექტო პარამეტრები	15
2.4.	წყალარინება/დრენაჟი.....	28
2.5.	გზის მარკირება და უსაფრთხოება	32
2.6.	სატრანსპორტო ნაკადის პროგნოზი.....	32
2.7.	პროექტთან დაკავშირებული ეროვნული ტექნიკური რეგულაციები	32
3.	მობილიზაცია, გზის მშენებლობა და ექსპლოატაცია	33
3.1.	წინასამშენებლო (მობილიზაციის) ეტაპი.....	33
3.2.	მშენებლობის ეტაპი	33
3.3.	სამშენებლო ბანაკი და სამუშაო უბნები	35
3.4.	ხიდების მშენებლობა	26
3.5.	სამშენებლო მასალა	27
3.6.	მისასვლელი გზები მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს	31
3.7.	სარეკულტივაციო სამუშაოები.....	32
3.8.	ექსპლოატაციის ეტაპი	32
4.	ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური მდგომარეობა	32
4.1.	ფიზიკური გარემო	32
4.2.	ბიოლოგიური გარემო	58
4.3.	სოციალურ-ეკონომიკური გარემო.....	128
5.	ზემოქმედების შეფასება	152
5.1.	მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	152
5.2.	ზემოქმედება ჰაერის ხარისხზე.....	161
5.3.	ხმაური და ვიბრაცია	165
5.4.	ზემოქმედება წყლის რესურსებზე.....	168
5.5.	ზემოქმედება ფლორასა და ფაუნაზე.....	175
5.6.	დაცული ტერიტორიებზე ზემოქმედების შეფასება	188
5.7.	ზემოქმედება ნიადაგზე.....	189
5.8.	ლანდშაფტი და ვიზუალური ზემოქმედება	193
5.9.	ნარჩენების მართვა.....	195
5.10.	სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება	198
5.11.	კუმულაციური ზემოქმედება.....	203
5.12.	ალტერნატივების ანალიზი და უპირატესი ვარიანტის განსაზღვრა.....	203
5.13.	გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა (გმგ).....	204
5.14.	საზოგადოებასთან კონსულტაცია და ინფორმაციის გასაჯაროება.....	236
	გამოყენებული ლიტერატურა.....	236

დანართი 1.	სკოპინგის ანგარიშისადმი მოთხოვნები (გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის თავი II, მუხლი 8-ს შესაბამისად).....	239
დანართი 2.	შეფასების მეთოდიკა	241
დანართი 3.	შემსრულებელთა სია	244

ნახაზები

ნახაზი 1.	პროექტის ადგილმდებარეობა (ისრებით აღნიშნულია საპროექტო მონაკვეთის საწყისი და ბოლო წერტილები)	5
ნახაზი 2.	არსებული გზა (E70 მაგისტრალი)	6
ნახაზი 3.	E70-მაგისტრალის არსებული მიმართულება	8
ნახაზი 4.	ლოტი 2, ეტაპი 2-ის საწყისი მონაკვეთის ალტერნატივები (წითელი ისარი აღნიშნავს საპროექტო გზის მონაკვეთის საწყის წერტილს)	9

ნახაზი 5. უპირატესი ვარიანტი (a), კვანძის ალტერნატიული დიზაინი (b), ტერიტორიის არსებული მდგომარეობა (c)	9
ნახაზი 6. ალტერნატივა 3 (წითელი ისრები აღნიშნავს საპროექტო მონაკვეთის საწყის და ბოლო წერტილებს)	10
ნახაზი 7. პროექტის ადგილმდებარეობა (წითელი ისრები აღნიშნავს საპროექტო მონაკვეთის საწყის და ბოლო წერტილებს)	14
ნახაზი 8. ტიპური განივი კვეთი - ორზოლიანი სავალი ნაწილი	17
ნახაზი 9. გადასასვლელი 1 (2+000)	18
ნახაზი 10. კვანძი 1 - გასასვლელი -ნაფენის ჭრილი (2+000)	18
ნახაზი 11. გასასვლელი (2+600)	19
ნახაზი 12. ხიდი რიონის არხზე	20
ნახაზი 13. ხიდი რიონის არხზე - ნაფენის ჭრილი (2+630)	20
ნახაზი 14. ხიდი (ვიადუკი) (4+655)	21
ნახაზი 15. ხიდი (ვიადუკი) - ნაფენის ჭრილი (4+655)	21
ნახაზი 16. გადასასვლელი 2 (6+280)	22
ნახაზი 17. გადასასვლელი 2 - ნაფენის ჭრილი (6+280)	22
ნახაზი 18. ხიდი მდ.კაპარჟინაზე	23
ნახაზი 19. ხიდი მდ.კაპარჟინაზე - ნაფენის ჭრილი	23
ნახაზი 20. გადასასვლელი 3	24
ნახაზი 21. გადასასვლელი 3 - ნაფენის ჭრილი	24
ნახაზი 22.გადასასვლელი 4	25
ნახაზი 23. გადასასვლელი 4 - ნაფენის ჭრილი	25
ნახაზი 24. ხიდი მდინარე კაპარჟინაზე	26
ნახაზი 25. ხიდი მდინარე კაპარჟინაზე - ნაფენის ჭრილი	26
ნახაზი 26. კოჭების ტიპები	27
ნახაზი 27. წყლის შემკრები/გამწმენდის ადგილმდებარეობები	30
ნახაზი 28. წყალშემკრები/გამწმენდი	31
ნახაზი 29. გრუნტის გამაგრება ხრეშის სვეტებით	34
ნახაზი 30. გრუნტის გამაგრება ვერტიკალური დრენაჟით	35
ნახაზი 31.დამცავი კონსტრუქციები (ცისფერი ხაზი) და სამუშაო უბნები (ყვითელი პოლიგონები)	22
ნახაზი 32.დამცავი კონსტრუქციები (ცისფერი ხაზი)	23
ნახაზი 33.დამცავი კონსტრუქციები (ცისფერი ხაზი) და სამუშაო უბნები (ყვითელი პოლიგონები)	24
ნახაზი 34.დამცავი კონსტრუქციები (ცისფერი ხაზი) და სამუშაო უბნები (ყვითელი პოლიგონები)	25
ნახაზი 35.ხიდის ბურჯის მოსაწყობად 'გაუწყლოებული' მონაკვეთი	26
ნახაზი 36. მშენებლობის პროცესი	26
ნახაზი 37. ბეტონის საწარმოები პროექტის ზონაში - მანძილი მდ.მალთაყვას გადაკვეთამდე	30
ნახაზი 38. ბეტონის საწარმოები პროექტის ზონაში - მანძილი ეტაპი 2-ის ბოლო კვანძამდე	31
ნახაზი 39. საშუალო ტემპერატურის დინამიკა	33
ნახაზი 40. ფარდობითი ტენიანობის დინამიკა	34
ნახაზი 41. ქართა ვარდი	35
ნახაზი 42. ხმაურის გაზომვის წერტილები	36
ნახაზი 43. ტერიტორიის დახრილობა- საილუსტრაციო რუკა	37
ნახაზი 44. საქართველოს გეოლოგიური რუკის ფრაგმენტი	40
ნახაზი 45. საპროექტო ტერიტორიის ნიადაგები	52
ნახაზი 46. კოლხეთის ეროვნული პარკი, რამსარის კონვენციით დაცული ტერიტორიები და ფრინველებისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიები (IBA), სპეციალური დაცული ტერიტორიები (SPA)	70
ნახაზი 47. კოლხეთის ეროვნული პარკის ფუნქციონალური ზონირება	71
ნახაზი 48. ლურჯი პოლიგონით შემოსაზღვრული რიონის მტკნარი წყლის ეკოსისტემების (I) და ასხის (II) საიტები, რომლებიც შერჩეულია საკონსერვაციოდ პრიორიტეტულ ტერიტორიებად [Priority Conservation Areas (PCA)] და მწვანე პოლიგონით შემოსაზღვრული ტერიტორია – ეკო-დერეფნები სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში.	72
ნახაზი 49. პროექტის ზონაში არსებული ჰაბიტატების ძირითადი ტიპები	77
ნახაზი 50. მცენარეულობის დანიშუშების საიტების ლოკაციები (ლოტი 2)	79
ნახაზი 51. ფოთი-გრიგოლეთი-ქობულეთის საავტომობილო მაგისტრალის სამშენებლო დერეფანში ფაუნის კვლევის წერტილები (ლოტი 2)	123
ნახაზი 52. საიტი #1. ალუვიური დაჭაობებული მურყნარი დაბალი ბალახეულობით და ლიანებით	124
ნახაზი 53. დიდი თეთრი ყანჩა (Egretta alba) და ტბის ბაყაყი (Pelophylax ridibundus)	124

ნახაზი 54.საიტი #3; პალიასტომის ტბის ნაპირი; მაღალბალახიანი ჭაობი	125
ნახაზი 55. ხუჭუჭა ვარხვი (Pelecanus crispus) - მარცხნივ, და დიდი თეთრი ყანჩა და იხვები - მარჯვნივ	125
ნახაზი 56.საიტი #5. წვრილნისკარტა თოლიები (Larus genei) პალიასტომის ტბაში	126
ნახაზი 57. ფრინველებზე არალეგალური ნადირობის კვალი: სურათი მარცხნივ -ფრინველების ბუმბული; სურათი მარჯვნივ - სანადირო თოფით გასროლილი ვაზნები	128
ნახაზი 58. კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები საპროექტო ზონაში	149
ნახაზი 59. ნატანის კონტროლისთვის თივის ბარიერების დაყენების ეტაპების სქემატური სურათი	172
ნახაზი 60.სალექარი ავზის დიზაინი-1	173
ნახაზი 61. წყლის ხარისხის დამცავი ღონისძიებები - მდ.კაპარჭინას ერთერთი გადაკვეთის მაგალითზე [ნატანის ბარიერები (ცისფერი ხაზი) და სალექარები (წითელი პოლიგონები)]	175
ნახაზი 62. საპროექტო გზის საწყისი უბანი - ალტერნატივების აღნიშვნით	177
ნახაზი 63.გზის მხარეებს შორის ცხოველებისთვის ხელმისაწვდომი გადასვლის ადგილები	183

ცხრილები

ცხრილი 1. საკონტაქტო ინფორმაცია	1
ცხრილი 2. ძირითადი კონსტრუქციები	15
ცხრილი 3. საპროექტო გზის პარამეტრები	16
ცხრილი 4. AASHTO კოჭების დახასიათება	27
ცხრილი 5. გზის საფარის პარამეტრები	28
ცხრილი 6. სატრანსპორტო ნაკადის პროგნოზი	32
ცხრილი 7. პროექტის ზონაში მდებარე ქვიშა ხრემის მოპოვების ლიცენზირებული ობიექტები	27
ცხრილი 8. ჰაერის ტემპერატურა	33
ცხრილი 9. ფარდობითი ტენიანობა	34
ცხრილი 10. ნალექები	35
ცხრილი 11. თოვლის საფარი	35
ცხრილი 12. ქარის მახასიათებლები	35
ცხრილი 13. გრუნტის მახასიათებლები და მაჩვენებლები	45
ცხრილი 14. სეისმურობა პროექტის ტერიტორიაზე	53
ცხრილი 15. წყაროს წყალში ძირითადი იონების შემცველობა	55
ცხრილი 16. ლითონების შემცველობა პალიასტომის ტბის ფსკერულ ნალექებში	55
ცხრილი 17. მდ. მალთაყვას ფსკერული ნალექების გრანულომეტრიული შემადგენლობა, %	56
ცხრილი 18. ლითონების შემცველობა მდ.მალთაყვას ფსკერულ ნალექებში და შეტივანარებულ ნატანში	56
ცხრილი 19. ზურმუხტის ქსელის და SPA/IBA ტერიტორიაზე რეგისტრაციის ფორმების შესაბამისად არსებული ძირითადი სახეობები	62
ცხრილი 20. ფლორისტიკაში გამოყენებადი მცენარის სახეობათა პროექციული დაფარულობების განსაზღვრის შკალების და პროექციული დაფარულობის პროცენტული მაჩვენებლის ურთიერთკავშირი	76
ცხრილი 21. საპროექტო ზონაში არსებული ჰაბიტატები	78
ცხრილი 22. საკვლევ დერეფნებში გავრცელებული მნიშვნელოვანი დაცული, ენდემური და იშვიათი მცენარეთა სახეობები, რომლებიც განაპირობებენ ადგილობრივი ჰაბიტატების სენსიტიურობას	79
ცხრილი 23.. საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული დაცულობის სხვადასხვა სტატუსის მქონე სახეობები	85
ცხრილი 24. კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ქვეწარმავლების სია	86
ცხრილი 25. კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ამფიბიების სია	87
ცხრილი 26. კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ფრინველების სია	105
ცხრილი 27. კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული მუძუმწოვრების სია	116
ცხრილი 28. კოლხეთის დაბლობის მტკნარ წყალსატევებში (საპროექტო ზონაში) გავრცელებული თევზები	117
ცხრილი 29. მოსახლეობა რეგიონების მიხედვით (1 იანვრის მდგომარეობით)	128
ცხრილი 30. მოსახლეობა ფოთის მუნიციპალიტეტში	129
ცხრილი 31. ფოთის მოსახლეობის ეთნიკური შემადგენლობა	129
ცხრილი 32. სამუშაო ძალია მაჩვენებლები	129
ცხრილი 33. ფოთში რეგისტრირებულ იძულებით გადაადგილებულ პირთა სტატისტიკა გენდერულ და ასაკობრივ ჭრილში	132
ცხრილი 34. პენსიის მიმღებთა რაოდენობა	132
ცხრილი 35. სოციალური პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა ჯგუფების მიხედვით (2021 წლის მდგომარეობით)	13
ცხრილი 36. საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს რეესტრში შეტანილი ძეგლების ჩამონათვალი	146

ცხრილი 37. საკვლევ რეგიონში არსებული კურორტების ძირითადი მახასიათებლები და პარამეტრები	150
ცხრილი 38. დაგეგმილი ქმედებები და მათთან დაკავშირებული ზემოქმედება გარემოზე	152
ცხრილი 39. ძირითადი მოსალოდნელი ზემოქმედებების მატრიცა (მოსამზადებელი სამუშაოების და მშენებლობის ფაზა)	155
ცხრილი 40. ძირითადი მოსალოდნელი ზემოქმედების მატრიცა (ექსპლოატაციის ფაზა)	156
ცხრილი 41. მოსალოდნელი ზემოქმედების დახასიათება	157
ცხრილი 42. მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები - ძირითადი ზემოქმედები	207
ცხრილი 43. გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლოატაციის ფაზაზე	223
ცხრილი 44. მონიტორინგის გეგმა	226

1. შესავალი

საქართველოს მთავრობის მიერ ხორციელდება ქვეყნის უმთავრესი გზების მოდერნიზაციის პროგრამა, რომელსაც ხელმძღვანელობს საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს დაქვემდებარებაში არსებული საავტომობილო გზების დეპარტამენტი. პროგრამის მიზანია მეზობელ ქვეყნებთან სატრანსპორტო მოძრაობისა და ტვირთების გადაზიდვის მდგომარეობის გაუმჯობესება, რომელიც წარმოადგენს მშპ-ში მნიშვნელოვან და მზარდ წვლილის შემტანს. საქართველოში და საქართველოს გავლით ტვირთების გადაზიდვა ბოლო ათწლეულების განმავლობაში მნიშვნელოვნად გაიზარდა. ტვირთების თითქმის ორი მესამედი სახმელეთო გზებით მოძრაობს, რაც ადვილად შესამჩნევია. თუმცა, საპროგნოზო ნაკადის გათვალისწინებით გზების უმრავლესობის მდგომარეობა არ შეესაბამება საჭირო სტანდარტებს და არ არის სათანადოდ აღჭურვილი.

მსოფლიო ბანკის (WB), იაპონიის საერთაშორისო თანამშრომლობის სააგენტოს (JICA), ევროპის საინვესტიციო ბანკის (EIB) და აზიის განვითარების ბანკის (ADB) მიერ დაფინანსებულია საგზაო ინფრასტრუქტურის მშენებლობა/რეაბილიტაციის პროექტების რიგი. აღნიშნული პროგრამის ნაწილს ფოთი-გრიგოლეთი-ქობულეთის შემოვლითი გზის მონაკვეთის წარმოადგენს.

საპროექტო სამუშაოების შესრულებაზე ჩატარებული ტენდერში გამარჯვებულ ესპანური კომპანიების ჯგუფის „ევროსტუდიოს-ხეტინსა-პაიმა“-ს და საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტს შორის გაფორმდა ხელშეკრულება ზემოაღნიშნული სამუშაოს შესრულებაზე. გარემოსდაცვითი საკითხების გადაჭრაზე, საპროექტო კომპანიასთან დადებული ხელშეკრულების შესაბამისად, პასუხისმგებელია ქართული საკონსულტაციო კომპანია „გამა კონსალტინგ“-ი. პროექტში ჩართული მხარეების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში.

ცხრილი 1. საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმხორციელებელი	ინფრასტრუქტურის და რეგიონული განვითარების სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
მისამართი	აღ. ყაზბეგის გამზირი 12
საკონტაქტო პირი	დავით გეწაძე
ელ.ფოსტა	info@georoad.ge
საპროექტო კომპანია:	ხეტინსა-პაიმა-ევროსტუდიოს
მისამართი	რამონ დე აგინაგას ქ. 8, 28028. მადრიდი, ესპანეთი
საკონტაქტო პირები	მანუელ აგინაგა ბერხანო, ბორხა ლოპეს არიეტა, ოთარ ხატიაშვილი; ნათია ახალაია
ტელეფონი	+34 647331069; /+34 679461575; 577 795995; /593 333030
ელ.ფოსტა	manuel.aguinaga@tpfingenieria.com ; borja.lopez@tpfingenieria.com ; otari.29@mail.ru ; natia.akhalaia@pfingenieria.com
კონსულტანტი გარემოს დაცვის საკითხებში	შპს გამა კონსალტინგი
მისამართი	დ.გურამიშვილის გამზირი 19დ, თბილისი
საკონტაქტო პირები	მაკა სტამატელი
ტელეფონი	26 015 26
ელ.ფოსტა	m.stamateli@gamma.ge

პროექტირების და მშენებლობის მიზნებისთვის პროექტი ორ ლოტად ხორციელდება:

- ლოტი 1 - სუფსა- ქობულეთის შემოვლითი გზა;
- ლოტი 2 - ფოთი-სუფსის მონაკვეთი
 - o ლოტი 2, ეტაპი 1 - ფოთის ხიდი და მისასვლელი გზები;
 - o ლოტი 2, ეტაპი 2 - მდ.რიონის მარცხენა ნაპირზე, ახალი ხიდის მიმდებარე უბნიდან მდ.მალთაყვამდე გზის მონაკვეთი;

o ლოტი 2, ეტაპი 3 - მდ.მალთაყვადან მდ.სუფსამდე გზის მშენებლობა.

2018 წელს ლოტი 1 და ლოტი 2-ის პირველი ეტაპის შესაბამისი გარემოსდაცვითი დოკუმენტაცია წარედგინა გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს.

ორივე პროექტზე გარემოს დაცვის და სოფლის სამინისტროს მიერ გაცემულია დადებითი დასკვნა - გადაწყვეტილება პროექტის განხორციელების შესაძლებლობასთან დაკავშირებით.

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს პროექტის ლოტ 2, ეტაპის 2-ის (მდ.რიონის ხიდიდან მდ.მალთაყვამდე გზის მშენებლობა-ექსპლოატაციის პროექტი) სკოპინგის ანგარიშს.

1.1. სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საფუძველი

საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნები.

სკოპინგის ანგარიში მომზადებულია 'გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის'¹ მოთხოვნების შესაბამისად. დაგეგმილი საქმიანობა:

- საერთაშორისო ან შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზის მშენებლობა.
- საერთაშორისო ან შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზაზე განთავსებული გვირაბის ან/და ხიდის მშენებლობა.

მიეკუთვნება კოდექსის I დანართით გათვალისწინებულ საქმიანობათა რიგს. რაც იმას ნიშნავს, რომ ის ექვემდებარება გზმ-ს და შეიძლება განხორციელდეს მხოლოდ გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების საფუძველზე.

კოდექსის I დანართში ჩამოთვლილი საქმიანობის დასაწყებად გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღებისთვის, საჭიროა ორი ეტაპის: 1) სკოპინგის და 2) გარემოზე ზემოქმედების შეფასების გავლა.

საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შეძლებისდაგვარად ადრეულ ეტაპზე მოამზადოს და წარუდგინოს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სკოპინგის ანგარიში.

კოდექსში აღწერილი პროცედურის შესაბამისად სამინისტრო უზრუნველყოფს სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვას, საზოგადოების მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების განხილვას, შესაბამისი საფუძვლის არსებობის შემთხვევაში, ითვალისწინებს მათ და გასცემს სკოპინგის დასკვნას.

დასკვნა მტკიცდება მინისტრის ინდივიდუალური ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტით. სკოპინგის დასკვნით განისაზღვრება გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი. სამინისტროს მიერ გაცემული სკოპინგის დასკვნა სავალდებულოა საქმიანობის განმახორციელებლისთვის გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისას.

საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების მოთხოვნები.

საერთაშორისო საფინანსო ორგანიზაციების გარემოსდაცვითი რეგულაციების/ პოლიტიკების მიხედვით, პროექტების კატეგორიებად დაყოფა ხდება გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მნიშვნელობის/ტერიტორიის სენსიტიურობის შესაბამისად. პროექტის კატეგორია განისაზღვრება გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით მისი ყველაზე 'მგრძობიარე' კომპონენტის მიხედვით. პროექტები, მათი ტიპის, ადგილმდებარეობის, მასშტაბის, სენსიტიურობის და გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების გათვალისწინებით მიაკუთვნებენ ქვემოთ ჩამოთვლილ კატეგორიათაგან ერთ-ერთს

¹ სარეგისტრაციო კოდი 360160000.05.001.018492, მიღების თარიღი 01.06.2017, კონსოლიდირებული ვერსიის პუბლიკაციის თარიღი 07.12.2017

(კატეგორია A, B, C, FI):

- **კატეგორია A.** დაგეგმილი პროექტი მიეკუთვნება A კატეგორიას, თუ მისი განხორციელების შედეგად მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება არის მოსალოდნელი გარემოზე, როდესაც ეს ზემოქმედება შეუქცევადი, მრავალმხრივი ან უპრეცედენტო ხასიათის არის. ასეთმა ზემოქმედებამ შესაძლოა გავლენა იქონიოს არა მხოლოდ ფიზიკური სამუშაოების განხორციელების უბნებზე, არამედ უფრო დიდ ტერიტორიებზე. საჭიროა გარემოზე ზემოქმედების შეფასება.
- **კატეგორია B.** დაგეგმილი პროექტი მიეკუთვნება B კატეგორიას, თუ მისი განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებები გარემოზე ნაკლებ ნეგატიურია A კატეგორიის პროექტებთან შედარებით; ასეთი ზემოქმედებები საქმიანობის განხორციელების უბნებისთვის დამახასიათებელი ზემოქმედებებია, მათგან არცერთი ან მცირე მათგანი შეიძლება იყოს შეუქცევადი, შემარბილებელი ღონისძიებების პროექტირება მალევე არის შესაძლებელი A კატეგორიის პროექტებთან შედარებით. საჭიროა საწყისი გარემოსდაცვითი კვლევის ჩატარება.
- **კატეგორია C.** დაგეგმილი პროექტი მიეკუთვნება C კატეგორიას, თუ მისი განხორციელება გამოიწვევს მინიმალურ ნეგატიურ ზემოქმედებას ან საერთოდ არ არის მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედება. გარემოზე ზემოქმედების შეფასება არ მოითხოვება, თუმცა საჭიროა პროექტის განხორციელებით გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედებების განხილვა.
- **კატეგორია FI.** დაგეგმილი პროექტი მიეკუთვნება FI კატეგორიას, თუკი ის იღებს აზიის განვითარების ბანკის საინვესტიციო ფონდებს ფინანსური შუამავლის საშუალებით.

საპროექტო ტერიტორიის სენსიტიურობის გათვალისწინებით, განსახილველი პროექტი მიეკუთვნება A კატეგორიას და ამდენად საჭიროებს სრულმასშტაბიანი გზშ-ს ჩატარებას.

1.2. დოკუმენტში გათვალისწინებული მოთხოვნები და წარმოდგენილი დოკუმენტაცია

წარმოდგენილი დოკუმენტი მომზადებულია გარემოსდაცვითი კოდექსში მოცემული მოთხოვნების გათვალისწინებით და მოიცავს შემდეგს:

1. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერას, კერძოდ, ზოგად ინფორმაციას:
 - დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ (საპროექტო გზის შეიპ ფალი ანგარიშს ერთვის);
 - დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების შესახებ;
 - დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების შესახებ;
2. ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში, მათ შორის:
 - ინფორმაციას დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების შესახებ;
 - ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით ადამიანის ჯანმრთელობაზე, სოციალურ გარემოზე, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ;
3. ინფორმაციას ჩასატარებელი საბაზისო/საძიებო კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ;
4. ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის.

ანგარიშში არ არის მოცემული:

- ინფორმაცია შესაძლო ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შესახებ (პროექტის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით - განხილული არ არის);
- საბადოს დამუშავების გეგმა (მათ შორის, რეკულტივაციის პროექტი).
[შენიშვნა: განსახილველი პროექტისთვის საბადოს დამუშავების-რეკულტივაციის გეგმის

საჭიროება განისაზღვრება მშენებელი კონტრაქტორის ტენდერის შედეგად გამოვლენის შემდეგ. აღნიშნული დოკუმენტების მომზადდება და შეთანხმდება მშენებლის მიერ, თუ ის გადაწყვეტს საკუთარი კარიერის გამოყენებას.]

2. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

2.1. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი

საპროექტო მონაკვეთი მდებარეობს სამეგრელოს - ზემო სვანეთის (ფოთი-მალთაყვას) ტერიტორიაზე. პროექტი იწყება მდინარე რიონზე ახალი ხიდის (ლოტ 2 ეტაპი 1) მიმდებარე ტერიტორიიდან და მთავრდება მდ.მალთაყვამდე არმისული. (იხილეთ ნახაზი 1). საპროექტო მონაკვეთი უერთდება მალთაყვა - სუფსას გზის ასევე საპროექტო მონაკვეთს (ლოტი 2 ეტაპი 3).

2.2. განხილული ალტერნატივების დახასიათება

შეფასების პროცესში განხილულ იქნა საწყის მონაკვეთზე კვანძის სხვადასხვა დიზაინი, რიონის არხის გადაკვეთის შემდეგი მიმართულებების ორი მცირედ განსხვავებული ვარიანტი, არაქმედების და არსებული გზის მოდერნიზაციის ალტერნატივები.

პროექტისთვის ხელმისაწვდომი ტერიტორიის სიმცირის გამო ალტერნატივები უმეტეს ნაწილში ემთხვევა ერთმანეთს. დერეფანი შეზღუდულია არსებული ინფრასტრუქტურით (ფოთის აეროპორტი, რიონის არხი, ფოთის საცხოვრებელი უბნები), ბუნებრივი ობიექტებით (მდ.კაპარჭინა, პალიასტომის ტბა), და დაცული ტერიტორიების არსებობით (კოლხეთის ეროვნული პარკი, რამსარის კონვენციით დაცული ტერიტორია, ზურმუხტის ქსელის საიტი).

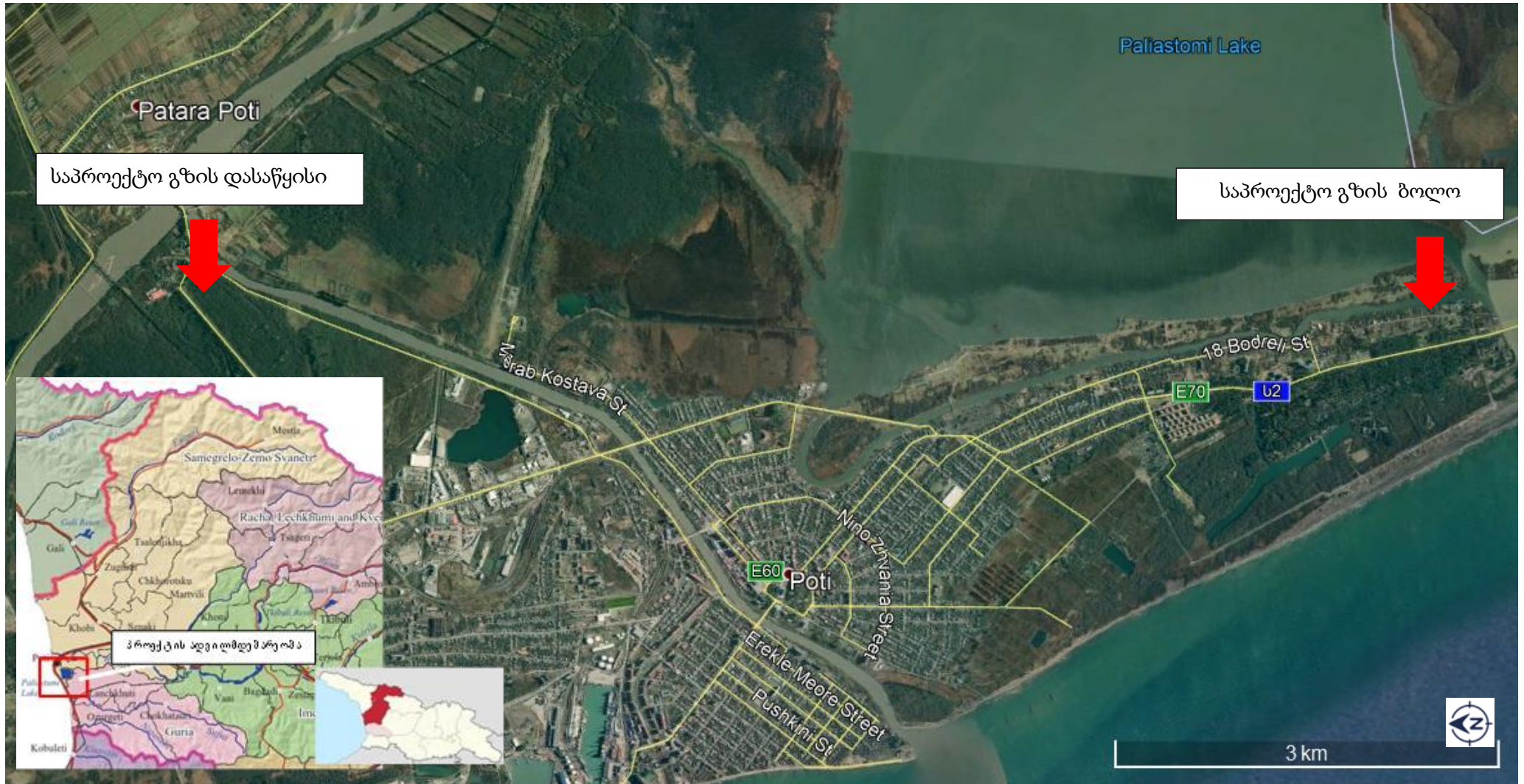
2.2.1. ნულოვანი ალტერნატივა

არსებული გზა, საპროექტო მონაკვეთის საზღვრებში 11.3კმ სიგრძისაა. მისი უმეტესი ნაწილი ქ.ფოთის ტერიტორიაზე გადის და პრაქტიკულად ქალაქის ერთერთ ქუჩას წარმოადგენს.

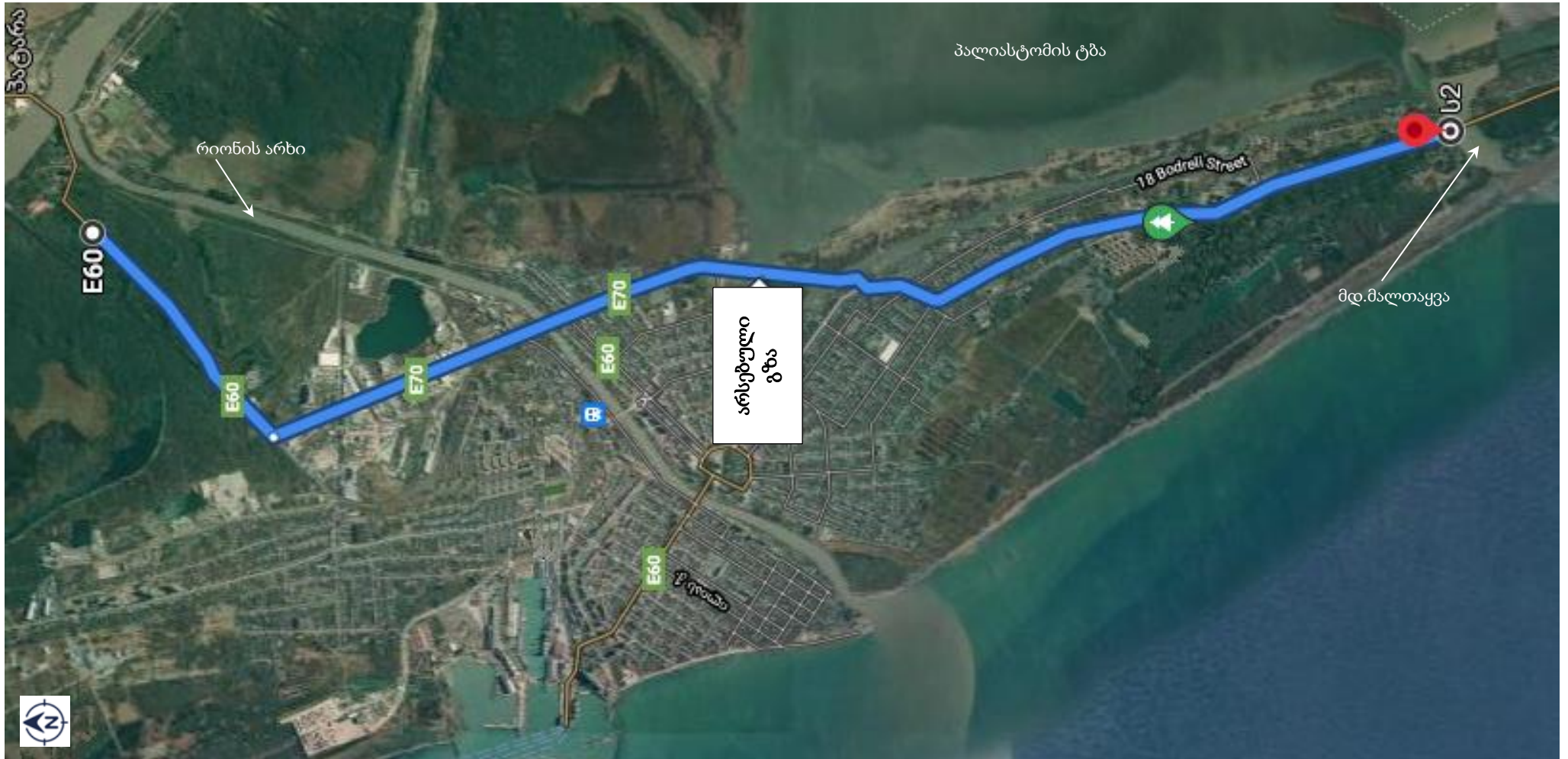
გზის სავალი ნაწილის (ორზოლიანი გზა) სიგანე 7.5მ-ია, საფარი - ასფალტი.

საპროექტო გზის საწყის და ბოლო წერტილს შორის მონაკვეთზე არსებული გზა 20-ზე მეტი ქუჩით იკვეთება.

ტრანზიტული სატრანსპორტო ნაკადის პროგნოზული ინტენსივობის გათვალისწინებით ნულოვანი ალტერნატივის შემთხვევაში, გაიზრდება დატვირთვა არსებულ ინფრასტრუქტურაზე და ზემოქმედება ქალაქის შიდა სატრანსპორტო ნაკადებზე. გადასასვლელების და შუქნიშნების გამო, სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობა შეზღუდული იქნება. გაიზრდება საცობების რიცხვი. ამ პირობებში მოიმატებს გამონაბოლქვი (მანქანის ხშირი გაჩერება-დაძვრის, ჩართული ძრავით საცობში დგომის გამო), მოიმატებს ხმაურის დონე. არანაკლებ მნიშვნელოვანი იქნება ფეხით მოსიარულეთა უსაფრთხოების რისკი.



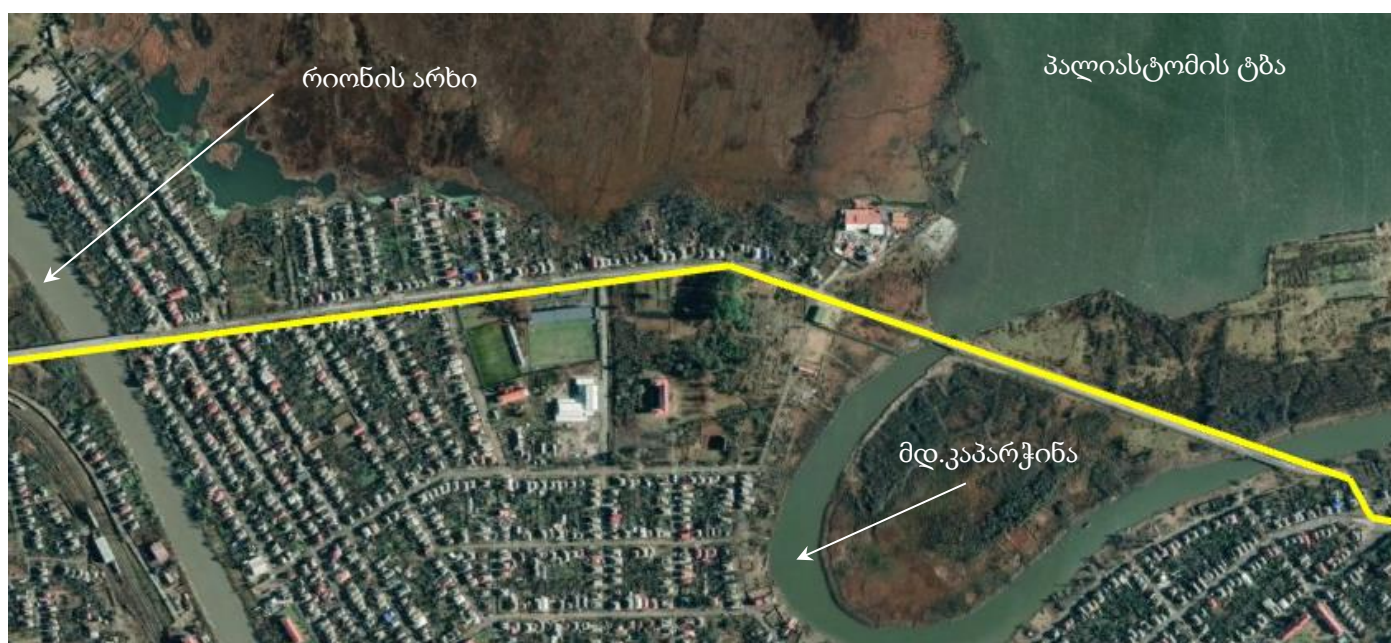
ნახაზი 1. პროექტის ადგილმდებარეობა (ისრებით აღნიშნულია საპროექტო მონაკვეთის საწყისი და ბოლო წერტილები)



ნახაზი 2. არსებული გზა (E70 მაგისტრალი)

2.2.2. ალტერნატივა 1. არსებული გზის გაფართოება
დასახლებული პუნქტის საზღვრებში გზის გაფართოება, ამისთვის საჭირო სივრცის არარსებობის გამო, შესაძლებელი არ არის.

არსებული გზა გადის საწარმოო და საცხოვრებელ ზონებზე, რიც გამოც, გაფართოებისას საჭირო იქნება მნიშვნელოვანი ფიზიკური და ეკონომიკური განსახლება.

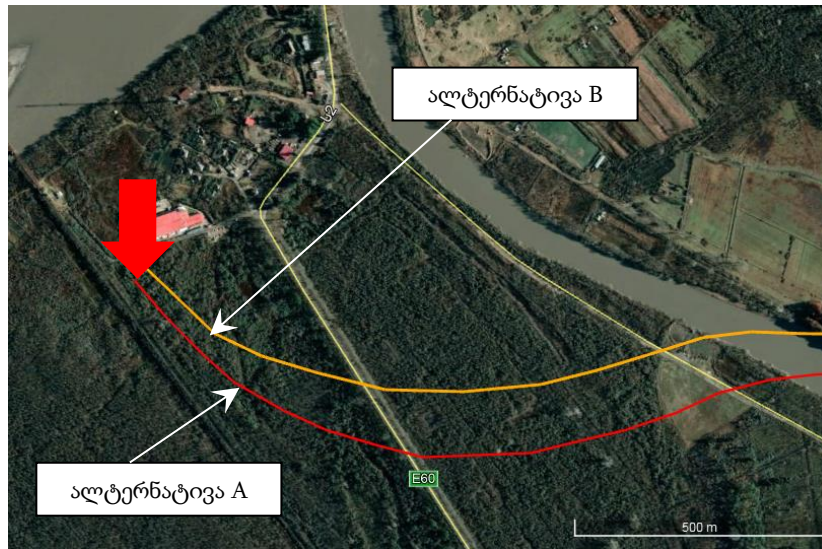




ნახაზი 3. E70-მაგისტრალის არსებული მიმართულება

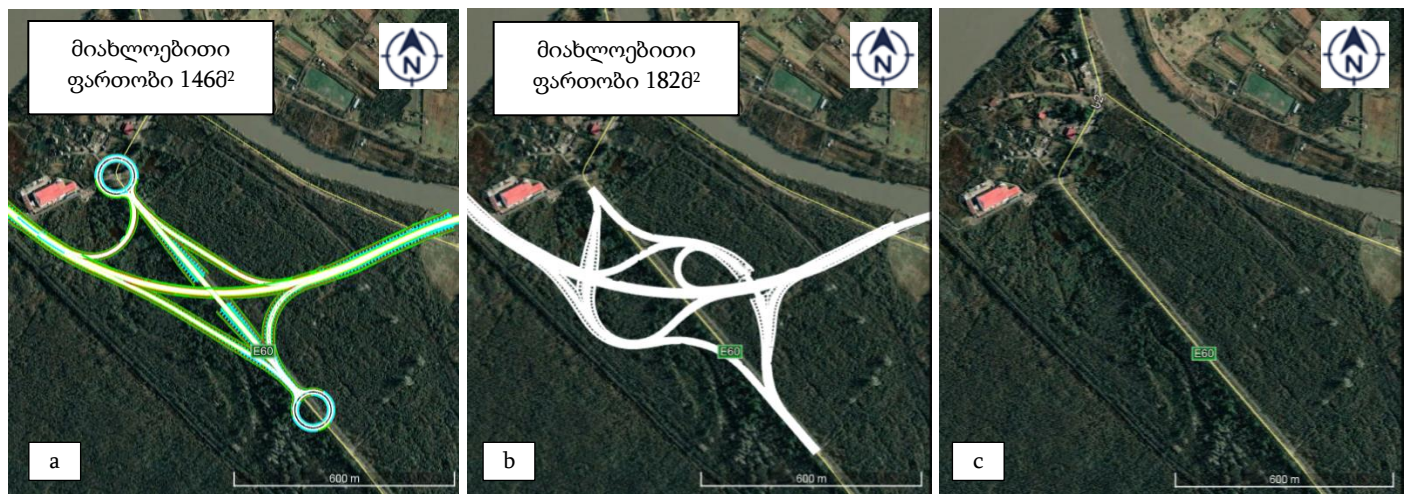
2.2.3. ალტერნატივა 2. საწყისი წერტილიდან რიონის არხის გადაკვეთამდე მონაკვეთის ალტერნატივები, პირველი კვანძის ალტერნატიული დიზაინი
 პროექტის დამუშავების ეტაპზე განხილულ იქნა საწყისი მონაკვეთის მიმართულება ორი ალტერნატივა. ზემოქმედების ხასიათის მიხედვით ალტერნატივები მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება,

ალტერნატივები ერთსა და იმავე ჰაბიტატს კვეთენ. აქვთ ერთნაირი ტექნიკური პარამეტრები, თუმცა მცირედ განსხვავდებიან სიგრძით. ამიტომ, უხეში შეფასებით, უფრო მოკლე ალტერნატივა B, მისი შედარებით ნაკლები ზემოქმედების მქონედ ჩაითვალა და უპირატესად იქნა მიჩნეული.



ნახაზი 4.ლოტი 2, ეტაპი 2-ის საწყისი მონაკვეთის ალტერნატივები (წითელი ისარი აღნიშნავს საპროექტო გზის მონაკვეთის საწყის წერტილს)

განხილულ იქნა კვანძის ფორმის ორი ალტერნატივა. საჭირო ფართობის, და შესაბამისად ზემოქმედების სიდიდის გათვალისწინებით უპირატესობა მიენიჭა ვარიანტ A-ს.



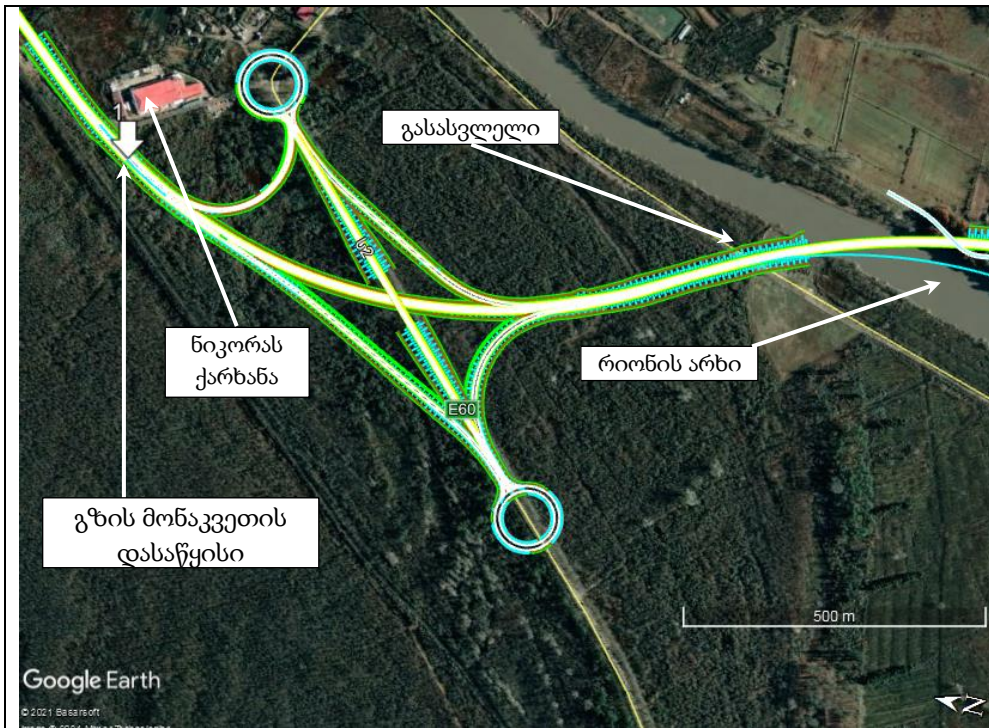
ნახაზი 5. უპირატესი ვარიანტი (a), კვანძის ალტერნატიული დიზაინი (b), ტერიტორიის არსებული მდგომარეობა (c)

განსახილველი ალტერნატივებიდან უპირატესად მიჩნეული ვარიანტი ალტერნატივა2ა გათვალისწინებულ იქნა ალტერნატივების 3 და 4 სიზაონში, ამიტომ შეფასებაში ის ცალკე განხილული არ არის.

2.2.4. ალტერნატივა 3.



ნახაზი 6. ალტერნატივა 3 (წითელი ისრები აღნიშნავს საპროექტო მონაკვეთის საწყის და ბოლო წერტილებს)



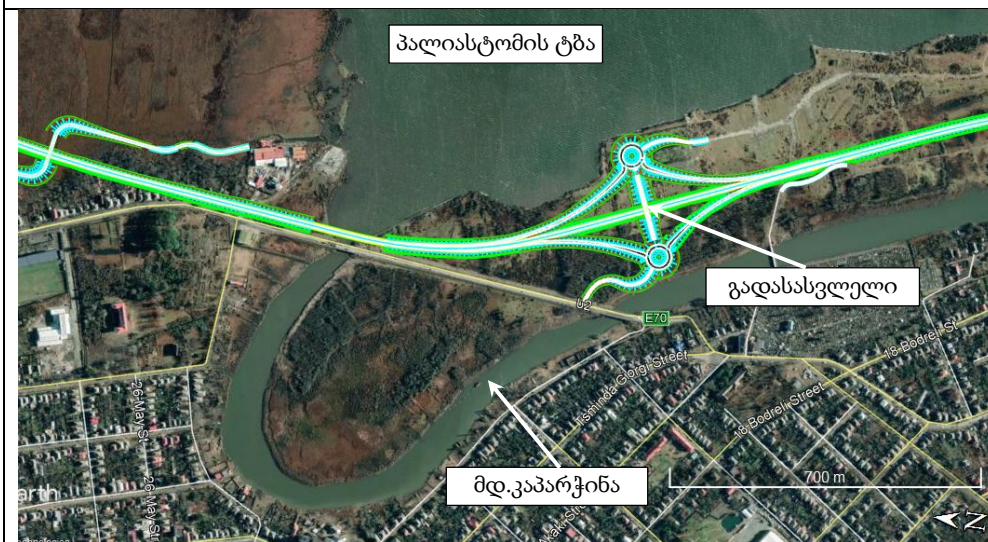
ნიკორას ქარხნის მიმდებარე ტერიტორიიდან (რომბული ტიპის კვანძი) გზა მიდის სამხრეთ-აღმოსავლეთი მიმართულებით, რიონის არხისკენ, და კვეთს მას.



მიუყვება არხს ფოთის აეროპორტისკენ,

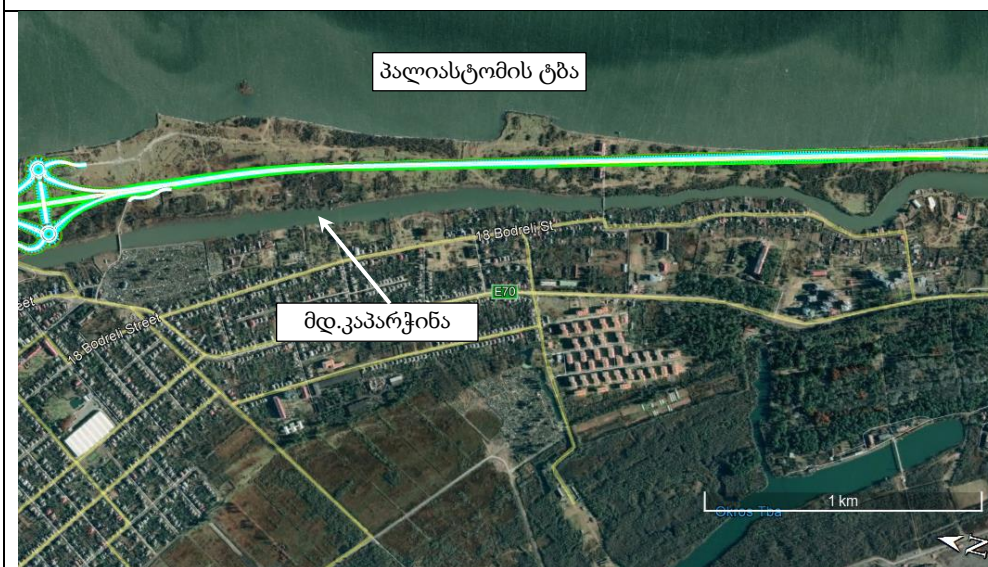


უვლის საცხენოსნო სკოლას ჩრდილოეთი მხრიდან, მიდის სამხრეთ დასავლეთისკენ, გადის ფოთის აღმოსავლეთ მხარეს,



მიდის მდ.კაპარჭინას პალიასტომის ტბასთან შესართავის უბანამდე. მოკლე მონაკვეთზე ახალი გზა არსებულს მიუყვება, კვეთს მდინარეს.

პალიასტომის და კაპარჭინას შესართავის შემდეგ დაგეგმილია რომბული ტიპის კვანძის მოწყობა არსებულ გზებთან მიერთებით.



850მ რადიუსის მრუდი უზღვევს აღმოსავლეთით და გადის პალიასტომის ტბას და მდ.კაპარჭინას შორის ტერიტორიაზე.



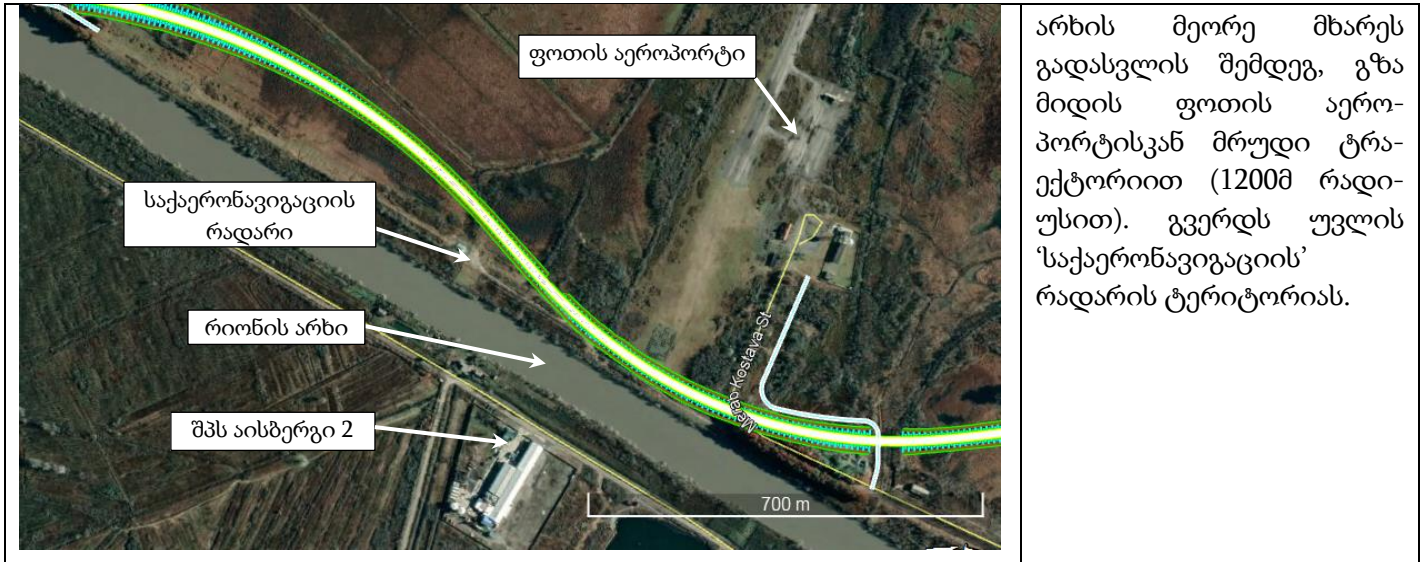
მონაკვეთი მთავრდება კვ11+500-ზე. ამ უბანზე დაგეგმილია ჩრდილოეთის მიმართულებით რამპების მოწყობა ფოთისკენ გადაადგილებისთვის, ორ წრიული მოძრაობის უბნის შემაერთებელი მონაკვეთის მშენებლობა არსებული და ახალი გზის დასაკავშირებლად. კვანძის დანარჩენი ნაწილი (ბათუმის მიმართულება) განსახილველი პროექტის ნაწილს არ წარმოადგენს.

2.2.5. ალტერნატივა 4



ნახაზი 7. პროექტის ადგილმდებარეობა (წითელი ისრები აღნიშნავს საპროექტო მონაკვეთის საწყის და ბოლო წერტილებს)

ალტერნატივა 4 განსხვავდება ალტერნატივა 2-გან ერთ მონაკვეთზე - რიონის არხის გადაკვეთიდან აეროპორტამდე შუალედში. ისევე, როგორც ალტერნატივა 2, მონაკვეთი იწყება ნიკორას ქარხანასთან (რომბული ტიპის კვანძი), მიდის სამხრეთ-აღმოსავლეთი მიმართულებით, რიონის არხისკენ, და კვეთს მას.



არხის მეორე მხარეს გადასვლის შემდეგ, გზა მიდის ფოთის აეროპორტისკენ მრუდი ტრაექტორიით (1200მ რადიუსით). გვერდს უვლის 'საქაერონავიგაციის' რადარის ტერიტორიას.

უვლის საცხენოსნო სკოლას ჩრდილოეთი მხრიდან, მიდის სამხრეთ დასავლეთისკენ, გადის ფოთის აღმოსავლეთ მხარეს, მიდის მდ.კაპარჭინას პალიასტომის ტბასთან შესართავის უბნამდე. მოკლე მონაკვეთზე ახალი გზა არსებულს მიუყვება, კვეთს მდინარეს. პალიასტომის და კაპარჭინას შესართავის შემდეგ დაგეგმილია რომბული ტიპის კვანძის მოწყობა არსებულ გზებთან მიერთებით. 850მ რადიუსის მრუდი უხვევს აღმოსავლეთით და გადის პალიასტომის ტბას და მდ.კაპარჭინას შორის ტერიტორიაზე. მონაკვეთი მთავრდება პკ11+500-ზე მოწყობილი კვანძით.

2.3. დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლები- გზის საპროექტო პარამეტრები

პროექტით ნაგარაუდევია, ორზოლიანი გზის, 4 ხიდის (რიონის არხზე, ორი ხიდი მდ.კაპარჭინაზე, ხიდი მცირე ხევზე), 4 გადასასვლელის და 1 გასასვლელის მშენებლობა.

ცხრილი 2. ძირითადი კონსტრუქციები

#	სტრუქტურა	პიკეტაჟი		მაღების განაწილება, მ
		ლოტი2 ეტაპი 1-ის საწყისი წერტილიდან	ლოტი2 ეტაპი 2-ის საწყისი წერტილიდან	
1	გადასასვლელი 1	2+000	0+500	20+33+20
2	გასასვლელი 1	2+600	1+100	
3	ხიდი რიონის არხზე	2+630	1+130	43.2+4x44+43.2
4	ხიდი (ვიადუკი)	4+655	3+155	30+30
5	გადასასვლელი 2	6+280	4+780	14+33+14
6	ხიდი მდ.კაპარჭინაზე	6+890	5+390	5x33
7	გადასასვლელი 3	7+700	6+200	14+33+14
8	გადასასვლელი 4	11+340	9+840	14+33+14
9	ხიდი მდ.კაპარჭინაზე	11+500	10+400	3x30

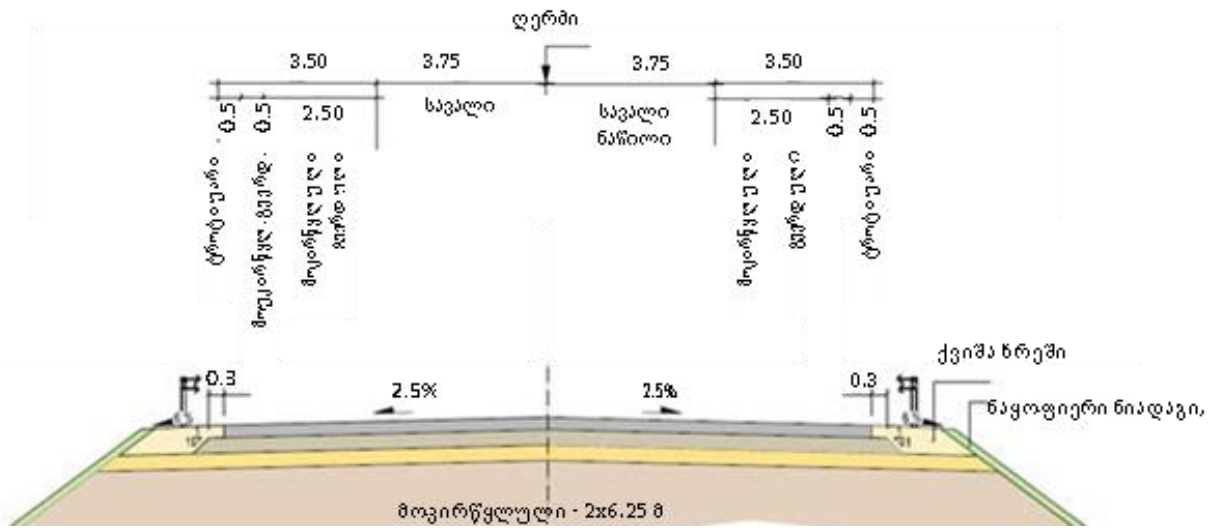
საპროექტო გზის პარამეტრები მოცემულია ცხრილში:

ცხრილი 3. საპროექტო გზის პარამეტრები

პარამეტრი	მნიშვნელობა		
ძირითადი საპროექტო გზა			
საპროექტო სიჩქარე	90კმ/სთ		
გზის სიგანე	14.50მ		
ზოლების რაოდენობა	2 (თითო, თითო მიმართულებით)		
სავალი ნაწილის სიგანე	2 x 3.75მ		
ზოლის სიგანე	3.75მ		
მარჯვენა მოკირწყლული გვერდულის სიგანე	2.5მ		
გზისპირის სიგანე	1მ (ქანობი 6%)		
მინიმალური ვერტიკალური გრადიენტი	0.3%		
ამოზნექილი ვერტიკალური მრუდი (მინ. რადიუსი)	22,600მ		
ჩაზნექილი ვერტიკალური მრუდი (მინ. რადიუსი)	7,700მ		
პარამეტრი	მარყუქები და რამპები	წრიული მოძრაობის უბანი	დამაკავშირებელი გზები
საპროექტო სიჩქარე	40 კმ/სთ, 60 კმ/სთ, 80 კმ/სთ ან 100 კმ/სთ. მარყუქებისთვის საპროექტო სიჩქარე გეომეტრიული საჭიროებიდან. გამომდინარე ნაკლებია		
გზის სიგანე	7.00მ	11.00მ	10.00მ
ზოლის სიგანე	4.00მ	4.00 მ	3.50მ
ზოლების რაოდენობა	1	2 (თითო, თითო მიმართულებისთვის)	2 (თითო, თითო მიმართულებისთვის)
მოკირწყლული გვერდულის სიგანე (მარჯვენა)	1მ	1.0 m	1.0 m
მოკირწყლული გვერდულის სიგანე (მარცხენა)	1მ	1.0 m	1.0 m
ტროტუარის სიგანე	0.5მ, ქანობი 6%		
ამოზნექილი ვერტიკალური მრუდები, მინ. რადიუსი	საპროექტო სიჩქარეების მიხედვით: 400მ - 40 კმ/სთ-თვის; 1800მ - 60 კმ/სთ-თვის; 5000მ - 80 კმ/სთ-თვის; 10000მ - 100 კმ/სთ-თვის;		
ჩაზნექილი ვერტიკალური მრუდები, მინ. რადიუსი	საპროექტო სიჩქარეების მიხედვით: 1700მ - 60 კმ/სთ-თვის; 3200მ - 80 კმ/სთ-თვის; 4900მ - 100 კმ/სთ-თვის		
მინ. ვერტიკალური ქანობი	0.30%		

აჩქარების ზოლის სიგრძე - 150მ ზილო +80მ (ცვალებადი სიგანის ზოლი)
 შენელების ზოლის სიგრძე - 100მ ზოლი +80მ (ცვალებადი სიგანის ზოლი)

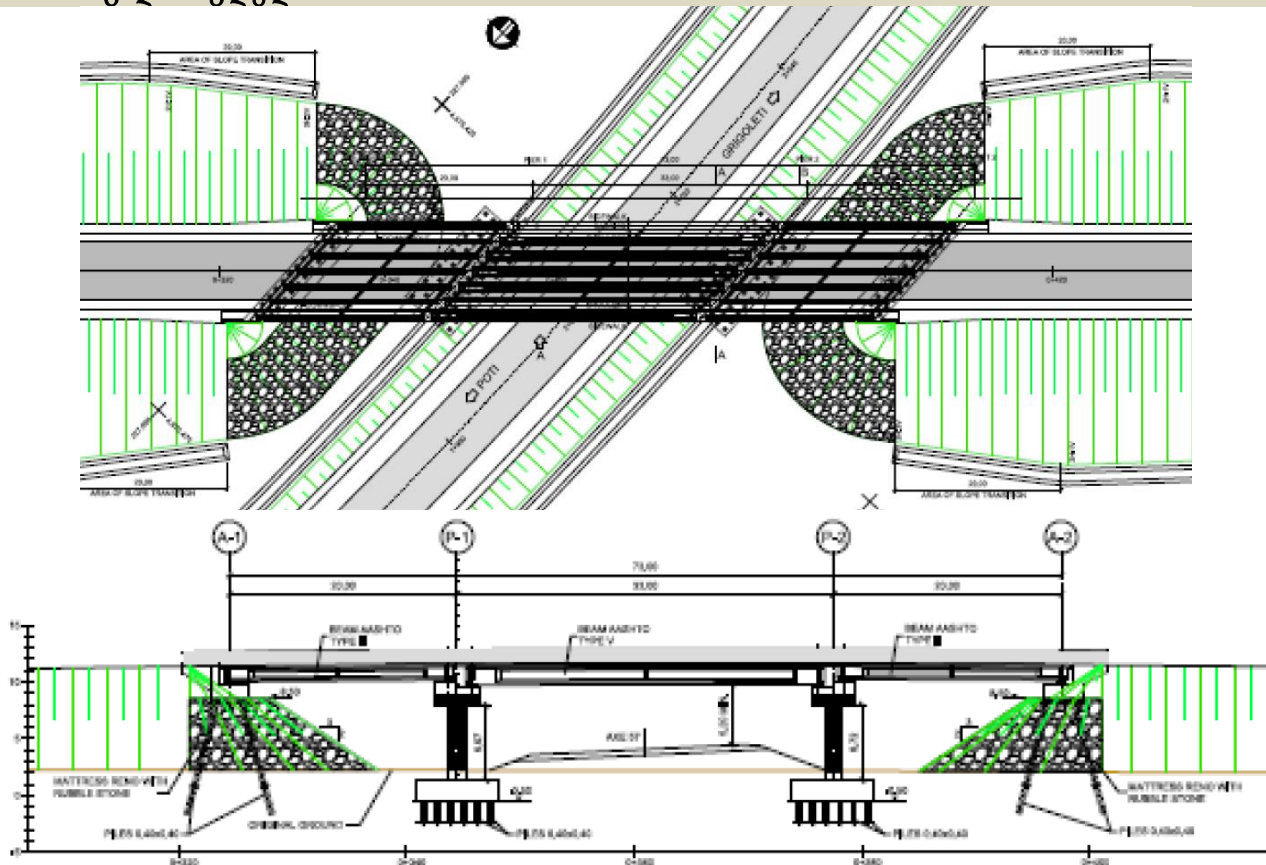
ორზოლიანი გზის ტიპური ნახაზი მოცემულია ქვემოთ.



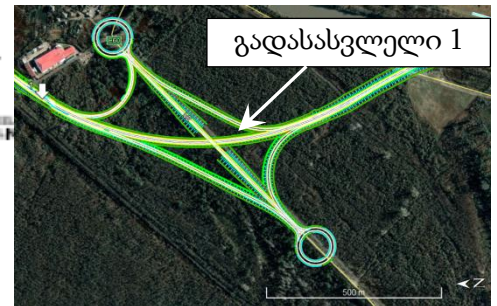
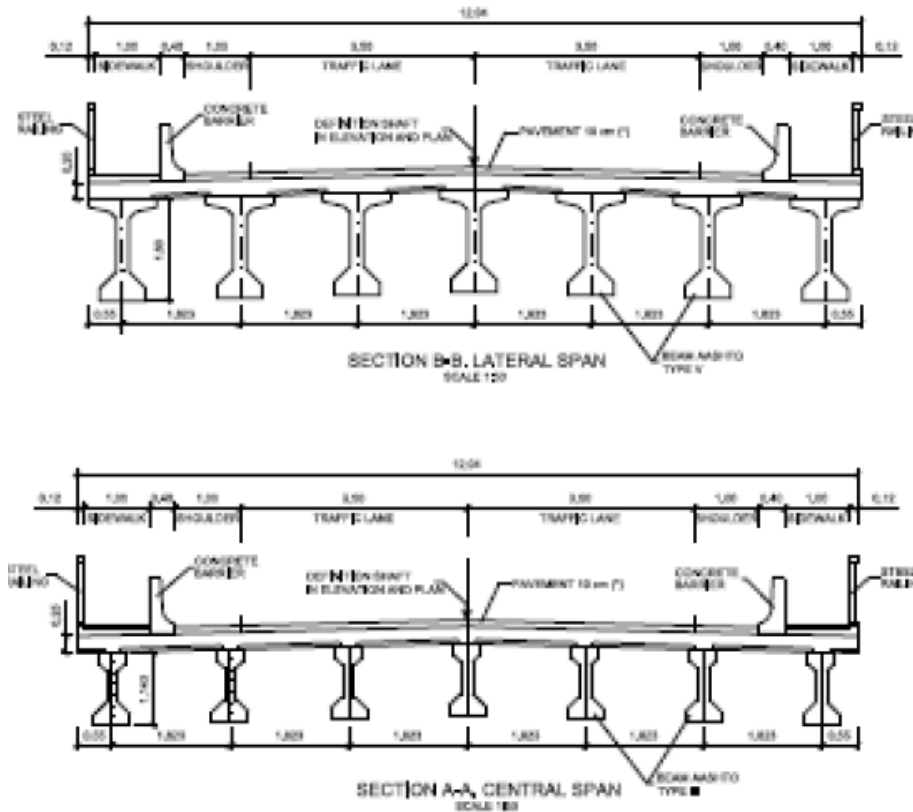
ნახაზი 8. ტიპური განივი კვეთი - ორზოლიანი სავალი ნაწილი

სუსტ გრუნტებზე მშენებლობისას, საპროექტო გზის ზოგიერთ უბანზე გამოყენებული იქნება ხრეშის სვეტები (სიღრმე 15მ) ან წინასწარ ნამზადი ვერტიკალური დრენაჟი (PVD, სიღრმე 10მ).

კვანძი 1-ის გადასასვლი 1

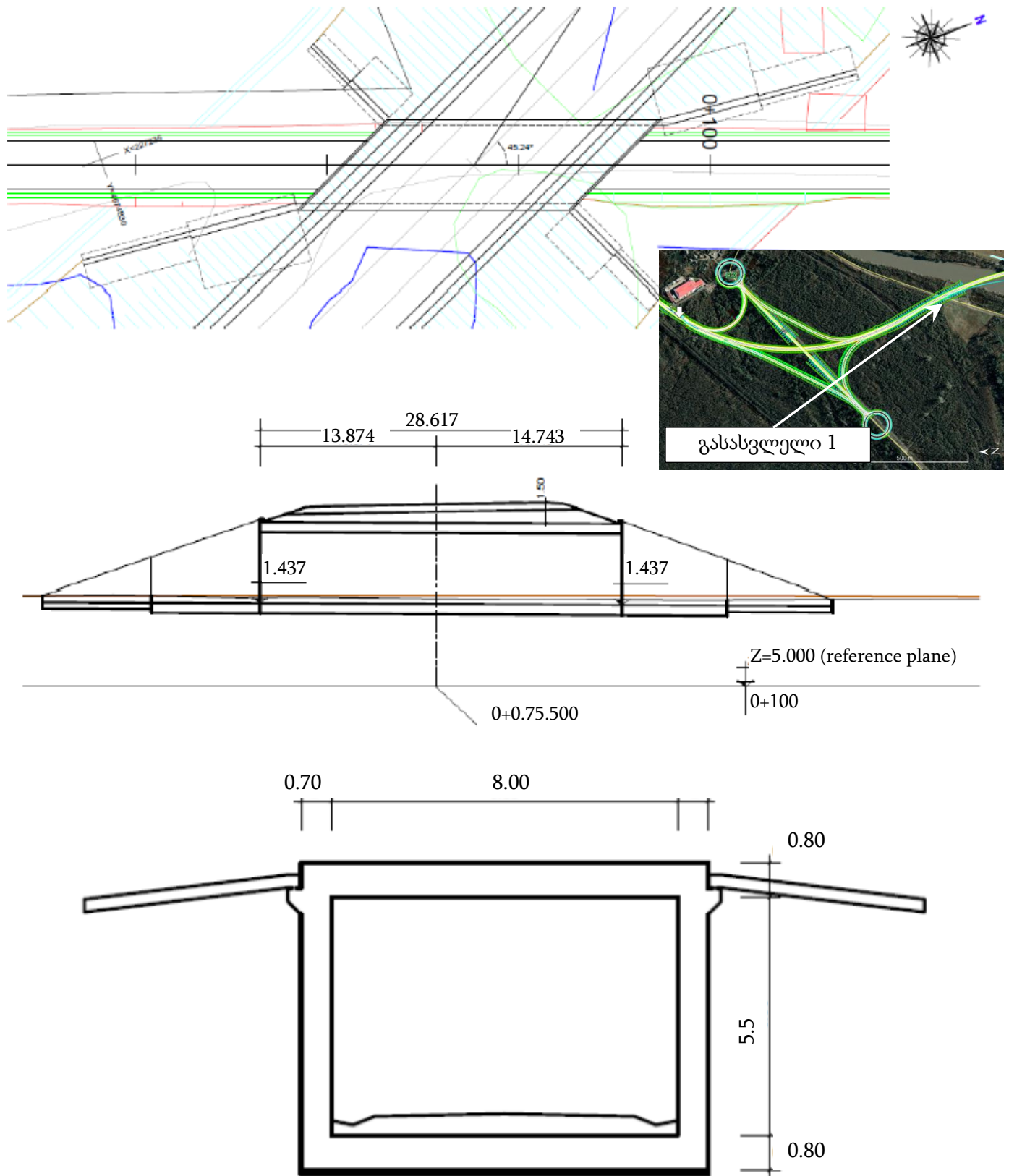


ნახაზი 9. გადასასვლი 1 (2+000)



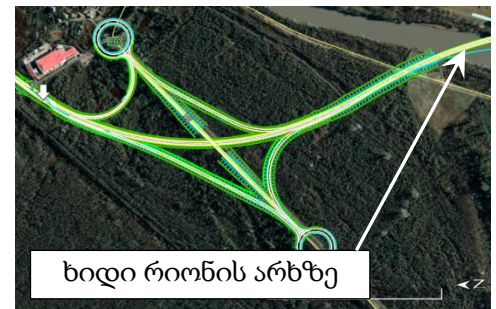
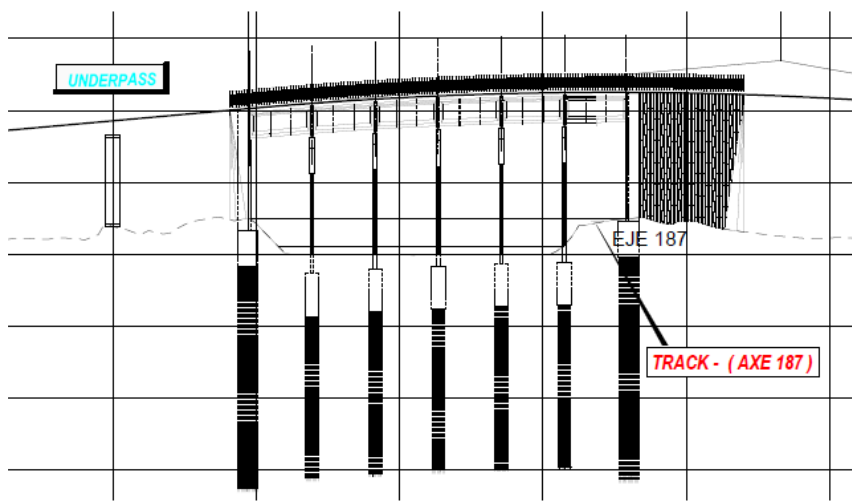
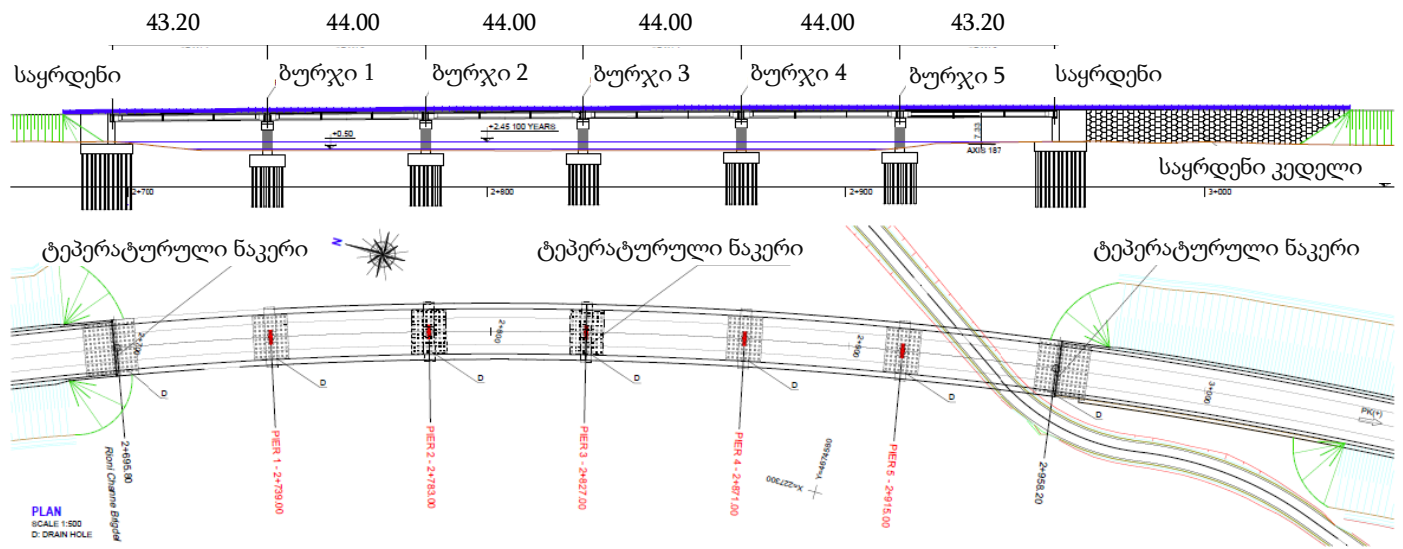
ნახაზი 10. კვანძი 1 - გასასვლი -ნაფენის ჭრილი (2+000)

გასასვლელი რონის არხის (დასავლეთ მხარეს) მიმდებარე ტერიტორიაზე (გასასვლელი 1)

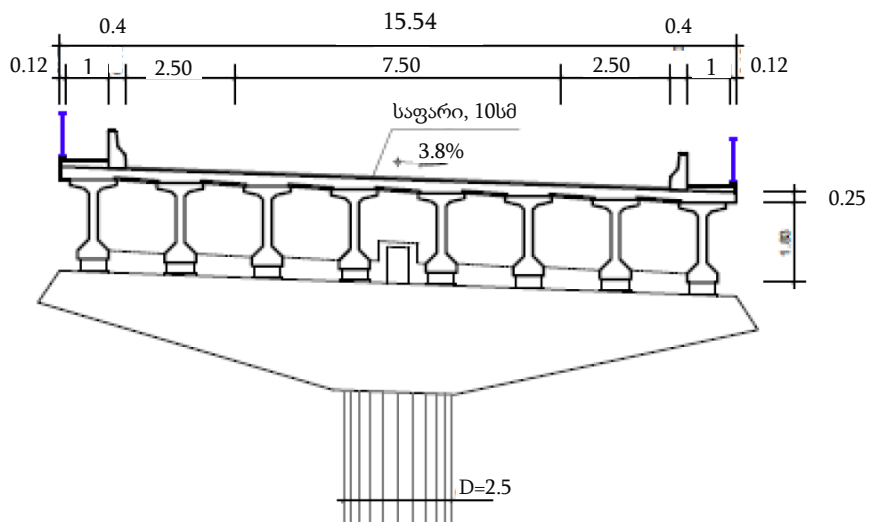


ნახაზი 11. გასასვლელი (2+600)

ხიდი როონის არხზე

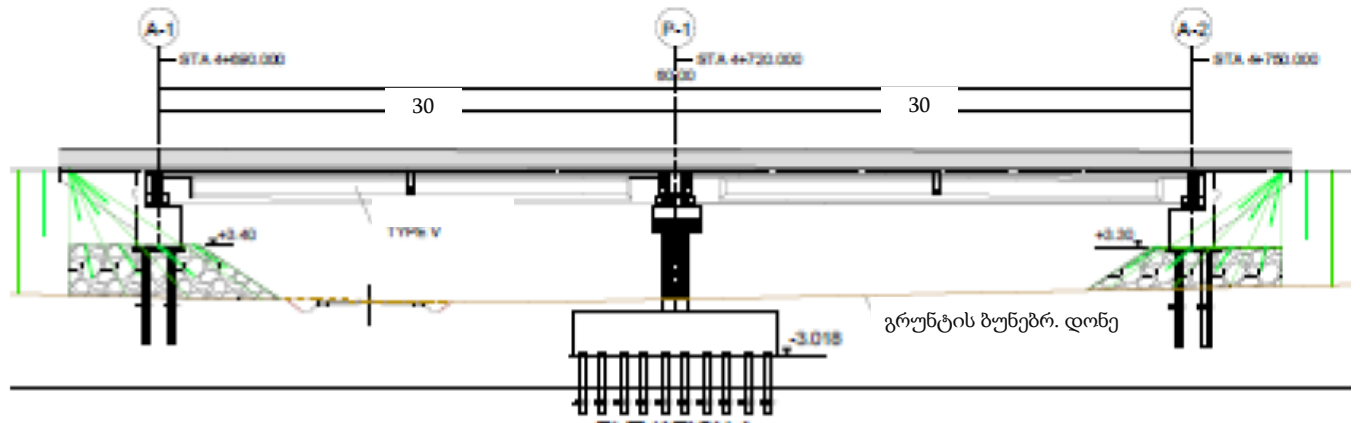
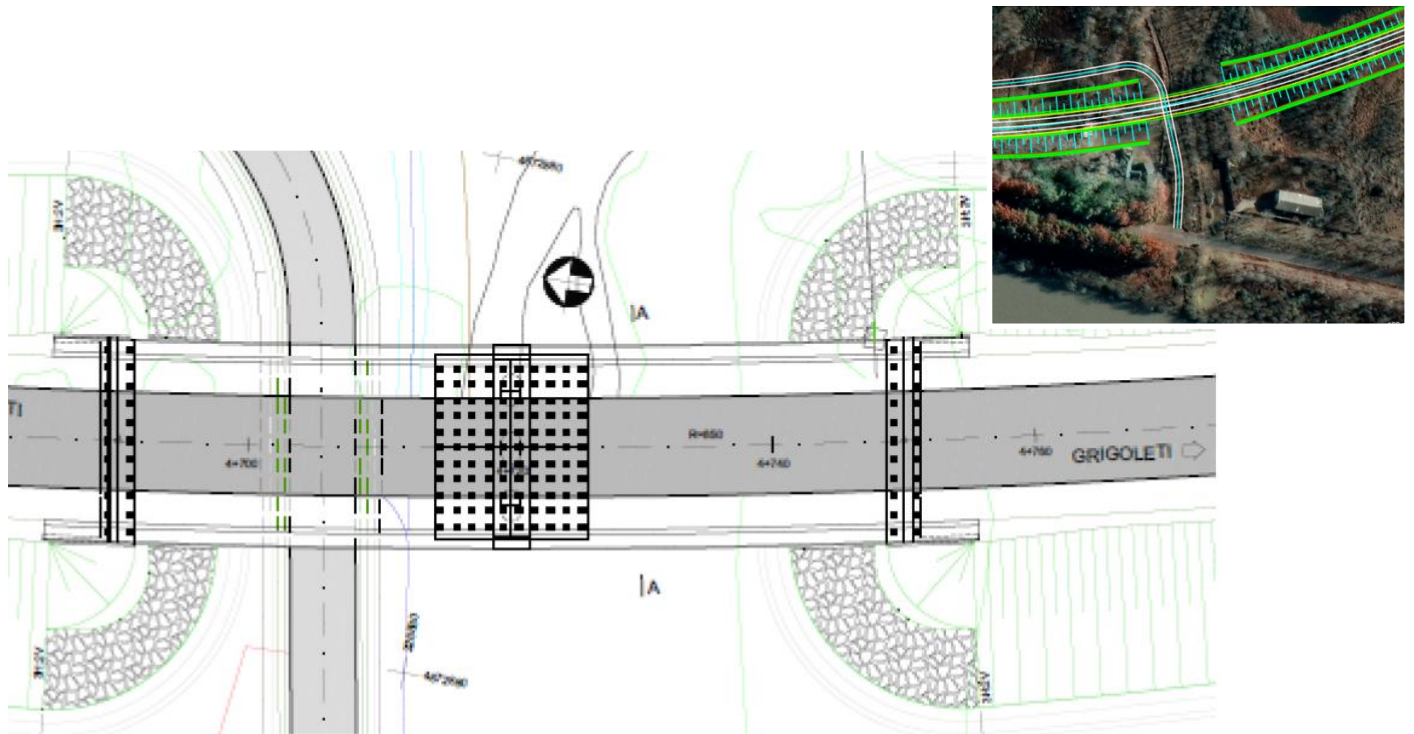


ნახაზი 12. ხიდი როონის არხზე

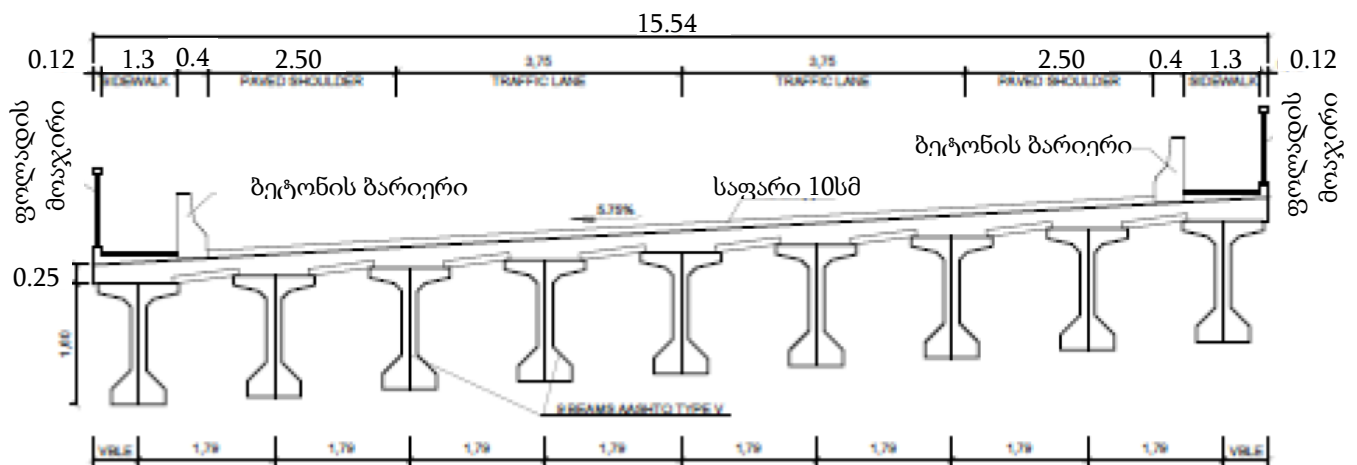


ნახაზი 13. ხიდი როონის არხზე - ნაფენის ჭრილი (2+630)

ხიდი (ვიადუკი)

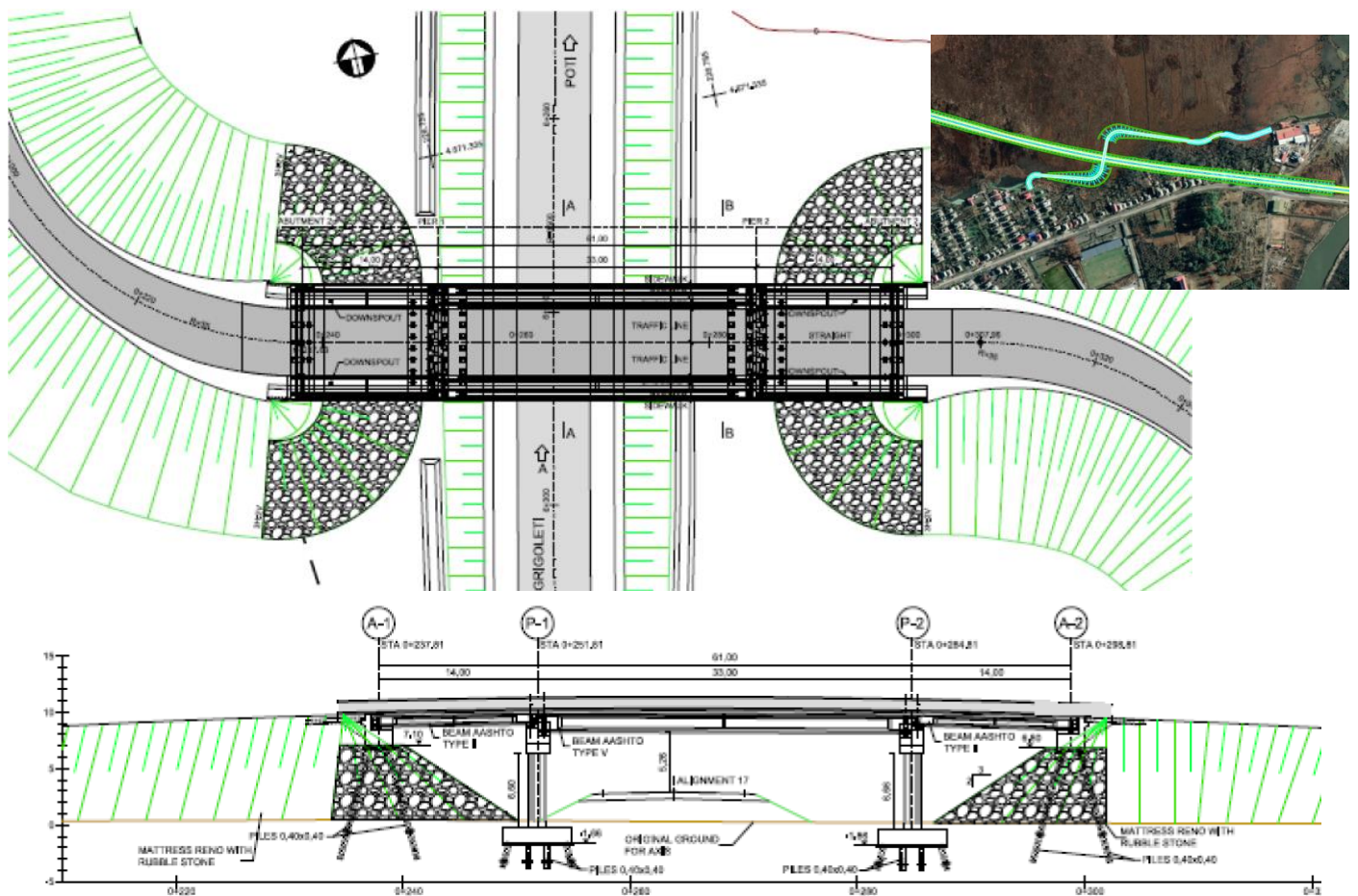


ნახაზი 14. ხიდი (ვიადუკი) (4+655)

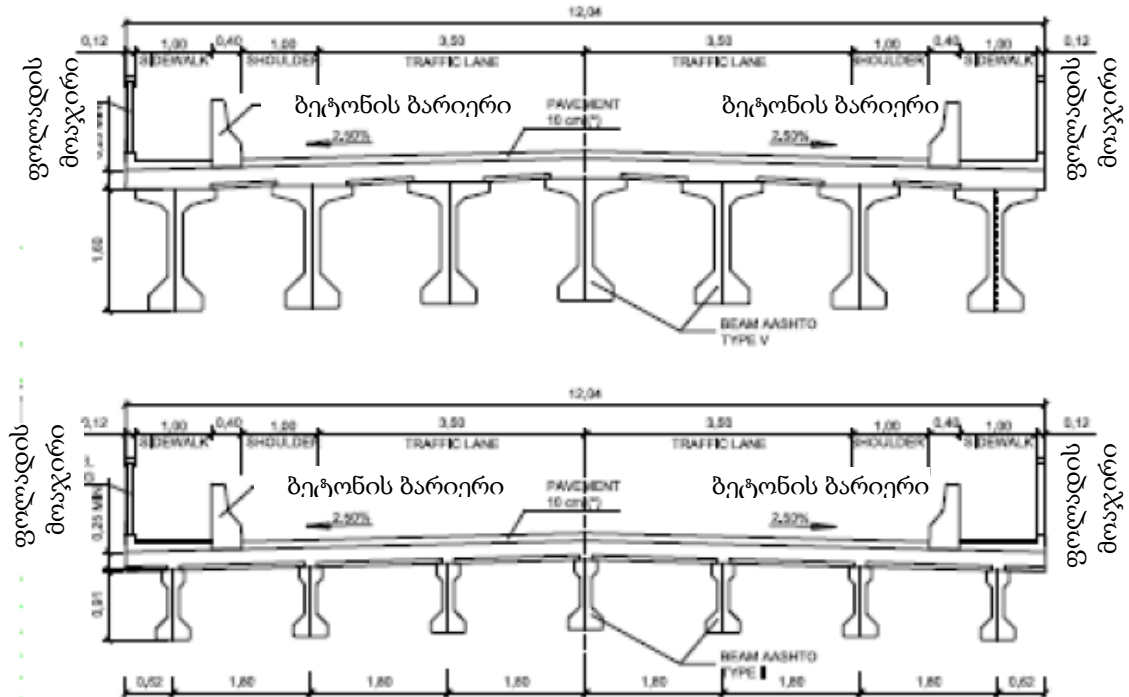


ნახაზი 15. ხიდი (ვიადუკი) - ნაფენის ჭრილი (4+655)

გადასასვლელი 2

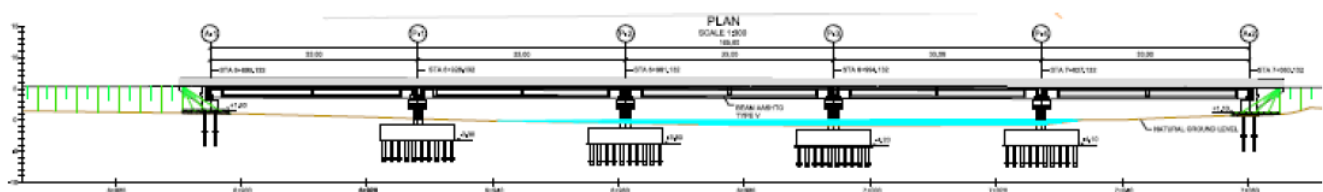
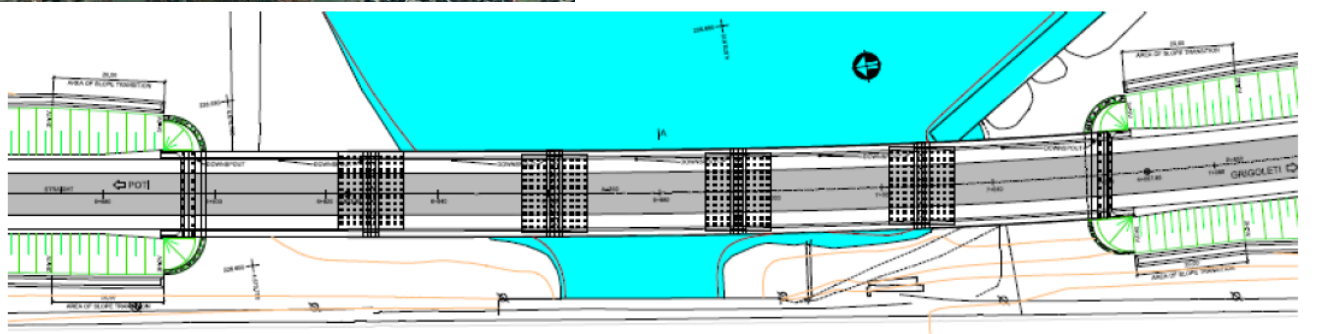
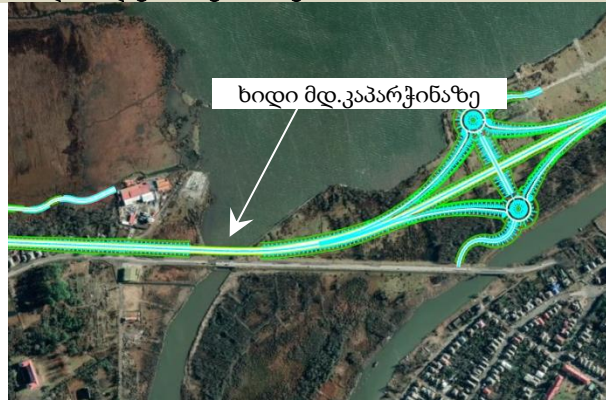


ნახაზი 16. გადასასვლელი 2 (6+280)

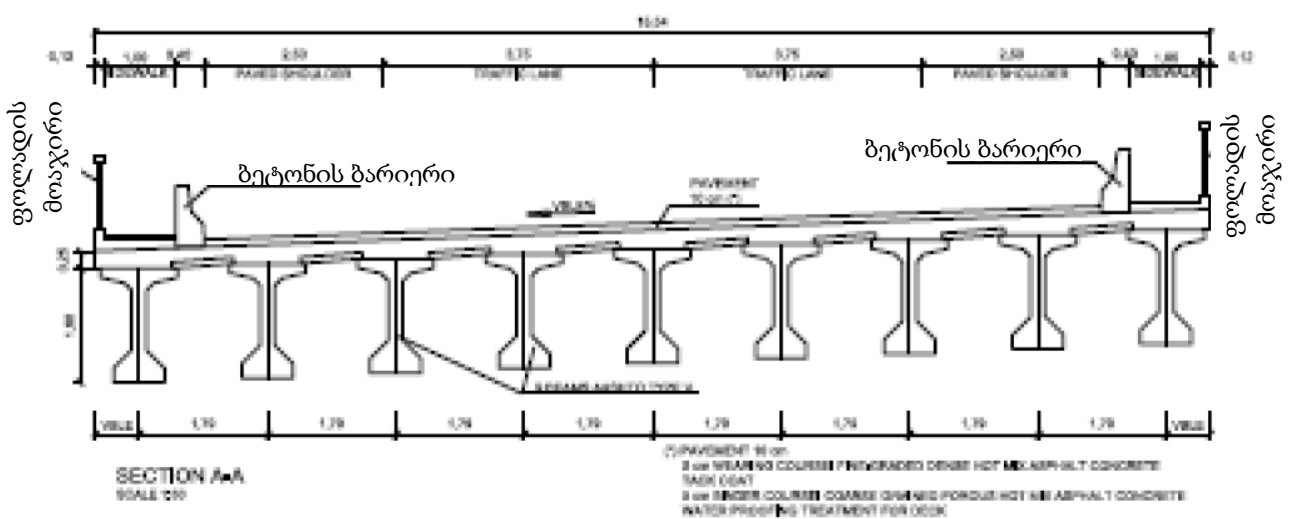


ნახაზი 17. გადასასვლელი 2 - ნაფენის კრილი (6+280)

ხიდი მდ.კაპარჭინაზე

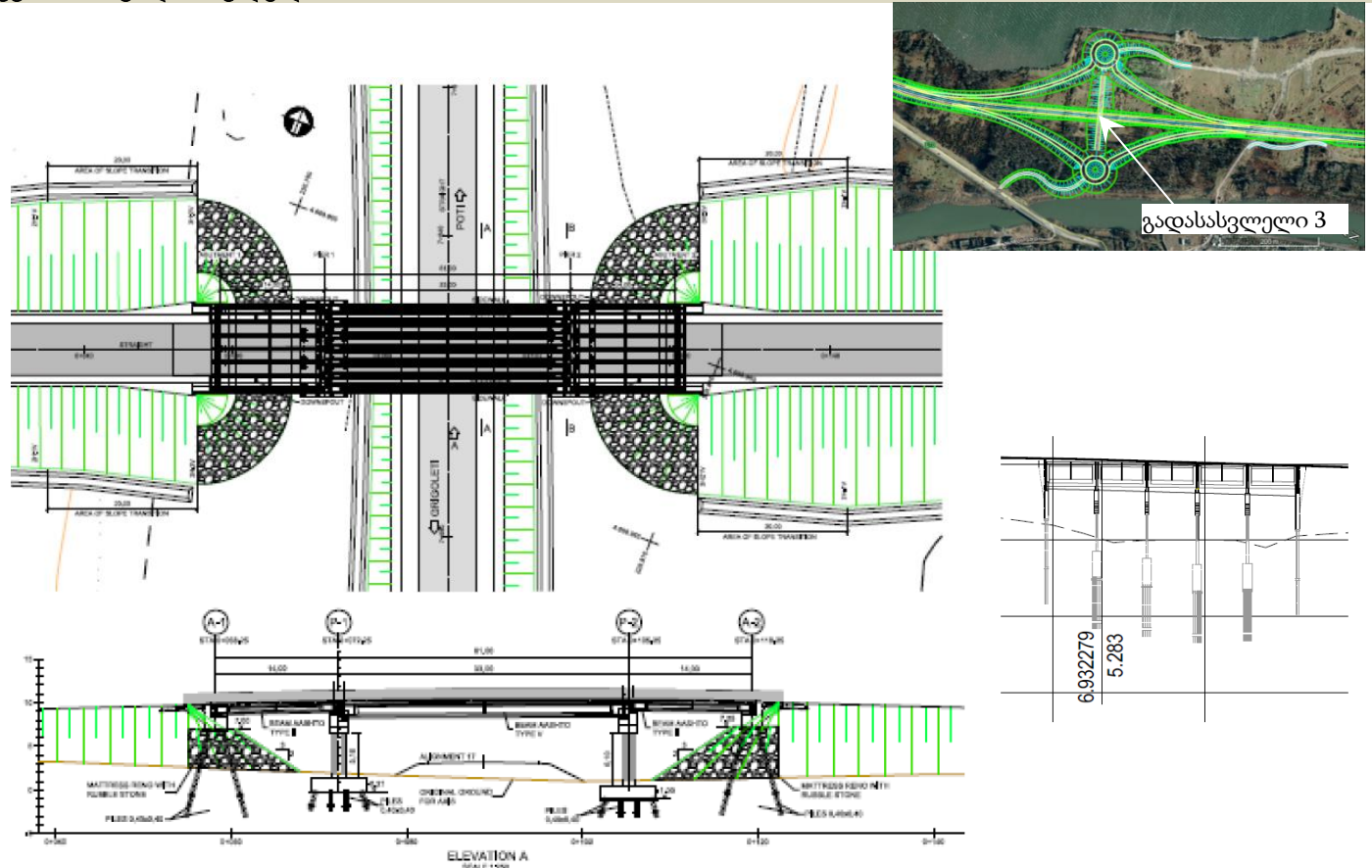


ნახაზი 18. ხიდი მდ.კაპარჭინაზე

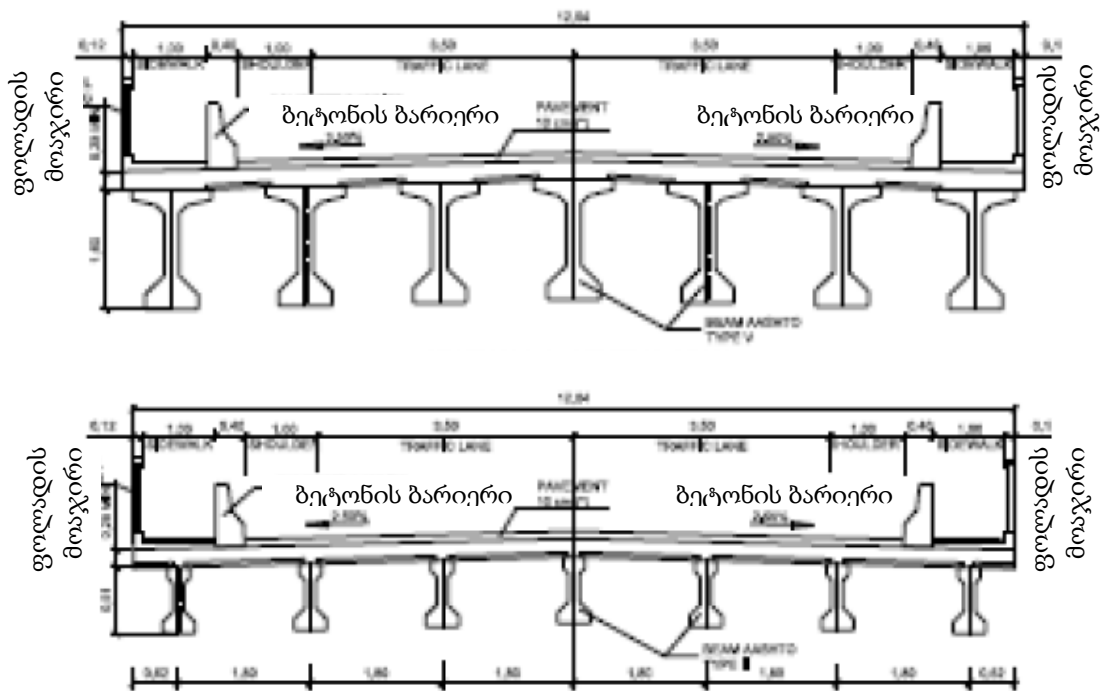


ნახაზი 19. ხიდი მდ.კაპარჭინაზე - ნაფენის კრილი

კვანძი 2, გადასასვლელი 3

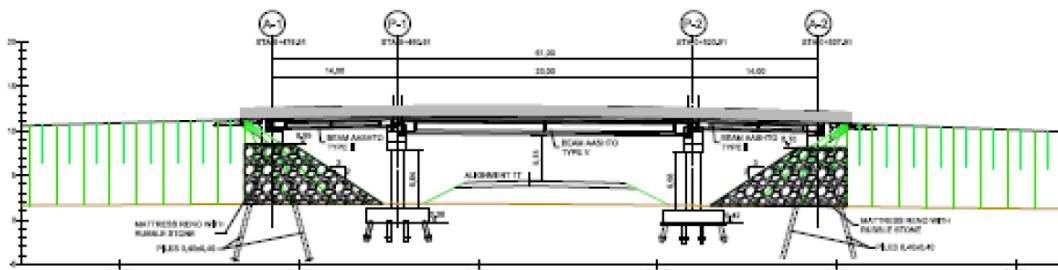
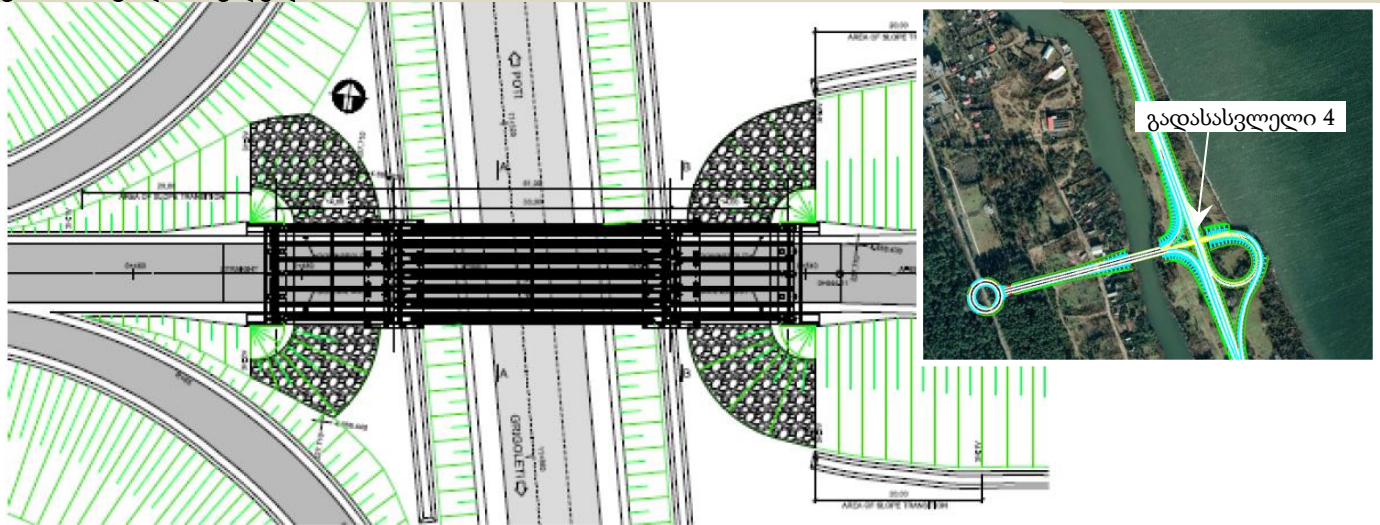


ნახაზი 20. გადასასვლელი 3

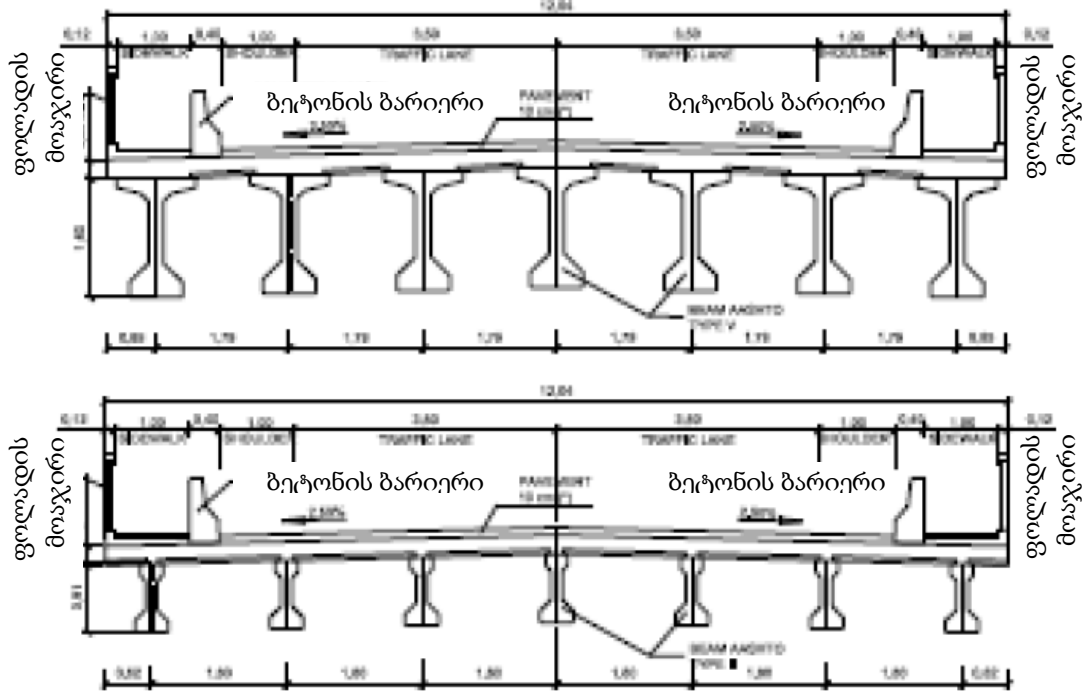


ნახაზი 21. გადასასვლელი 3 - ნაფენის კრილი

კვანძი 4, გადასასვლელი 4

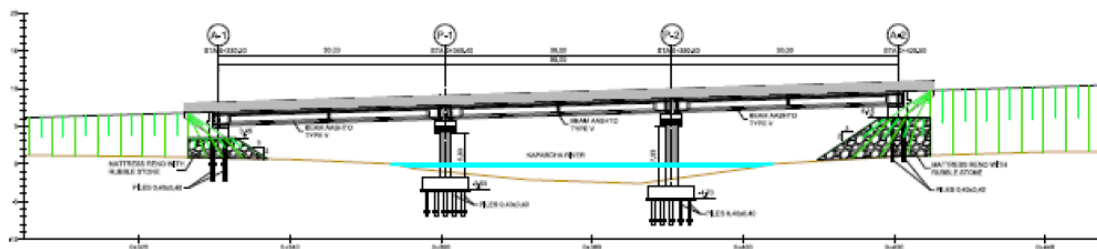
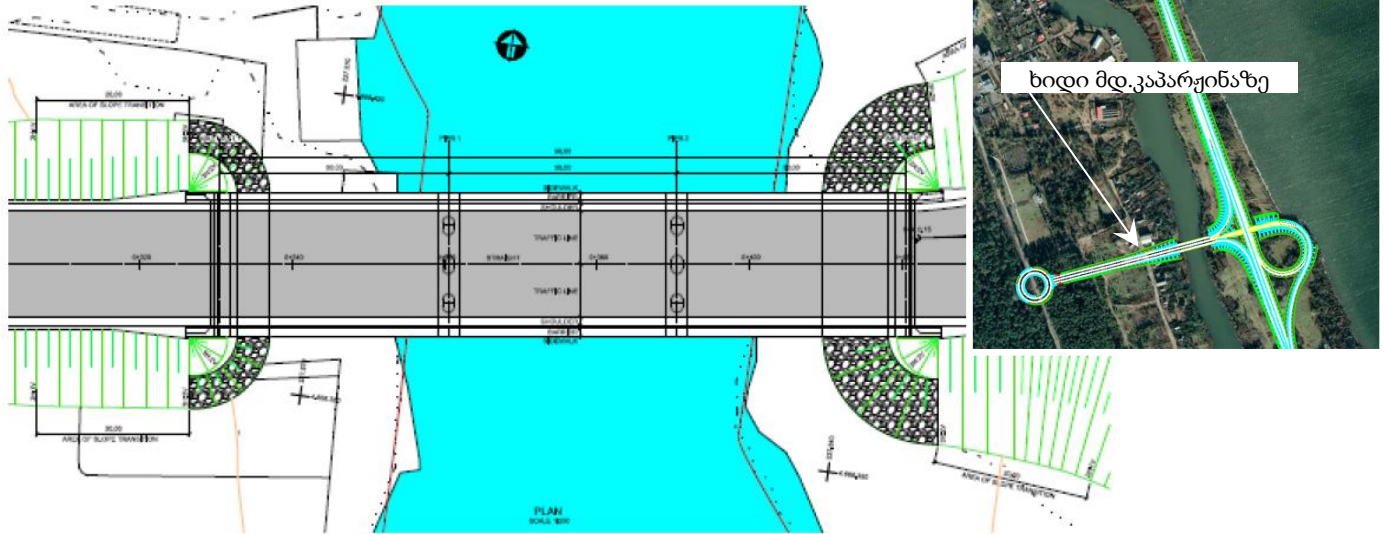


ნახაზი 22. გადასასვლელი 4

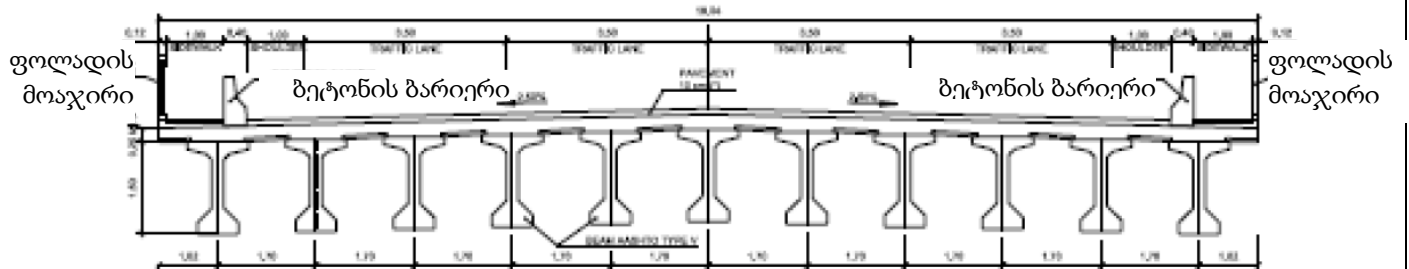


ნახაზი 23. გადასასვლელი 4 - ნაფენის კრილი

ხიდი მდინარე კაპარჭინაზე



ნახაზი 24. ხიდი მდინარე კაპარჭინაზე



ნახაზი 25. ხიდი მდინარე კაპარჭინაზე - ნაფენის ჭრილი

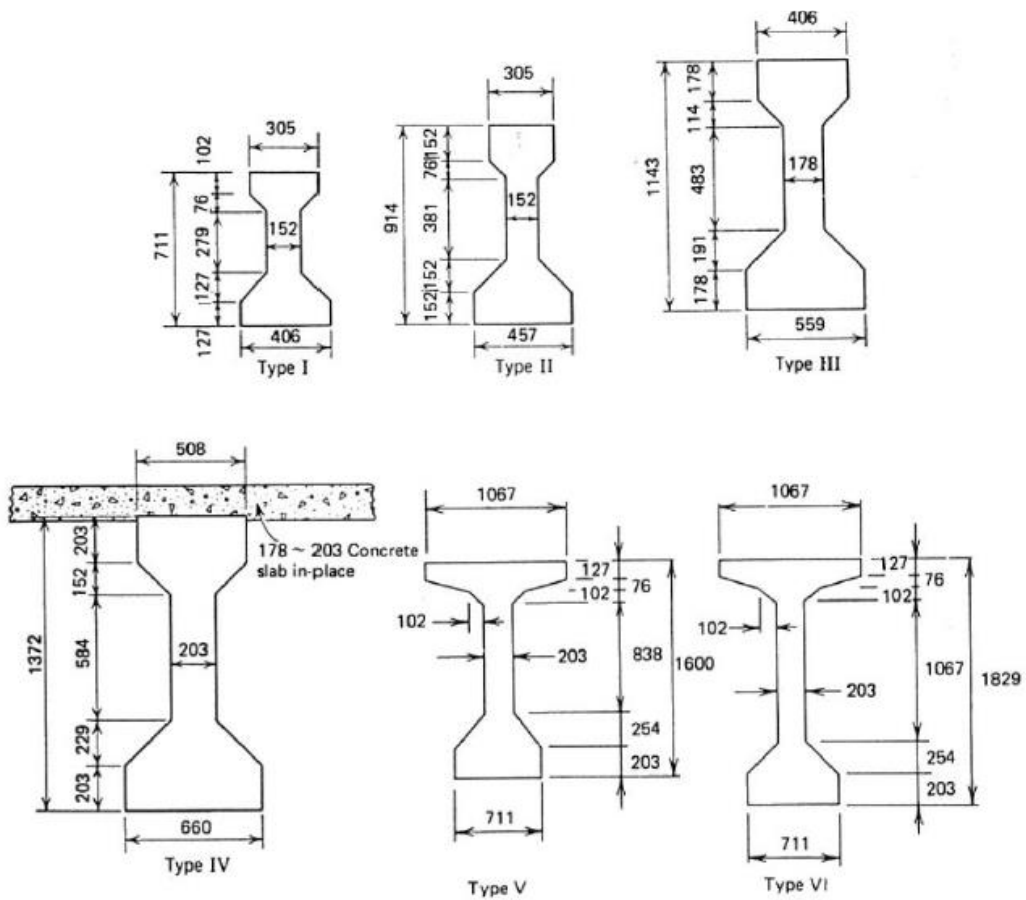
2.3.1. ხიდები.

კოჭები. პროექტით ნაგარაუდევია 90მ-დან 612მ სიგანის ხიდების მშენებლობა (იხილეთ ცხრილი 2), მათგან 3 წყლის ობიექტზე (1 ხიდი რიონის არხი, 2 ხიდი მდინარე კაპარჭინაზე). ხიდის ბურჯების ნაწილი ხმელეთზე, ნაწილი კალაპოტში მოეწყობა. რიონის ხიდის გადაკვეთაში წყალთან შეხებაში 5, მდ კაპარჭინაზე ხიდების შემთხვევაში, შესაბამისად 3 და 2 ბურჯი იქნება.

დაგეგმილი გამოყენებული იქნება წინასწარ ნამზადი, ბეტონის I-კოჭებიანი ხიდების კონსტრუქცია. რაც მარტივი და სწრაფი მშენებლობის საშუალებას იძლევა. ნაფენი შედგება რამდენიმე კოჭისგან და მათზე დადებული, ადგილზე მომზადებული ბეტონის ფილისგან. წინასწარ ნამზადი კოჭის ელემენტების გამოყენება შესაძლებელია 40მ მაღალი კონსტრუქციების მშენებლობისას. უფრო გრძელი კოჭების მომზადება, ტრანსპორტირება და ადგილზე მონტაჟი უფრო რთულია, და შესაბამისად, ეკონომიკური თვალსაზრისით ნაკლებ ეფექტური. ნამზადი კოჭების გამოყენება ამცირებს ადგილზე ბეტონის სამუშაოების მოცულობას და, შესაბამისად, გარემოზე ზემოქმედების სიდიდეს.

ცხრილი 4. AASHTO კოჭების დახასიათება

ტიპი	H, მმ	A, მ2	რეკომენდებული მალის სიგრძე
AASHTO ტიპი I	711	0.18	9.1-13.7
AASHTO ტიპი II	914	0.24	12.2-18.3
AASHTO ტიპი III	1143	0.36	16.8-24.4
AASHTO ტიპი IV	1372	0.51	21.3-30.5
AASHTO ტიპი V	1600	0.65	27.4-36.6
AASHTO ტიპი VI	1829	0.70	33.5-42.7



ნახაზი 26. კოჭების ტიპები

საყრდენები. ყველა ხიდისთვის გამოყენებული იქნება T-სებრი საყრდენი, მოკლე საყრდენები ვაკისის

თავზე, დაბჯენილი ჩასასობ ხიმინჯებზე, ორივე მხარეს მოწყობილი ფრთებით.

შუალედური საყრდენები/ბურჯები. საყრდენის რიგელი 2 ან 3 სვეტით ჩასასობ ხიმინჯებზე დაბჯენილ საყრდენ რიგელზე.

ხიდები აღჭურვილი იქნება ჩამონადენის შეკრების სისტემით და სალექარებით. სალექარი კამერების ადგილმდებარეობა ნაჩვენებია ნახაზზე 27.

2.3.2. გადასასვლელები

კონსტრუქციის სიგრძე მოიცავს ძირითადი გზის ვაკისის სიგანეს და აქვს სამკუთხა საყრდენი კედლები ორივე მხარეს. კონსტრუქციას ჰორიზონტალური ზომა სავარისია გადასაკვეთი გზის 'გასატარებლად', აქვს 1მ 'მარაგი' პლატფორმის ორივე მხარეს და 6მ სიმაღლე საფარიდან.

2.3.3. გზის საფარი

შემოთავაზებულია ორი ტიპის გზის საფარი: დრეკადი (ასფალტ-ბეტონის) ხიდებისთვის და ხისტი (ბეტონის JPCP) გზისთვის. გზის საფარი სტრუქტურა დაპროექტდა AASHTO-ს სახელმძღვანელოს „გზის საფარის პროექტირების შესახებ“ შესაბამისად).

ცხრილი 5. გზის საფარის პარამეტრები

დრეკადი საფარი	
ზედა (ცვეთის) ფენა	5სმ
შემკვრელი ფენა	6სმ
ფუძის ზედა ფენა	6სმ
ფრაქციული შემავსებლის (ხრემის) ფენა	20სმ
ფრაქციული შემავსებლის (ხრემის) გზის სამოსის ფუძის ფენა	20სმ
მყარი საფარი	
JPCP- ფილა	21სმ
ცემენტით შეკავშირებული ფრაქციული მასალა	18სმ

ვაკისის მოსაწყობად გათვალისწინებულია ნამსხვრევი ქვის და ხრემის გამოყენება. ყრილის ქვედა ნაწილში გამოყენებული იქნება ნამსხვრევი ქვა. ფენის მაქსიმალური ზომა არ აღემატება დატკეპნილი ფენის 2/3-ს. დატკეპნა მოხდება შრეებად, განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა დატკეპნის ხარისხს.

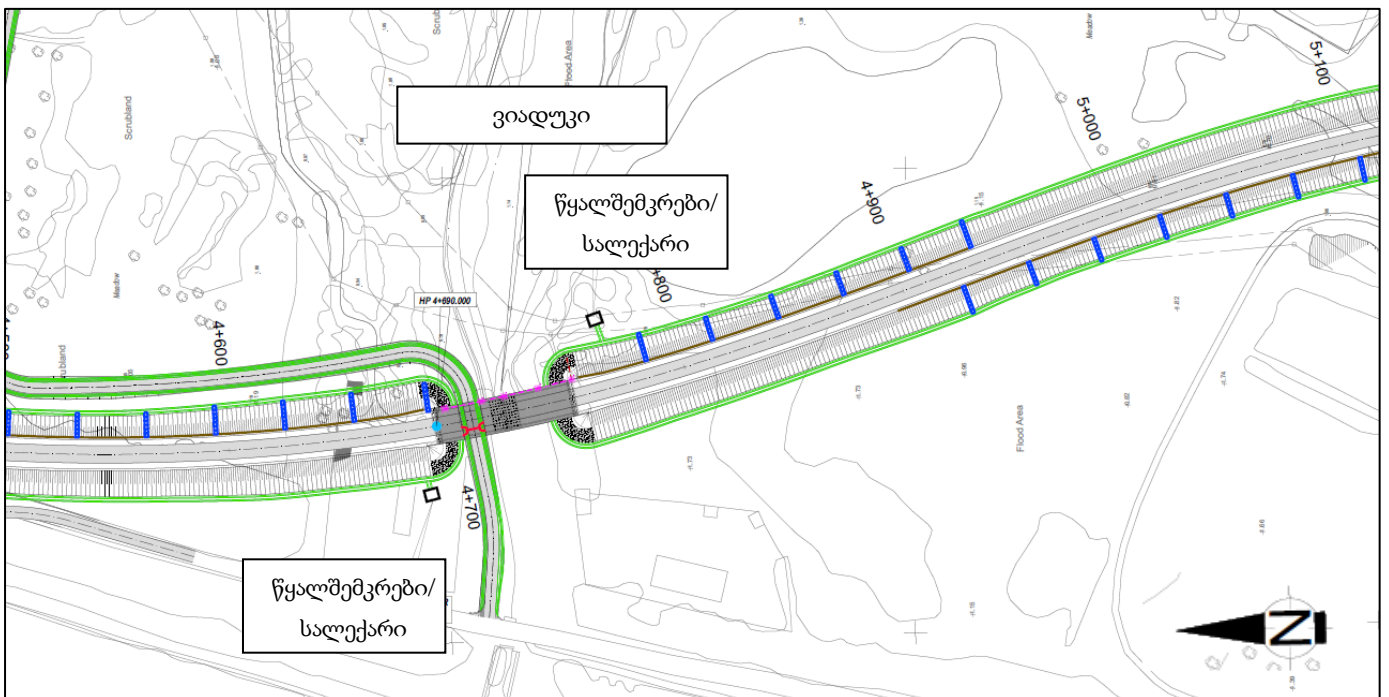
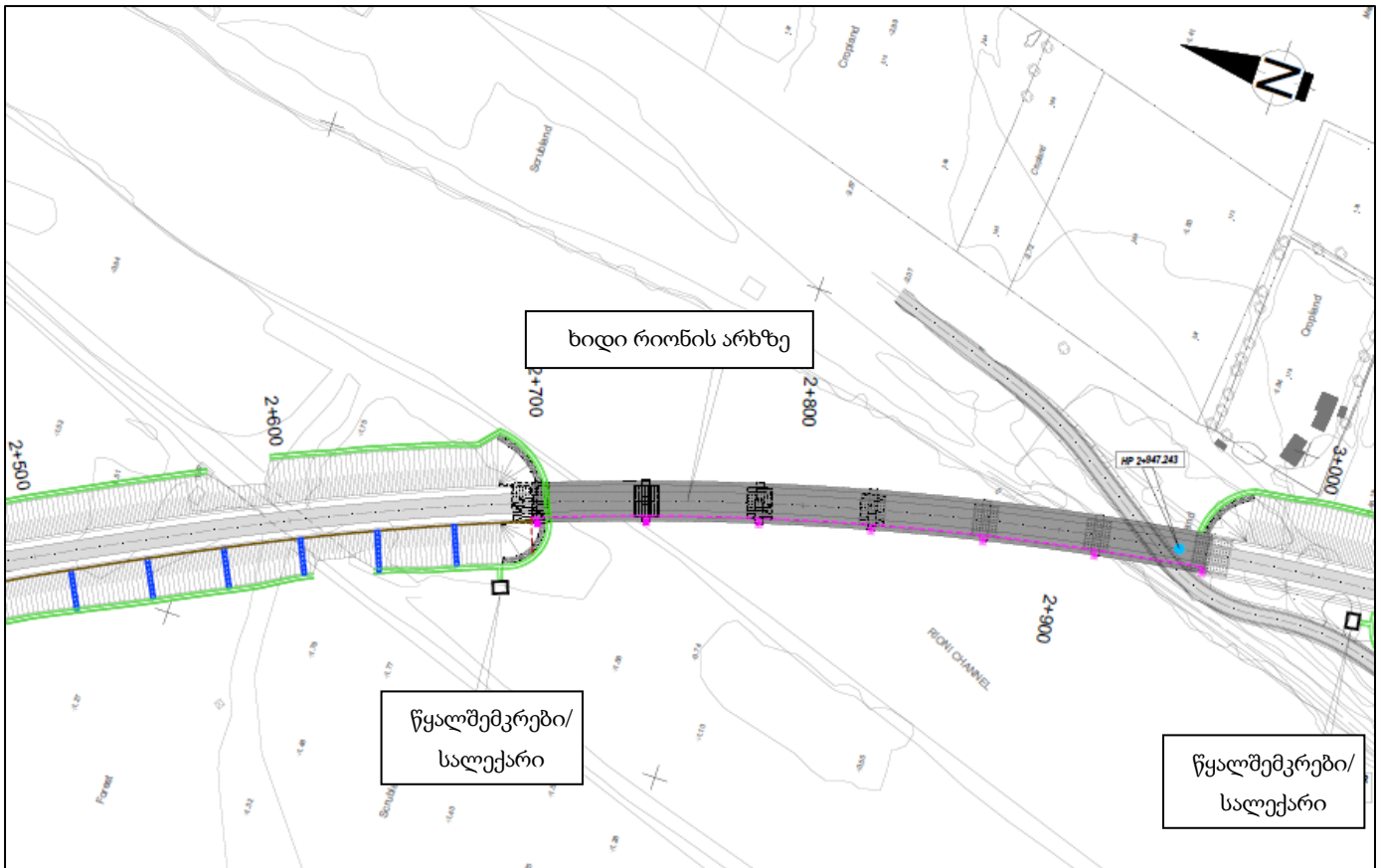
სუსტი გრუნტის გამო ვაკისის საძირკველი მოითხოვს 'გამლიერებას'. მაღალი ვაკისის გამაგრება ხრემის სვეტებით, დაბალი ვაკისებისთვის გამოყენებული იქნება მაღალი სიმტკიცის გეოტექსტილი. ორივე შემთხვევაში, არსებულ გრუნტსა და ვაკისს შორის დაგეგმილია გამყოფი გეოტექსტილის გამოყენება.

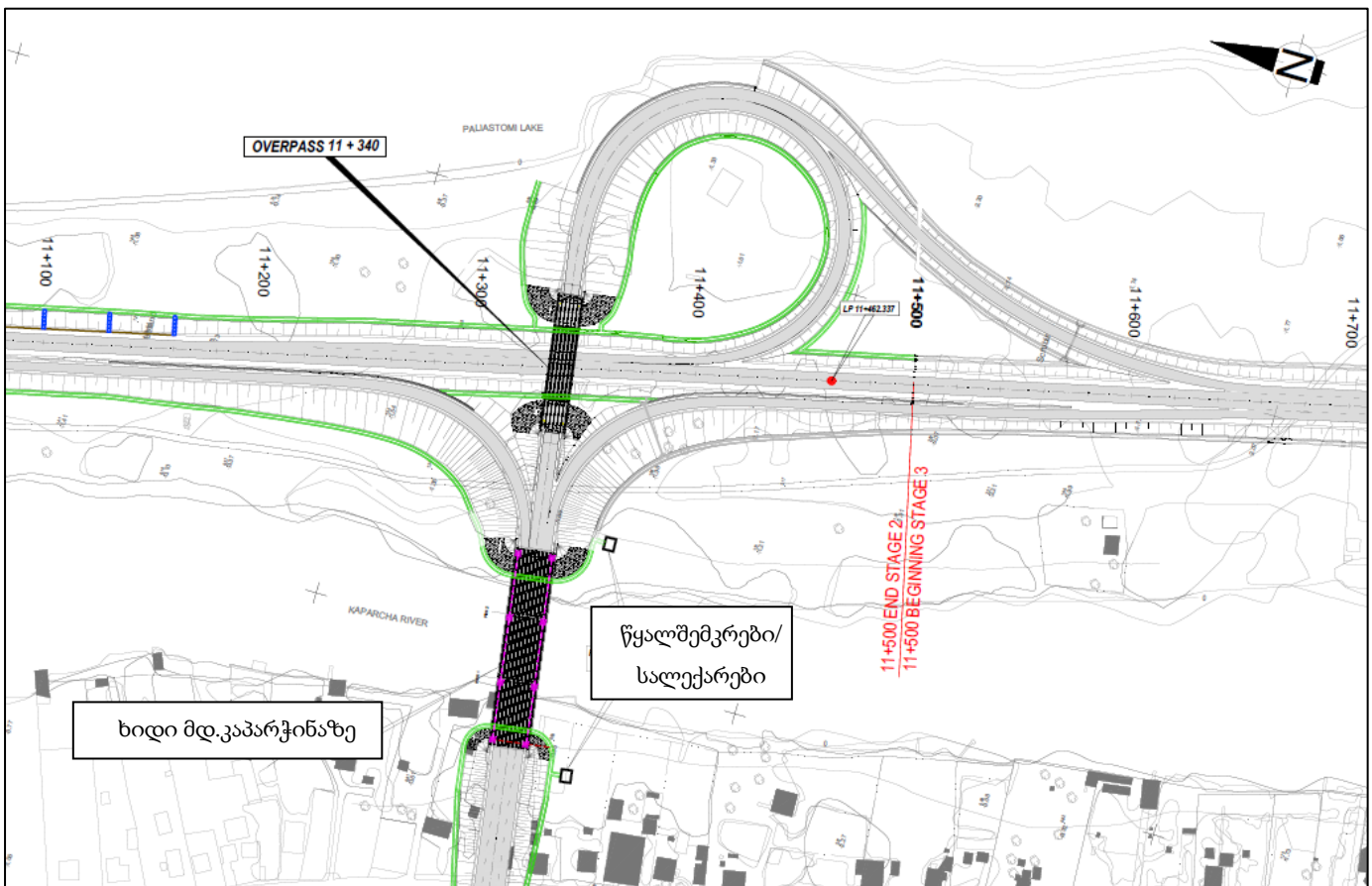
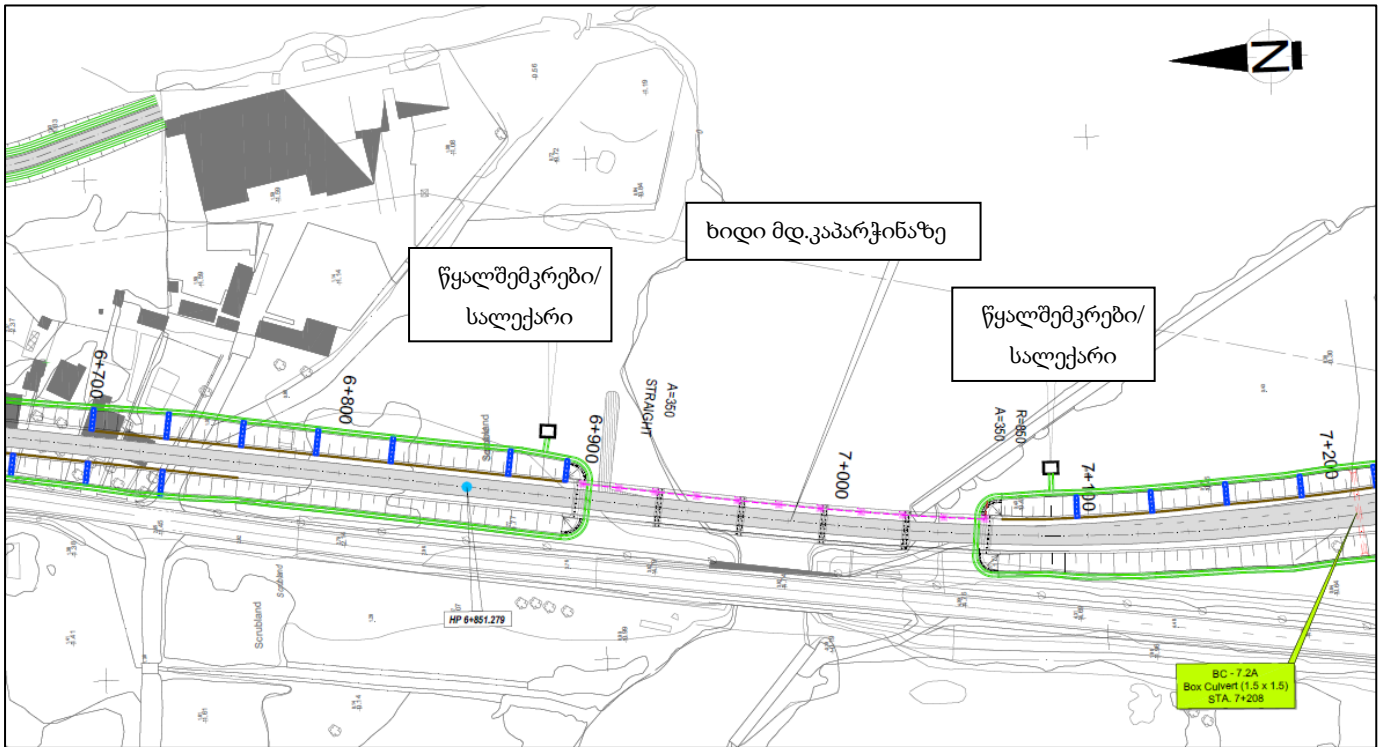
მაგისტრალის ორივე მხარეს მოეწყობა სადრენაჟე არხები. პროექტი ითვალისწინებს ვაკისის ფერდობებზე ნაყოფიერი ნიადაგის გაშლას და ბალახის დათესვას.

2.4. წყალარინება/დრენაჟი

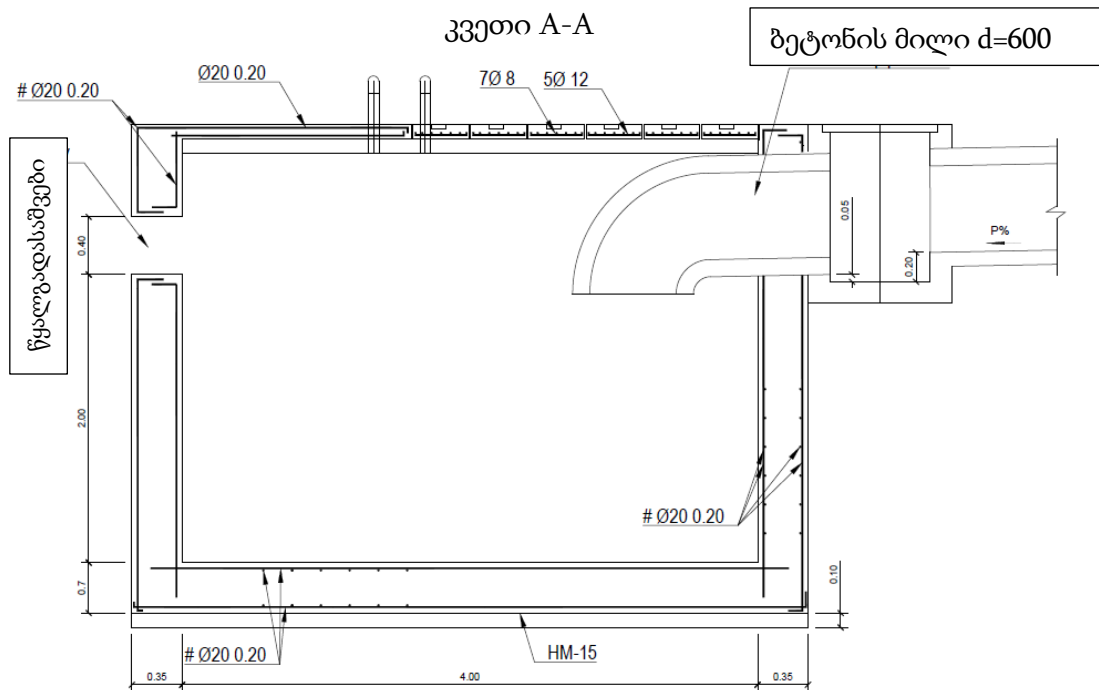
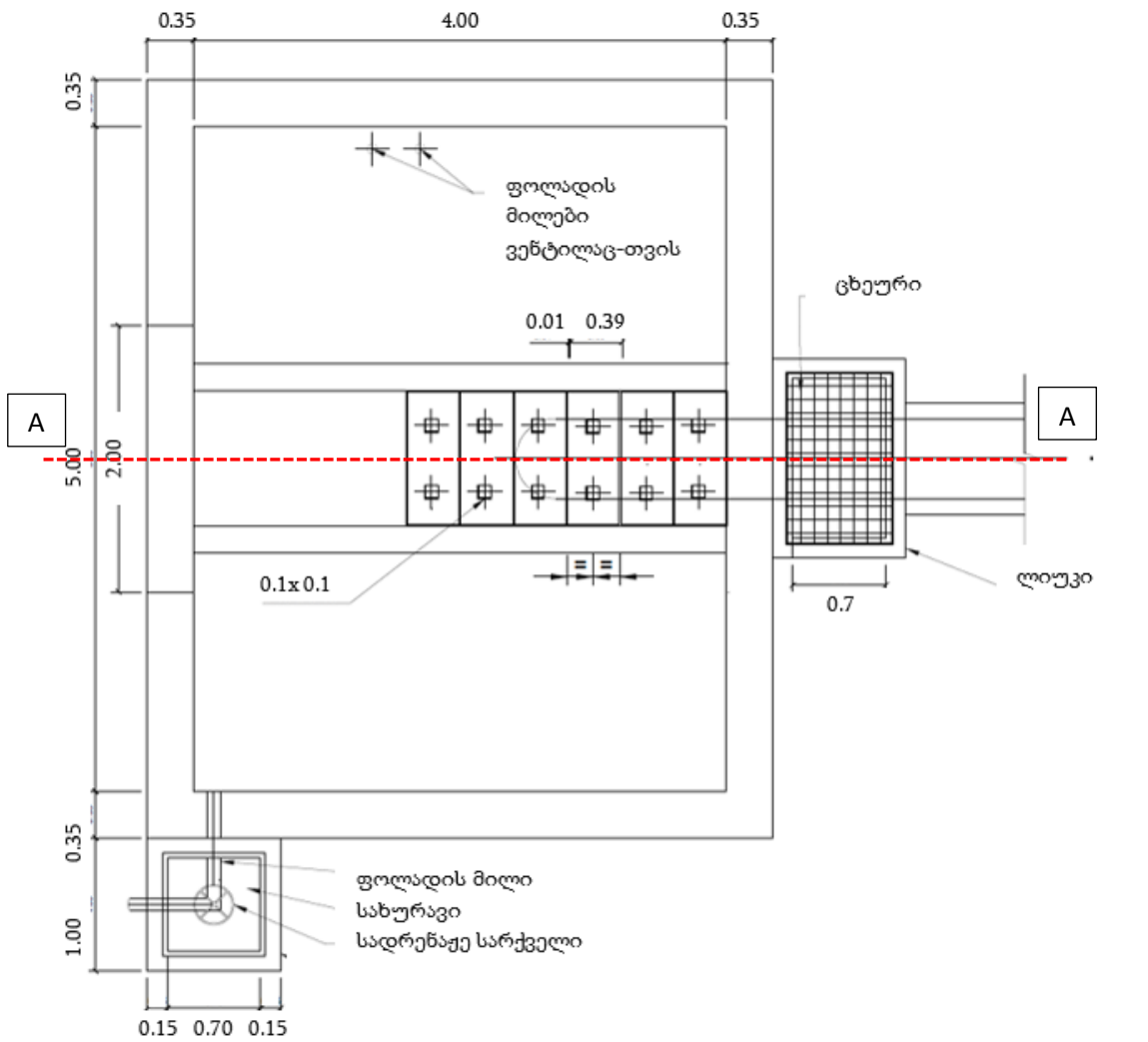
მაგისტრალის ორივე მხარეს მოეწყობა სადრენაჟე არხები, გზის გასწვრივ 20 წყალსარინი კულვერტი გამოყენებული იქნება 4მx3მ, 2მ x2მ, 1.5მ x1.5მ და 1.5მ x1.0მ ზომის კონსტრუქციები.

ხიდების მიმდებარედ - სალექარები ჩამონადენი წყლისთვის.





ნახაზი 27. წყლის შემკრები/გამწმენდის ადგილმდებარეობები



ნახაზი 28. წყალშემკრები/გამწმენდი

2.5. გზის მარკირება და უსაფრთხოება

გამოყენებული იქნება საგზაო ნიშნები GOST 10807-78, GOST 17918-80, ISO/ES, ASTM სტანდარტების მიხედვით. გზის შემოღობვა შესრულდება ფოლადის ბარიერებით GOST 23457-86, GOST 26804-86 და EN 1317 მოთხოვნების შესაბამისად.

2.6. სატრანსპორტო ნაკადის პროგნოზი

პროექტირებისას გათვალისწინებული სატრანსპორტო ნაკადის დინამიკა მოცემულია ცხრილში.

ცხრილი 6. სატრანსპორტო ნაკადის პროგნოზი

წელი	სატვირთო	მსუბუქი	ჯამი		წელი	სატვირთო	მსუბუქი	ჯამი
2023	1278	5844	7122		2035	1261	162	2884
2024	1353	6170	7524		2036	1294	1665	2959
2025	896	1230	2126		2037	1327	1708	3036
2026	942	1298	2240		2038	1362	1752	3114
2027	990	1370	2360		2039	1397	1798	3195
2028	1041	1445	2486		2040	1433	1833	3277
2029	1094	1525	2620		2041	1461	1880	3341
2030	1150	1610	2760		2042	1489	1917	2406
2031	1195	1676	2871		2043	1518	1954	3472
2032	1139	1465	2604		2044	1548	1992	3540
2033	1179	1516	2694		2045	1578	2031	3509
2034	1219	1568	2787		2046	1601	2061	2661

2.7. პროექტთან დაკავშირებული ეროვნული ტექნიკური რეგულაციები

საქართველოში საგზაო პროექტთან დაკავშირებული ტექნიკური (ეროვნული) რეგულაციები მოიცავს:

- გზების შესახებ (310.090.000.05.001.000.089. ბოლო ცვლილება 2013);
- სამშენებლო ნორმები და წესები 2.05.03-84 - მიწები და ხიდები;
- სამშენებლო ნორმები და წესები 2.05.02-85 - საავტომობილო გზები (სატრანსპორტო მოძრაობის უსაფრთხოების რეგულირება. გარემოსდაცვითი საკითხები. მთავარი ტექნიკური და ტრანსპორტის ფუნქციონირების ნორმების დადგენა. ასევე გზაჯვარედინების და გადაკვეთების. ქუჩების საფარის დაგების ასპექტები. ა.შ.);

მშენებლობის და ექსპლოატაციის ეტაპზე გათვალისწინებული იქნება შემდეგი რეგულაციები:

- ტექნიკური რეგლამენტი მშენებლობის უსაფრთხოების შესახებ. საქართველოს მთავრობის დადგენილება 361. 27.05.2014 (300160070.10.003.017981);
- სამშენებლო ნორმები და წესები III-4-80" მშენებლობის უსაფრთხოება;
- ტექნიკური რეგლამენტი სიმაღლეზე მუშაობის უსაფრთხოების მოთხოვნების შესახებ. საქართველოს მთავრობის დადგენილება 477. 27.10.2017;
- ტექნიკური რეგლამენტი კარიერების უსაფრთხოების შესახებ. საქართველოს მთავრობის დადგენილება 450. 31.12.2013 (300160070.10.003.017633) - გასათვალისწინებელია საკუთარი კარიერის გამოყენების შემთხვევაში;
- ელექტრო დანადგარების ექსპლოატაციის უსაფრთხოების წესები.

სამშენებლო ნორმების დაცვის კონტროლს გზის დაპროექტებისა და მშენებლობის პროცესში. პროექტის და სამშენებლო სამუშაოების ტექნიკურ მონიტორინგს ახორციელებს საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი.

3. მობილიზაცია, გზის მშენებლობა და ექსპლოატაცია

3.1. წინასამშენებლო (მობილიზაციის) ეტაპი

სამუშაოები განხორციელდება საერთაშორისო ტენდერის მეშვეობით შერჩეული კონტრაქტორის მიერ. სამუშაოების დაწყებამდე კონტრაქტორი განსაზღვრავს/დააზუსტებს სამშენებლო ბანაკის, ტექნიკის და მასალის განთავსების ტერიტორიებს. შეთანხმებს/მიიღებს ამ ტერიტორიების გამოყენების უფლებას სახელმწიფოსგან ან მიწის მესაკუთრისაგან.

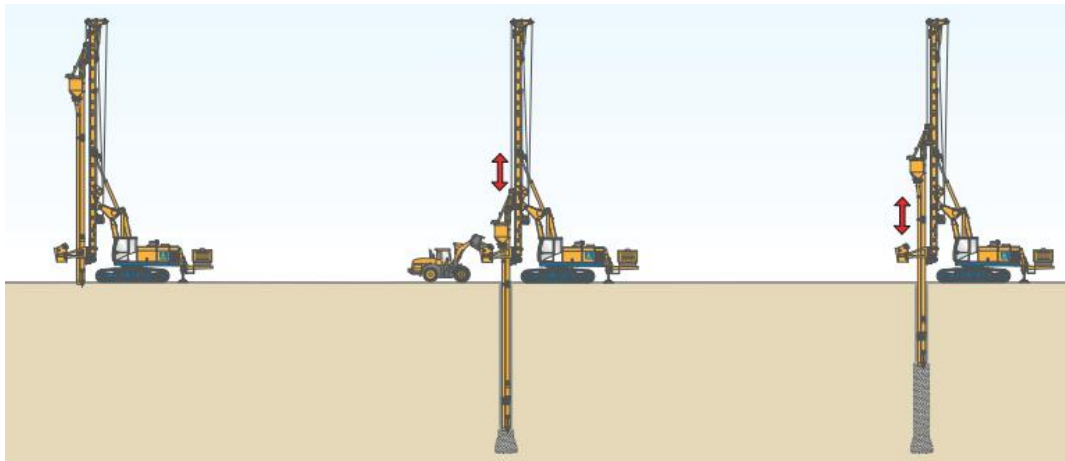
საპროექტო მაგისტრალის მშენებლობასთან დაკავშირებული წინასამშენებლო ეტაპზე შესასრულებელი სამუშაოები მოიცავენ შემდეგს:

- დროებითი ბანაკის განსათავსებლად გზის ვაკისის სიახლოვეს ტერიტორიის შერჩევას, გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად;
- ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის და მასალის დროებითი განთავსებისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის შერჩევას. ადგილობრივ ხელმძღვანელობასა/ მფლობელებთან შეთანხმებას;
- მიწის შესყიდვას/კომპენსაციას (განსახლების გეგმის შესაბამისად);
- ასფალტ/ბეტონის კვანძის ოპერირებისთვის (საჭიროების მიხედვით) სამშენებლო კომპანიის მიერ ნებართვის მოპოვებას (იგულისხმება - საქართველოს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ გაცემული გადაწყვეტილება);
- კონტრაქტორის მიერ სამთო საქმიანობის წარმოების ნებართვის მოპოვებას (იმ შემთხვევაში, თუ კონტრაქტორს არ გააჩნია, მაგრამ გადაწყვეტს საკუთარი კარიერის გამოყენებას) ან კონტრაქტების გაფორმებას ლიცენზირებულ მომწოდებელთან (შენიშვნა: უპირატესობა ლიცენზირებული მომწოდებლებისგან მასალის შესყიდვას მოიცემა);
- ნარჩენების მართვის გეგმის, საგზაო მოძრაობის მართვის გეგმის შემუშავებას და დამკვეთთან შეთანხმებას;
- გასხვისების ზოლის მცენარეული საფარისგან გაწმენდას;
- ნაყოფიერი ნიადაგის ფენის მოხსნას და დროებით დასაწყობებას სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ დროებით სარგებლობაში აღებული და დაზიანებული ტერიტორიების რეკულტივაციისთვის გამოყენებამდე.

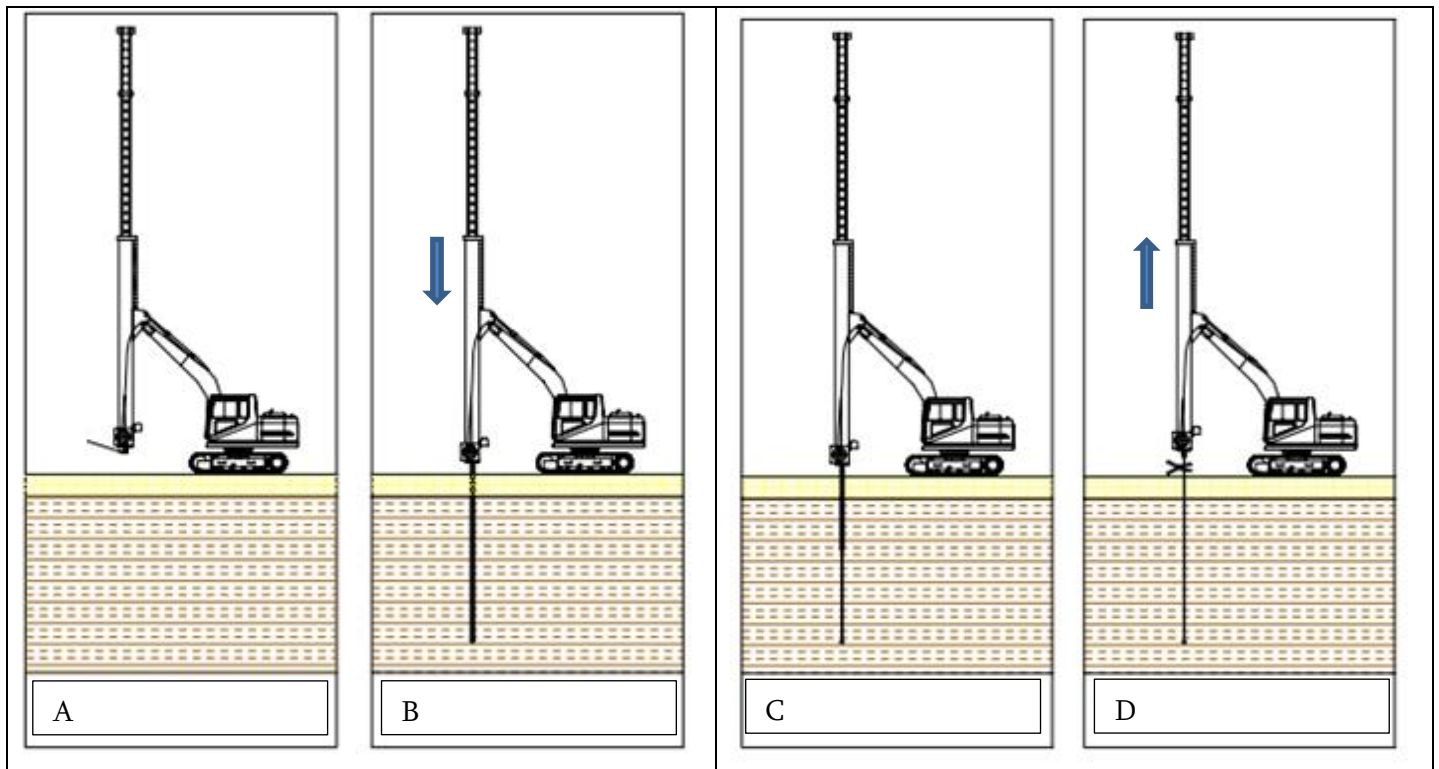
3.2. მშენებლობის ეტაპი

მშენებლობის პროცესი მოიცავს მთელი რიგი საქმიანობის განხორციელებას, როგორცაა:

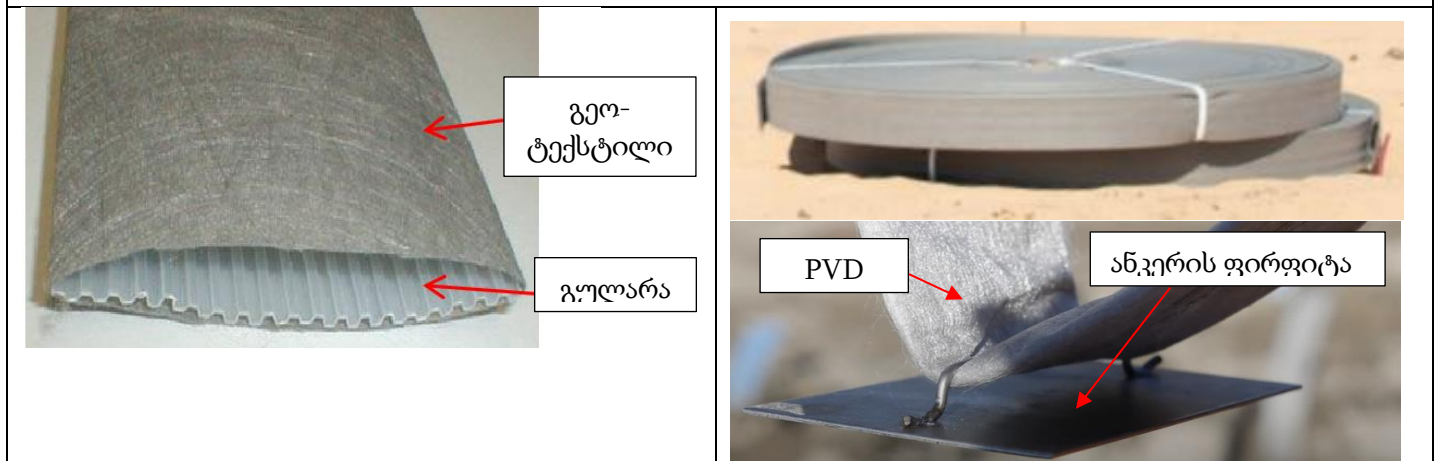
- ტერიტორიის პროფილირება და სადრენაჟე მიწების/კულვერტების მოწყობა;
- საჭიროების შემთხვევაში, კონკრეტულ უბნებზე სუსტი გრუნტების 'გაუმჯობესება' ა) ხრემის სვეტების და/ან ვერტიკალური დრენაჟის გამოყენებით; ბ) ვერტიკალური დრენაჟის გამოყენებით (აღწერილობა მოცემულია ტექსტ ბოქსებში 1 და 2);
- გზის სამოსის ქვედა ფენის მოწყობას გამზადებულ საფუძველზე. მიწის დატკეპნას ტექნიკის გამოყენებით. ინერტული მასალების შემოტანას სატვირთო ტრანსპორტით, გაშლას და კომპაქტირებული ფენის ფორმირებას.
- საფარის ზედა ფენის მოწყობას;
- ბეტონის სამუშაოებს, საძირკვლისა და ხიდის კონსტრუქციების მოწყობას;
- საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად გზების კეთილმოწყობას და გზის მონიშვნას;
- ლანდშაფტთან ჰარმონიზაცია - დროებით დარღვეული ტერიტორიების რეკულტივაციას მშენებელი კონტრაქტორის მიერ მომზადებული და შეთანხმებული რეკულტივაციის გეგმის შესაბამისად.

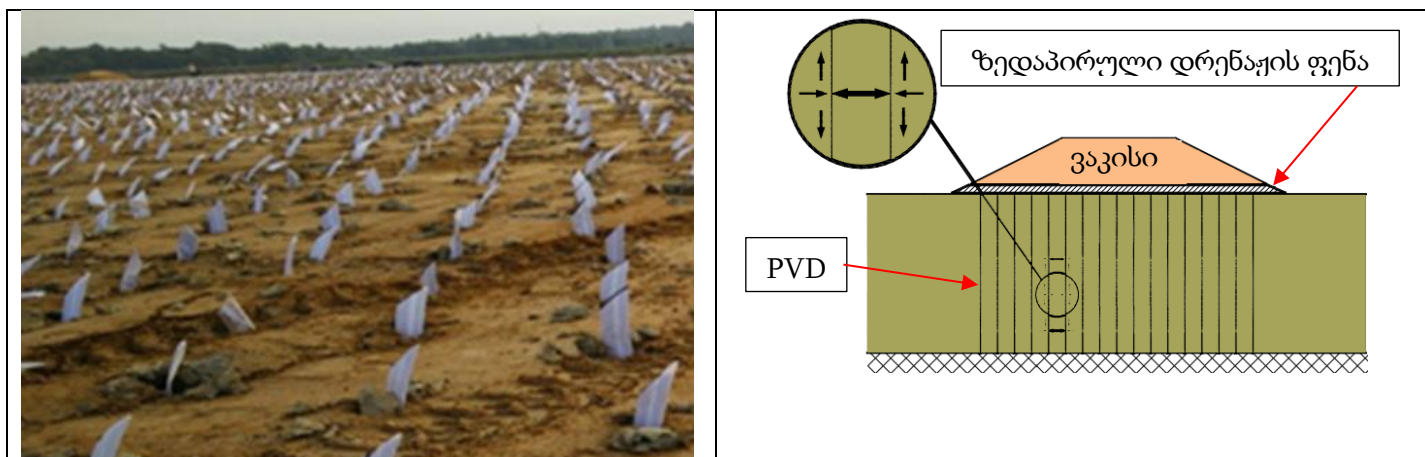


ნახაზი 29. გრუნტის გამაგრება ხრეშის სვეტებით



A - სამუშაო უბანზე გასვლა და ანკერული ფილის დამაგრება; B - საცავი მილის ჩაშვება; C - საცავი მილის ამოღება
D - PVD-ს გადაჭრა





ნახაზი 30. გრუნტის გამაგრება ვერტიკალური დრენაჟით

ტექსტ ბოქსი 1. გრუნტის გამაგრება ხრეშის სვეტებით. ხრეშის სვეტების დანიშნულება სვეტებს შორის მოქცეული ნიადაგის მექანიკური თვისებების გაუმჯობესება. სვეტების მოწყობის პროცესში ხდება სვეტებს შორის ნიადაგის 'გამკვრივება' შეკუმშვის შედეგად, და ხრეშის (შემავსებლის) მოწყობის შემდეგ - გრუნტის მზიდი მახასიათებლების გაზრდა. სვეტი, ამავე დროს, ასრულებს დრენაჟის ფუნქციასაც. ხრეშის სვეტის მოწყობის პროცესი გულისხმობს ვიბრომოწყობილობით გაყვანილ სვეტში ხრეშის ჩაყრას და ჩატკეპნას.

ტექსტ ბოქსი 2. გრუნტის გამაგრება ნამზადი ვერტიკალური დრენაჟით (PDV). ვერტიკალური დრენაჟის დანიშნულება სუსტი გრუნტის კონსოლიდაციის დაჩქარებაა. ვერტიკალური დრენაჟი წარმოადგენს პოლიპროპილენის გოფირებულ გულარას მქონე გეოტექსტილით მილს. გულარა უზრუნველყოფს წყლის დრენირებას, გეოტექსტილის ფენა - წყლის ინფილტრაციას და ნიადაგის ნაწილაკების მილში მოხვედრის თავიდან აცილებას. ანკერული ფირფიტის ვერტიკალური სადრენაჟე 'მილი' დამცავი მილით, თავსდება ვიბრომოწყობილობით გაყვანილ სვეტში. საჭირო სიღრმემდე ჩასვლის შემდეგ დამცავ მილს იღებენ, ხოლო დრენაჟის მილი იჭრება მიწის ზედაპირიდან 15-30 სანტიმეტრის დონეზე. მიწის ზედაპირზე ეწყობა დრენაჟის ფენა.

3.3. სამშენებლო ბანაკი და სამუშაო უბნები

სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიის შერჩევასა და გათვალისწინებული იქნება ანალოგიური ობიექტებისთვის მიღებული ძირითადი რეკომენდაციები, მათ შორის: ბანაკის მოწყობა სამშენებლო უბნების სიახლოვეს, ადვილად მისადგომ ტერიტორიაზე; ხელსაყრელი რელიეფი და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების მქონე; მცენარეული საფარის თვალსაზრისით ნაკლებად ღირებულ ტერიტორიაზე; ხმაურის და ემისიების წყაროების მოსახლეობიდან შეძლებისდაგვარად მაქსიმალურ მანძილზე და ა.შ.

საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის, გარემოსდაცვითი და მშენებლობის ორგანიზაციის გაადვილების თვალსაზრით ბანაკის მოწყობის ნაცვლად შესაძლებელია უახლოეს დასახლებულ პუნქტში (ქ.ფოთი) საცხოვრებლის ქირაობა.

ტენდერის საფუძველზე გამოვლენილ სამშენებლო კომპანიასთან დადებული ხელშეკრულების ერთერთი მოთხოვნა იქნება ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება (არსებული პრაქტიკით ადგილობრივი მუშა ხელი დასაქმებულთა ჯამური რაოდენობის 70% უნდა შეადგენდეს). ეს საშუალებას იძლევა შემცირდეს ბანაკის მოწყობა- ფუნქციონირებით გამოწვეული ზემოქმედება გარემოზე. არა ადგილობრივი პერსონალისთვის, პროექტის დასახლებულ ტერიტორიასთან სიახლოვის გათვალისწინებით, შესაძლებელია საცხოვრებლის დაქირავება დასახლებულ პუნქტში, რაც ასევე

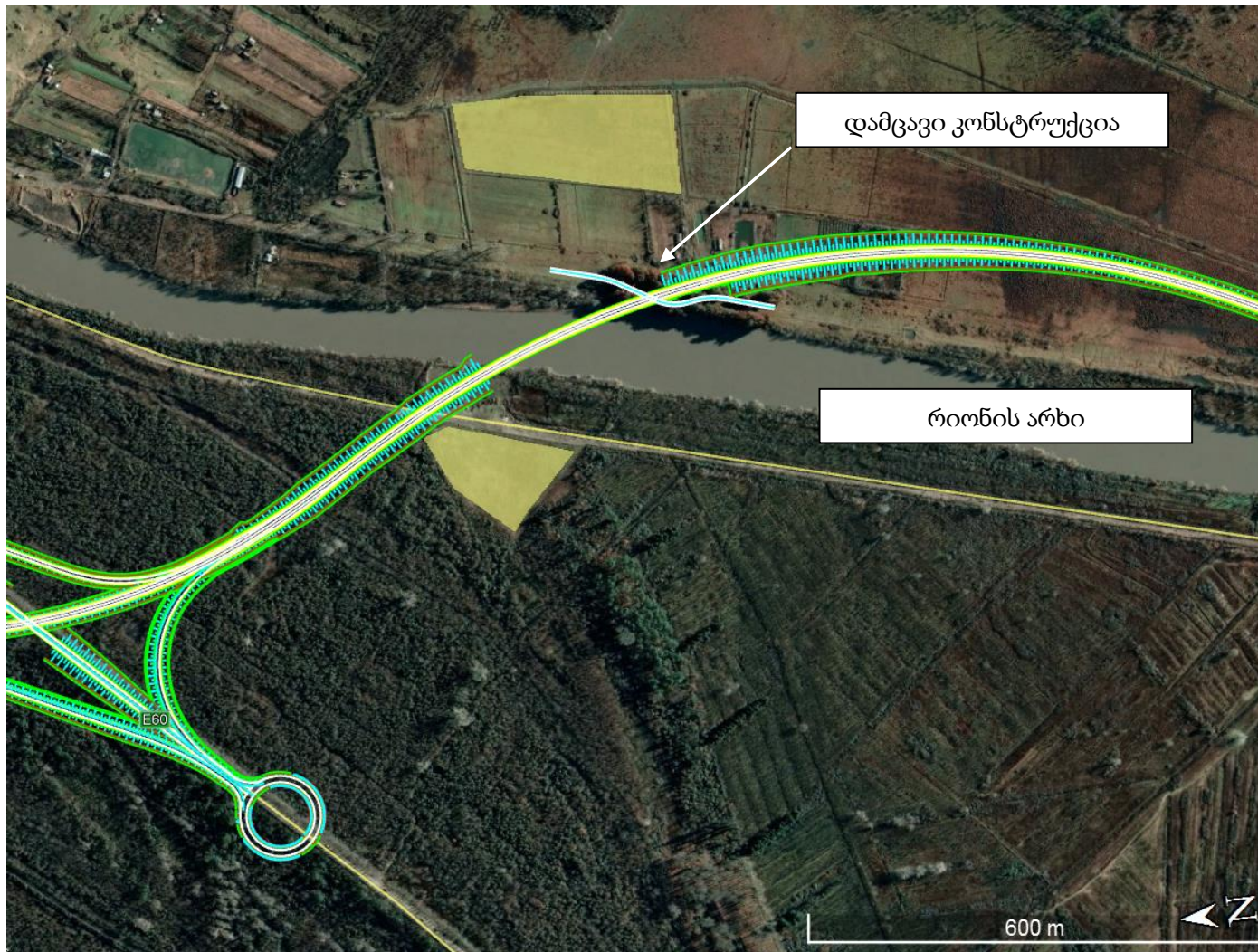
გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით ასევე 'მომგებიანია'.

თუ კონტრაქტორი სამშენებლო ბანაკის მოწყობას მაინც გადაწყვეტს, ბანაკის ტერიტორიაზე სავარაუდოდ მოეწყობა შემდეგი დროებითი ინფრასტრუქტურა: სასაწყობო მეურნეობა; სახელოსნო, ადმინისტრაციული და მუშათა საცხოვრებელი ბლოკი და სხვ.

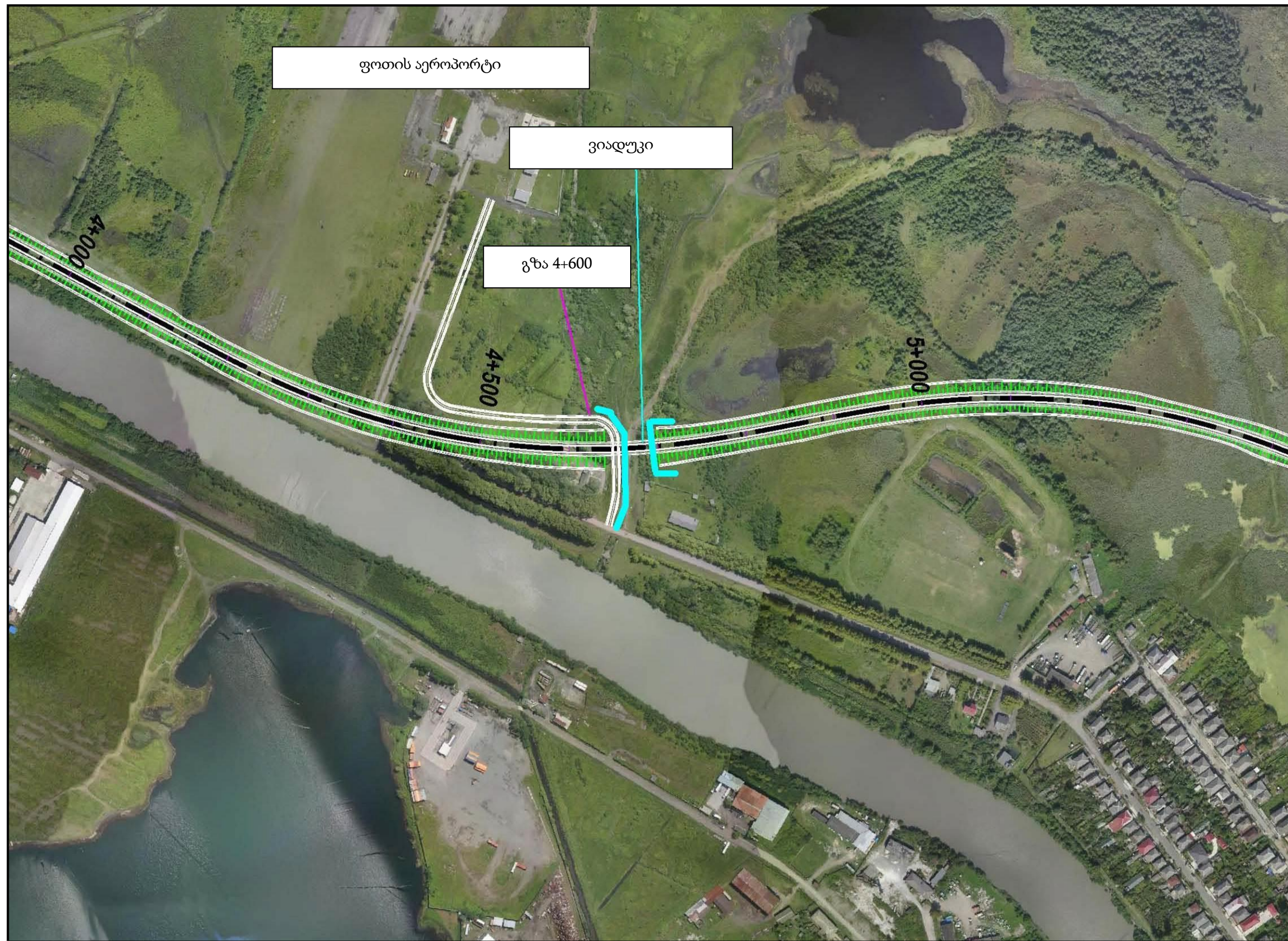
სამუშაოს დაწყებამდე მომზადება ბანაკის გენგეგმა, რომელიც შეთანხმდება საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან, გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან და პროექტის დამფინანსებელ ფინანსურ დაწესებულებასთან.

ტექნიკის და მასალის (მათ შორის მოსამზადებელ ეტაპზე მუდმივი და დროებითი სარგებლობის უბნებიდან მოხსნილი ნაყოფიერი ნიადაგის) განსათავსებლად გამოყენებული იქნება გზის გასხვისების ზოლის მიმდებარედ არსებული უბნები (არანაკლებ 15მ დაშორებული). ყველაზე ხელსაყრელ ადგილად მიჩნეული იქნა კვანძის მიმდებარე ტერიტორიები. სავარაუდო სამუშაო უბნები მონიშნულია ნახაზებზე (ნახაზი 31, 33 და 34).

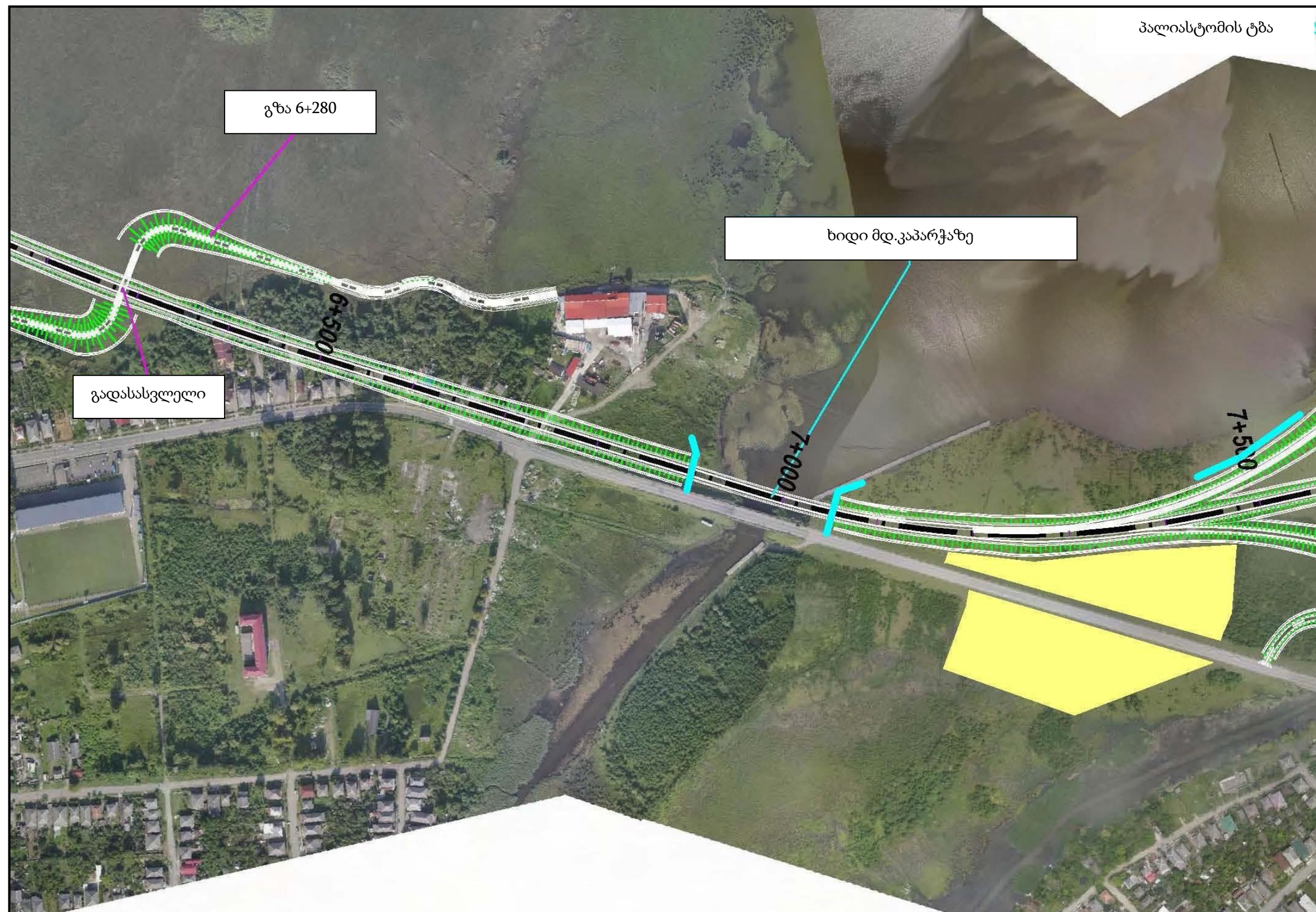
რელიეფის გათვალისწინებით მშენებლობის დროს ჭრილების მოწყობა და გვირაბების გაყვანა საჭირო არ იქნება. შესაბამისად, ფუჭი ქანების დაგროვებასთან და განთავსებასთან დაკავშირებული პრობლემები არ იარსებებს. მშენებლობისას საჭირო იქნება ინერტული მასალა ვაკისის და სუსტი გრუნტის უბნებზე მის გასამაგრებლად (ხრემის სვეტების მოწყობის შემთხვევაში)



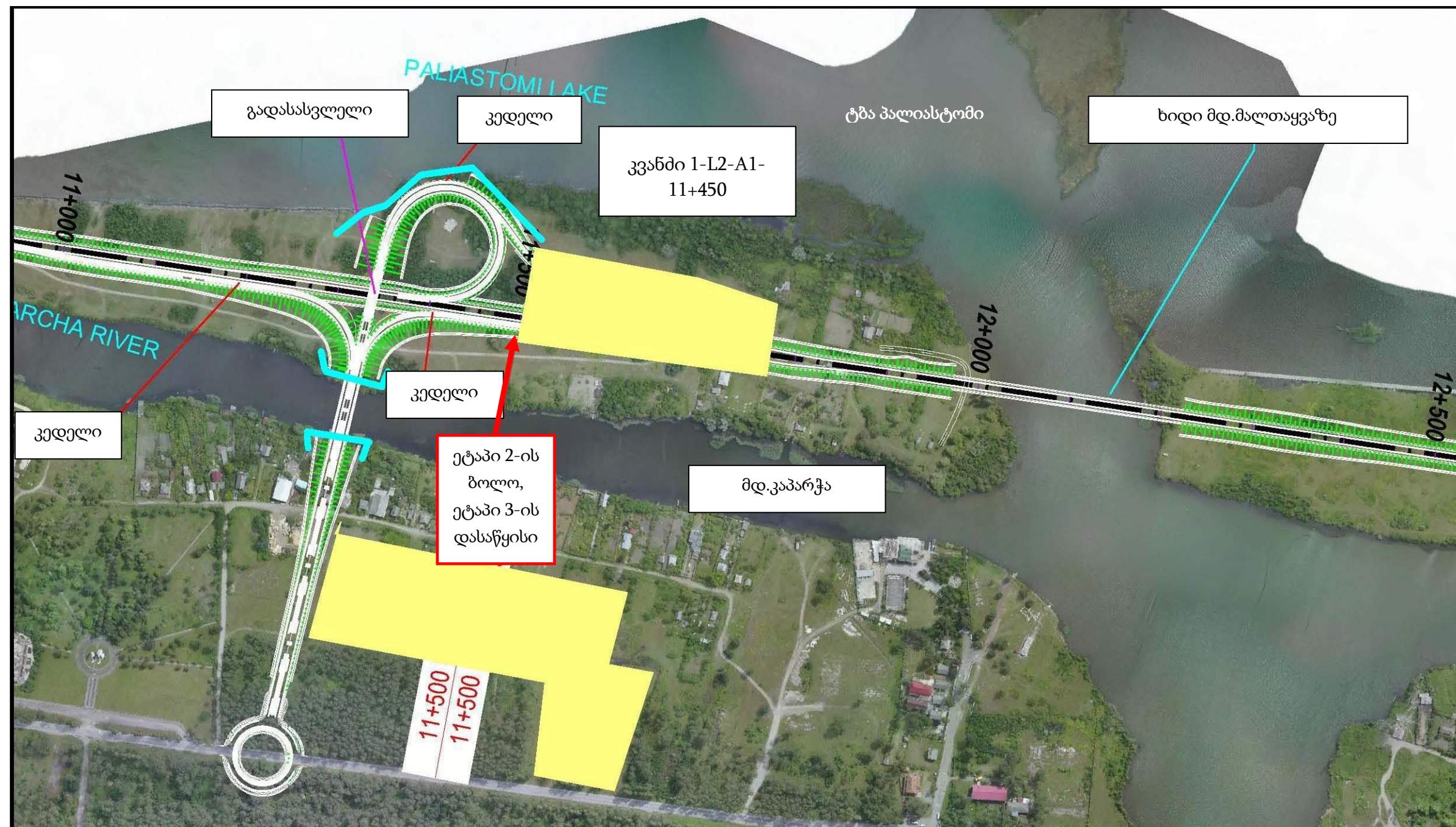
ნახაზი 31. დამცავი კონსტრუქციები (ცისფერი ხაზი) და სამუშაო უბნები (ყვითელი პოლიგონები)



ნახაზი 32.დამცავი კონსტრუქციები (ცისფერი ხაზი)



ნახაზი 33.დამცავი კონსტრუქციები (ცისფერი ხაზი) და სამუშაო უბნები (ყვითელი პოლიგონები)



ნახაზი 34.დამცავი კონსტრუქციები (ცისფერი ხაზი) და სამუშაო უბნები (ყვითელი პოლიგონები)

3.4. ხიდების მშენებლობა

ხიდების ბურჯების მოსაწყობად ნავარაუდევია შპუნტური კედლების გამოყენება და კედლით შემოსაზღვრული უბნიდან წყლის ამოტუმბვა. ხიდის ბურჯის მშენებლობა მოხდება 'მშრალ' უბანზე, წყალთან შეხების გარეშე. დინების ბლოკირება არ მოხდება.



ნახაზი 35. ხიდის ბურჯის მოსაწყობად 'გაუწყლოებული' მონაკვეთი

კედლის მოწყობა მოხდება ბარჟიდან/მცურავი პლატფორმიდან, და/ან, სადაც ამის შესაძლებლობა არსებობს - ნაპირიდან.



ნახაზი 36. მშენებლობის პროცესი

3.5. სამშენებლო მასალა

ინერტული მასალა. გზის ვაკისის მოსაწყობად მასალა შეძენილი იქნება პროექტის ტერიტორიის მახლობლად მდებარე ლიცენზირებული კარიერებიდან. საპროექტო ზონაში ლიცენზირებული კარიერების სავარაუდო ჩამონათვალი მოცემულია ქვემოთ.

ცხრილი 7. პროექტის ზონაში მდებარე ქვიშა ხრეშის მოპოვების ლიცენზირებული ობიექტები

#	ლიცენზიის ნომერი	ობიექტის დასახელება	ლიცენზიის მფლობელი	ლიცენზიის რეგისტრაციის	მოქმედების ვადა
1.	00506	მდ. რიონის ქვიშა-ხრეშის მოპოვება (სამტრედიის რ-ნი, სოფ. ახალსოფელი)	შპს „იბერი“	19.04.2007	06.12.26
2.	1000320	„ლანჩხუთის“ ქვიშის მოპოვება (ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტის მიმდებარედ)	ფ/პ თეიმურაზ ბერუაშვილი	26.12.11	05.11.21
3.	1001008	მდ. ტეხურას ჭალის ტერასაზე ქვიშა-ხრეშის მოპოვება (სენაკის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ნოსირის მიმდებარე ტერიტორია)	ი/მ „ადამი ქარჩავა“	08.02.13	09.09.26
4.	1002099	მდ. რიონის ქვიშა-ხრეშის მოპოვება (სამტრედიის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ახალსოფლის მიმდებარედ)	შპს „ბელ- გეგბელ“	20.11.14	06.12.26
5	1003956	მდ. რიონის ქვიშის მოპოვება (ხობის მუნიციპალიტეტში, სოფ. პატარა ფოთის მიმდებარედ)	შპს „რიონი +“	06.09.16	07.09.21
6	1004013	მდ. ხობზე „შუა ხორშის“ ქვიშა, ხრეშის (I და II უბანი) მოპოვება (სენაკის მუნიციპალიტეტში, სოფ. შუა ხორშის მიმდებარედ)	შპს „ჯორჯიან ენერჯი გრუპ“	10.10.16	11.10.21
7	1004022	მდ. რიონის ქვიშის მოპოვება (ხობის მუნიციპალიტეტში, სოფ. პატარა ფოთის მიმდებარედ)	შპს „სენდ“	11.10.16	10.09.21
8	1004046	მდ. რიონზე „ძველი რიონის“ ქვიშის მოპოვება (ქ. ფოთის ტერიტორიაზე)	შპს „რიონი +“	25.10.16	26.10.19
9	1004084	მდ. ხევისწყლის ქვიშა, ხრეშის მოპოვება (სამტრედიის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ვაზისუბნის მიმდებარედ)	შპს „ვაზის- უბანი“	15.11.16	16.11.21

10	1004124	მდ. ხობის ქვიშა, ხრემის (I, II, III, IV, V, VI და VII უბანი) მოპოვება (ხობის მუნიციპალიტეტში, სოფ. გურიფულის მიმდებარედ)	შპს „შარა- გზამშენი პირველი“	05.12.16	06.12.21
11	1004175	მდ. ხობის ქვიშა, ხრემის მოპოვება (ხობის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ბიას მიმდებარედ)	შპს „კარიერი“	22.12.16	23.12.21
12	1004228	მდ. სუფსის ქვიშა-ხრემის მოპოვება (ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ქვემო აკეთის მიმდებარედ)	შპს „ხიდი“	26.01.17	31.05.21

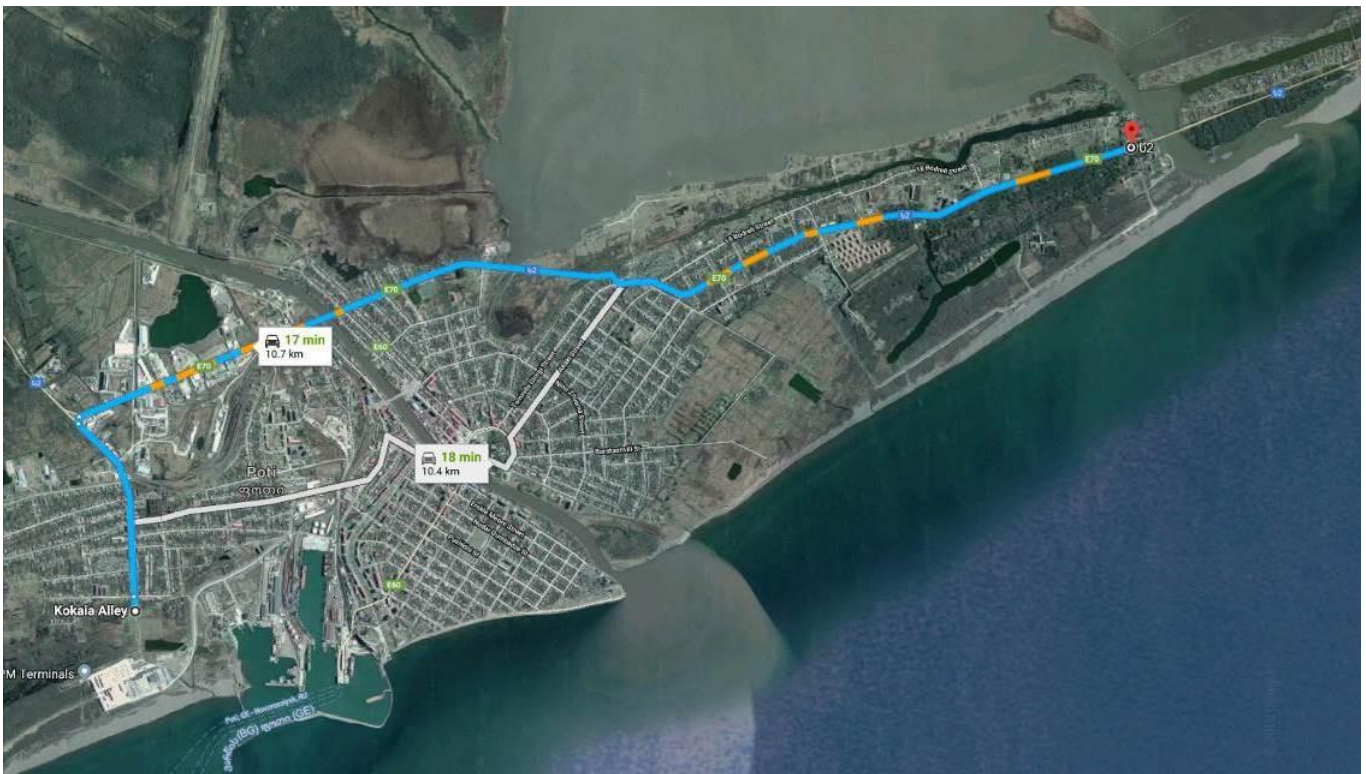
ლიცენზირებული ობიექტები ოზურგეთის მუნიციპალიტეტების საზღვრებში - მდ.სუფსა (2016- 2017წ)

	ბრძანების ნომერი, გაცემის თარიღი	ლიცენზირებული ტერიტორიის ადგილმდებარეობა, რესურსის სახეობა და რაოდენობა	ლიცენზიის მფლობელი	მოქმედების ვადა	შენიშვნა
1	2016 წლის 12 დეკემბერი №1955/ს ბრძანება	ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ახალსოფლის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მდ. სუფსის ქვიშა-ხრემის მოპოვება ჯამური მოცულობა ლიცენზიის მოქმედების პერიოდში 539 400 მ ³ -ის ოდენობით	ფ/პ ლევან სვანაძეზე (პ/ნ 60001002271)	5 წლის ვადით (12.12.2021)	პირველადი
2	2017 წლის 25 იანვარი №72/ს ბრძანება	ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ნაგომარის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მდ. სუფსაზე, „ნაგომარის“ ქვიშა-ხრემის მოპოვება ჯამური მოცულობა ლიცენზიის მოქმედების პერიოდში 235 500 მ ³ -ის ოდენობით	შპს „აკეთზე“ (ს/კ 437066657)	5 წლის ვადით (25.01.2022)	პირველადი

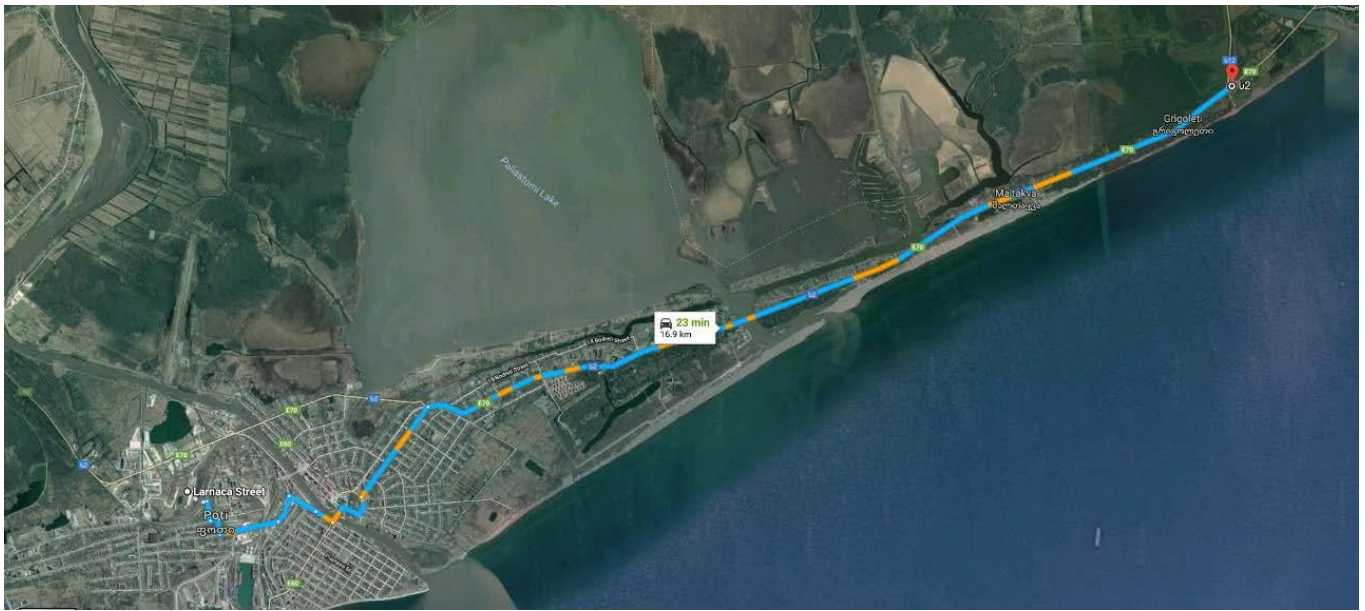
3	2017 წლის 06 თებერვალი №135/ს ბრძანება	ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ახალსოფლის მიმდებარე ტერიტორიაზე სასარგებლო წიაღისეულის - მდ. სუფსის ქვიშა-ხრემის მოპოვება 539 400 მ ³ -ის ოდენობით	შპს „ჯორჯიან მინერალს“ (ს/კ 437067898)	13.12.2022	ფ/კ ლევან სვანაძეზე (პ/ნ 60001002271) გაცემული სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების №1004139 ლიცენზიის შპს „ჯორჯიან მინერალსზე“ (ს/კ 437067898) საკუთრებაში მთლიანად გადაცემა
4	2017 წლის 24 მარტი №396/ს ბრძანება	ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ახალსოფლის მიმდებარე ტერიტორიაზე მდ. სუფსაზე, 15 000 მ ³ ქვიშა-ხრემის მოპოვება გადაეცა საკუთრებაში შპს "მიმინო 2014"-ს (ს/კ 405029892)	შპს "ჯორჯიან მინერალს"-ს (ს/კ 437067898) მდ. სუფსის ქვიშა-ხრემის მოპოვება განესაზღვრა 524 400 მ ³ -ის ოდენობით	13.12.2022	შპს "ჯორჯიან მინერალს"-ზე (ს/კ 437067898) გაცემული სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების №1004240 ლიცენზიის ნაწილის შპს "მიმინო 2014"-ზე (ს/კ 405029892) საკუთრებაში
5	2017 წლის 27 აპრილის N649/ს ბრძანება	ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ახალსოფლის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მდ. სუფსის ქვიშა-ხრემის მოპოვების მიზნით სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება ჯამური მოცულობა ლიცენზიის მოქმედების პერიოდში 199 800 მ ³ -ის ოდენობით	შპს „ჯორჯიან მინერალსზე“ (ს/ნ 437067898)	5 წლის ვადით (27.04.2022)	პირველადი

იმის გათვალისწინებით, რომ სამშენებლო სამუშაოები შესრულდება ტენდერის საფუძველზე განსაზღვრული კომპანიის მიერ, საბოლოო გადაწყვეტილებები ინერტული მასალის წყაროს შესახებ მისი გადასაწყვეტი იქნება. მშენებელ კომპანიას შეიძლება თვითონ გააჩნდეს ლიცენზია მასალი მოპოვებაზე ან აიღოს ლიცენზია საკუთარი კარიერის გამოყენებაზე.

ბეტონი. პროექტის ზონის მახლობლად (მახლობით 10-18კმ საზღვრებში) ბეტონის რამდენიმე საწარმო არსებობს. გადაადგილების დრო 17-24წთ). კონტრაქტორს საშუალება ექნება შეიძინოს ბეტონი ამ საწარმოებისგან ან მოაწყოს და ამუშაოს ბეტონის საკუთარი კვანძი.



ნახაზი 37. ბეტონის საწარმოები პროექტის ზონაში - მანძილი მდ.მალთაყვას გადაკვეთამდე



ნახაზი 38. ბეტონის საწარმოები პროექტის ზონაში - მანძილი ეტაპი 2-ის ბოლო კვანძამდე

ვინაიდან სამუშაო განაშენიანებულ ზონაში იწარმოებს. წყლის აღება შესაძლებელი იქნება ცენტრალიზებული წყალმომარაგების ქსელიდან, წყალმომარაგების კომპანიასთან დადებული შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

3.6. მისასვლელი გზები მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს

მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს გამოყენებული იქნება არსებული გზები. არსებულ სატრანსპორტო ნაკადზე ზემოქმედების შესამცირებლად მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებული იქნება მოამზადოს და შეათანხმოს ტრანსპორტის მოძრაობის გეგმა. ხოლო, სამშენებლო სამუშაოების პროცესში გზის საფარის დაზიანების შემთხვევაში - აღადგინოს მისი საქმიანობით გამოწვეული დაზიანებული უბნები.

3.7. სარეკულტივაციო სამუშაოები

სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოხდება მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოებისას დროებით გამოყენებული/დარღვეული ყველა ტერიტორიის რეკულტივაცია. რაც გულისხმობს: დროებითი ნაგებობების დემონტაჟს, ნარჩენი მასალის და სამშენებლო ნარჩენების გატანას, დაზიანებული უბნების აღდგენას პირვანდელთან მაქსიმალურად მიახლოებულ მდგომარეობამდე. აღნიშნული სამუშაოები შესრულდება რეკულტივაციის გეგმის მიხედვით. გეგმა შემუშავდება მშენებელი კონტრაქტორის მიერ ყოველი დარღვეული ტერიტორიის სპეციფიკის და პროექტით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათის გათვალისწინებით და შეთანხმდება საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან და გარემოსდაცვით უწყებასთან.

3.8. ექსპლოატაციის ეტაპი

გზის ექსპლოატაციისას შესასრულებელი სამუშაოები გულისხმობს:

- საფარისა და საგზაო ინფრასტრუქტურის რემონტს,
- მარკირების და საგზაო ნიშნების პერიოდულ განახლებას,
- ტერიტორიის დასუფთავებას და გზისპირა ნარჩენების მართვას,
- მოჭრილი ხეების საკომპენსაციო ნარგავების (საჭიროების შემთხვევაში) მოვლა-პატრონობას.

4. ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური მდგომარეობა

4.1. ფიზიკური გარემო

4.1.1. კლიმატი

სამშენებლო-კლიმატური მახასიათებლების მიხედვით, საპროექტო რეგიონი განეკუთვნება III ბ კლიმატურ ქვერაიონს. კლიმატი სუბტროპიკულია. ის ძირითადად განპირობებულია აღმოსავლეთიდან კასპიისა და ცენტრალური აზიის მშრალი ჰაერის მასებით და დასავლეთიდან - შავი ზღვიდან მონაბერი ნოტიო ჰაერით. ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდებარე კავკასიონის ქედი იცავს ტერიტორიას ჩრდილოეთიდან ჰაერის ცივი მასების შემოღწევისგან. ამასთანავე, ქედი ხელს უწყობს კონდენსაციას, რის გამოც ტენიანობა, და შესაბამისად - ნალექების რაოდენობა, საკმაოდ მაღალია. ქარის მიმართულების სეზონურობას განსაზღვრავს მცირე კავკასიონის და ლიხის ქედების მდებარეობა, რომლებიც არეგულირებენ ჰაერის მასების ცირკულაციის რეჟიმს. ქარის მიმართულება ხასიათდება სეზონური ცვალებადობით და დამოკიდებულია ტერიტორიის ტოპოგრაფიაზე.

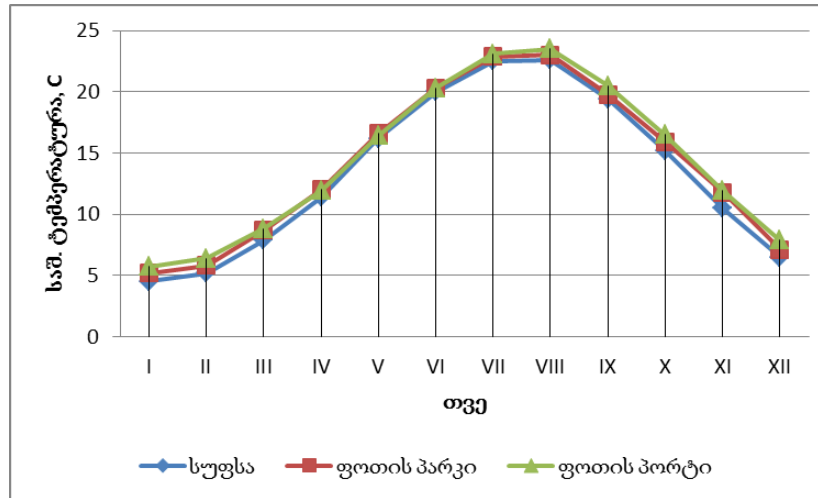
ბოლო 50 წლის მანძილზე საქართველოს მთელს ტერიტორიაზე ფიქსირდება საშუალო წლიური ტემპერატურის ზრდის ტენდენცია. დასავლეთ საქართველოში მისი მაქსიმალური ზრდა (+0.60C) დაფიქსირდა ფოთში. პროგნოზის მიხედვით, 2050 წლისთვის 1986-2010 წლებთან შედარებით დათბობა შეეხება სანაპირო ზონას და აჭარის მთიან ზონას (1.6-1.7°C), 2100 წლისთვის ყველაზე მეტად ტემპერატურის ზრდა (+4.2°C) ნავარაუდევია ბათუმში.

ზოგადად, დასავლეთ საქართველოს უმეტეს რაიონში იმატა ნალექების რაოდენობამ. პროგნოზის თანახმად, 2050 წლამდე ნავარაუდევია ნალექების ზრდის მდგრადი ტენდენცია. 10-20% კლება დაიწყება 2100 წლამდე. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა 1961- 2010 პერიოდში გაიზარდა 2%-ით საქართველოს მთელს ტერიტორიაზე, თუმცა სამიზნე რეგიონში ნავარაუდევია აღნიშნული ტენდენციის კლება 2050-2100 წლებში. ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე მნიშვნელოვნად შემცირდა ქვეყნის მთელს ტერიტორიაზე და პროგნოზის თანახმად, მსგავსი ტენდენცია საუკუნის ბოლომდე გაგრძელდება.

სამშენებლო კლიმატოლოგიის (პნ 01.05-08, თბილისი 2009) მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები მოცემულია ქვემოთ:

ცხრილი 8. ჰაერის ტემპერატურა

მდებარეობა	საშუალო თვიური												საშ. წლიური
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
სუფსა	4.5	5.2	7.9	11.4	16.2	20.0	22.5	22.6	19.4	15.2	10.5	6.5	13.5
ფოთის პარკი	5.2	5.8	8.7	12.0	16.6	20.3	22.9	23.0	19.8	15.9	11.8	7.1	14.1
ფოთის პორტი	5.7	6.4	8.8	11.9	16.4	20.3	23.1	23.5	20.5	16.5	11.9	7.9	14.4



ნახაზი 39. საშუალო ტემპერატურის დინამიკა

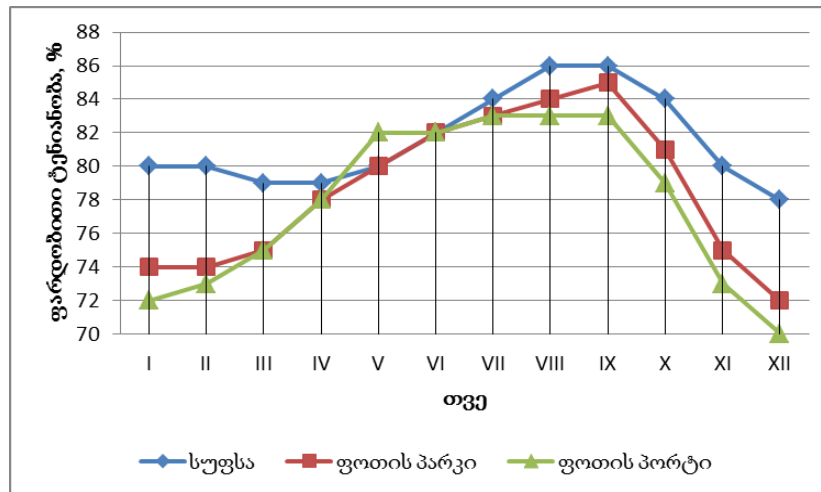
მდებარეობა	აბს. მინ.	აბს. მაქს.	ყველაზე ცხელი თვის საშ. მაქს.	ყველაზე ცივი თვის 5-დღიანი საშ.	ყველაზე ცივი თვის საშ.	ყველაზე ცივი პერიოდის საშ.	საშ. თვიური ტემპერატურა T<8C		საშ. T 13:00 სთ-ზე	
							ხანგრძლივობა დღე	საშ. T	ყველაზე ცივი თვე	ყველაზე ცხელი თვე
სუფსა	-13	41	26.8	-4	-6	4.2	106	5.5	6.5	25.3
ფოთის პარკი	-13	41	27.3	-2	-5	5.0	91	5.9	7.9	26.2
ფოთის პორტი	-11	41	26.9	-3	-5	5.3	83	6.5	7.9	26.2

ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა

მდებარეობა	საშუალო თვიური, °C												მაქს. თვიური °C											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
სუფსა	7.1	7.8	8.8	9.6	10.3	9.1	8.0	8.2	9.7	10.2	9.1	7.7	15.0	17.9	19.6	20.4	21.2	20.0	19.0	18.8	21.2	21.5	20.5	16.0
ფოთის პარკი	7.0	7.5	8.5	9.2	8.6	8.0	6.7	7.2	8.5	9.1	8.3	7.0	14.5	14.7	16.9	18.6	17.6	15.8	14.0	15.1	16.7	18.5	17.0	15.1
ფოთის პორტ.	6.5	7.0	7.9	8.0	7.7	7.2	6.3	6.9	7.9	8.5	7.8	6.8	16.5	17.2	18.0	18.5	17.6	17.0	16.8	17.0	17.5	19.0	18.0	17.2

ცხრილი 9. ფარდობითი ტენიანობა

მდებარეობა	ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %													საშ. ფარდობითი ტენიანობა 13:00სთ-ზე		ფარდობ. ტენიანობის საშ. დღიური ამპლიტუდა	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ. წლიურ.	ყველაზე ცივი თვე	ყველაზე ცხელი თვე	ყველაზე ცივი თვე	ყველაზე ცხელი თვე
სუფსა	80	80	79	79	80	82	84	86	86	84	80	78	82	72	74	12	19
ფოთის პარკი	74	74	75	78	80	82	83	84	85	81	75	72	79	65	74	14	16
ფოთის პორტი	72	73	75	78	82	82	83	83	83	79	73	70	78	64	73	15	15



ნახაზი 40. ფარდობითი ტენიანობის დინამიკა

ცხრილი 10. ნალექები

მდებარეობა	წლიური ნალექები, მმ	დღიური მაქს. მმ
სუფსა	2379	260
ფოთის პარკი	1865	223
ფოთის პორტი	1720	268

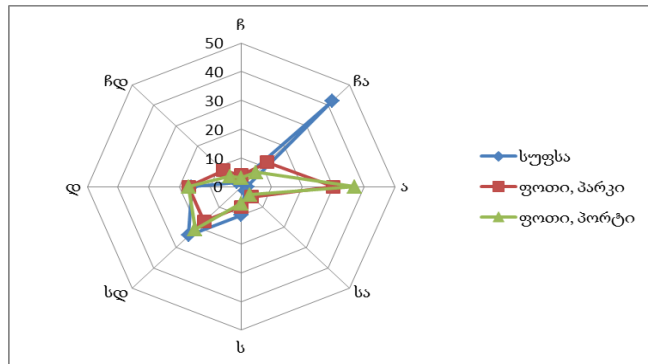
ცხრილი 11. თოვლის საფარი

მდებარეობა	თოვლის საფარის წონა, კპა	თოვლის საფარიან დღეთა რ-ობა	წყლის შემცველობა თოვლის ფენაში, მმ
სუფსა	0.50	10	-
ფოთის პარკი	0.50	6	-
ფოთის პორტი	0.50	6	-

მიწის წაყინვის სიღრმე, 0

ცხრილი 12. ქარის მახასიათებლები

	მაქს. სიჩქარე 1,5,10,15,20 წელიწადში, მ/წმ					მიმართულების განმეორებადობა (%) იანვარი, ივლისი								საშ. მაქს & მინ სიჩქარე, მ/წმ	
	1	5	10	15	20	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	იანვ.	ივლ.
სუფსა	21	26	29	31	32	1/1	71/7	2/1	2/5	4/19	10/37	8/28	2/2	6	4,0/0,5
ფოთი, პარკი	21	27	29	31	33	2/2	17/8	53/8	5/4	3/11	6/31	9/26	5/10	7	3.5/1.7
ფოთი, პორტი	26	32	34	37	38	1/2	8/3	62/12	4/4	3/10	7/37	11/27	4/5	8	4.6/2.0



ნახაზი 41. ქართა ვარდი

	ქარის მიმართულება და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში								
	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
სუფსა	2	42	2	2	10	24	16	2	51
ფოთი, პარკი	4	12	30	5	7	17	17	8	14
ფოთი, პორტი	3	7	37	4	6	21	17	5	8

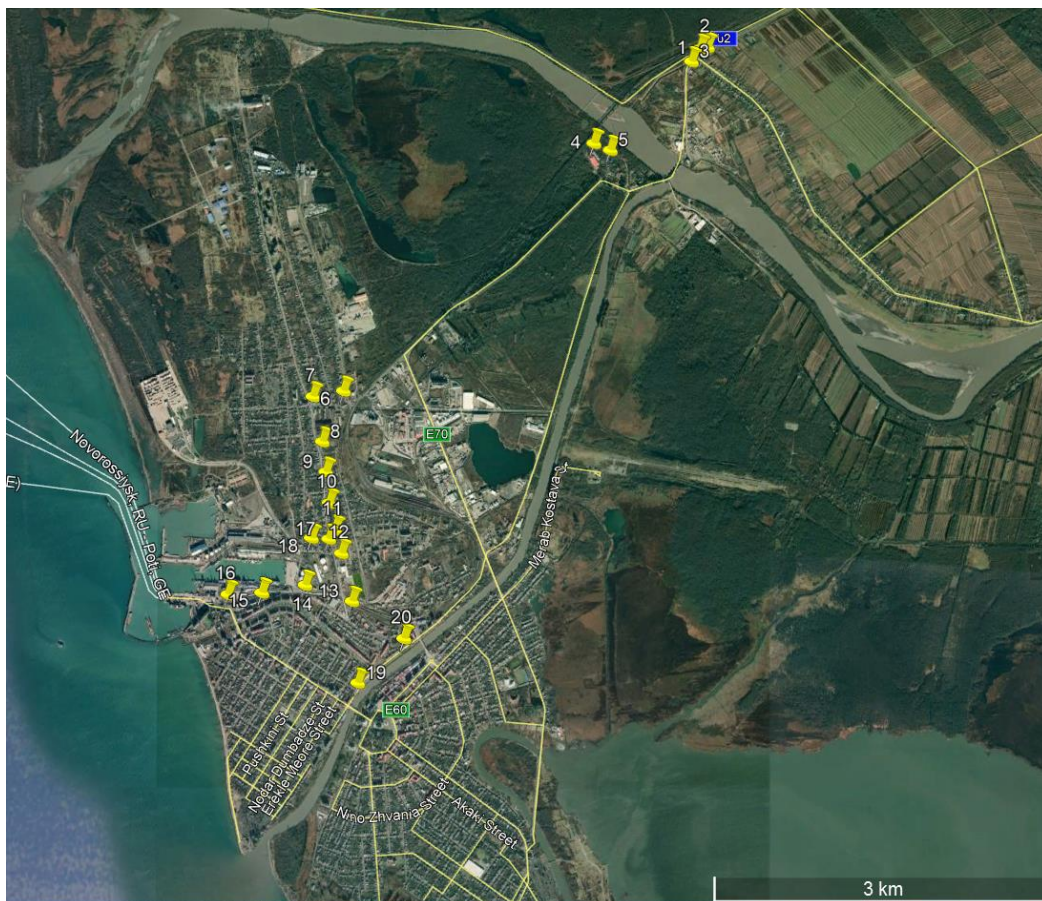
4.1.2. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი

ჰაერის ხარისხი ფოთის ტერიტორიაზე, ზოგადად დამაკმაყოფილებელია. ავტომობილების გამონახოლქვი შედარებით დაბალია, დაბინძურებული ჰაერი ქარის შედეგად სწრაფად იფანტება. საპროექტო ზონაში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების ძირითადი წყაროები ტრანსპორტი (დიდი ტვირთამწეობის მანქანების ჩათვლით) და ქალაქში მომუშავე საწარმოო ობიექტებია. ფოთში რეგისტრირებულია 24960 სხვადასხვა პროფილის აქტიური საწარმო.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სსიპ გარემოს ეროვნულმა სააგენტოს მიერ საქართველოს ქალაქებში წლების მანძილზე ტარდება ჰაერის ინდიკატორული გაზომვები. ფოთში ამ მიზნით შერჩეული რამდენიმე წერტილებში კონტროლის შედეგების მიხედვით ფიქსირდება აზოტის, გოგირდის დიოქსიდების და ოზონის დაბალი ინდექსები (მაგ. 2016-2020 მონაცემები). საპროექტო ტერიტორიაზე ჰაერის ხარისხის პერმანენტული კონტროლი არ წარმოებს.

4.1.3. ხმაური

საკვლევ ტერიტორიაზე ხმაურის ძირითად წყაროს სატრანსპორტო ნაკადი წარმოადგენს, თუმცა ზოგადად ქალაქში ასევე ფიქსირდება ხმაურის სტაციონარული წყაროებიც. ხმაური დაკავშირებულია პორტში მიმდინარე საქმიანობასთან, ტრანსპორტის, მათ შორის მაღალი ტვირთამწეობის, მოძრაობასთან და ურბანული ხმაურის სხვა წყაროებთან. პროექტისთვის ჩატარებული გაზომვებით ხმაურის მაქსიმალური მნიშვნელობები ძირითადად 60-70დბა ფარგლებში. თუმცა, ტრანსპორტით დატვირთული ზონის (მაგ. სამეგრელოს ქუჩა, პორტის მიმდებარე ტერიტორია) გარეთ დროის უმეტეს მანძილზე ხმაური არ აღემატება 50-55დბა-ს.



ნახაზი 42. ხმაურის გაზომვის წერტილები

4.1.4. რელიეფი

ტერიტორია ხასიათდება სწორი რელიეფით. ფოთში ზონაში რელიეფის ნიშნული შეადგენს 0.8-2 მ. ზღვის დონიდან ქვედა ნიშნულზე მდებარე ადგილები ხელოვნურად არის შემადღებული.

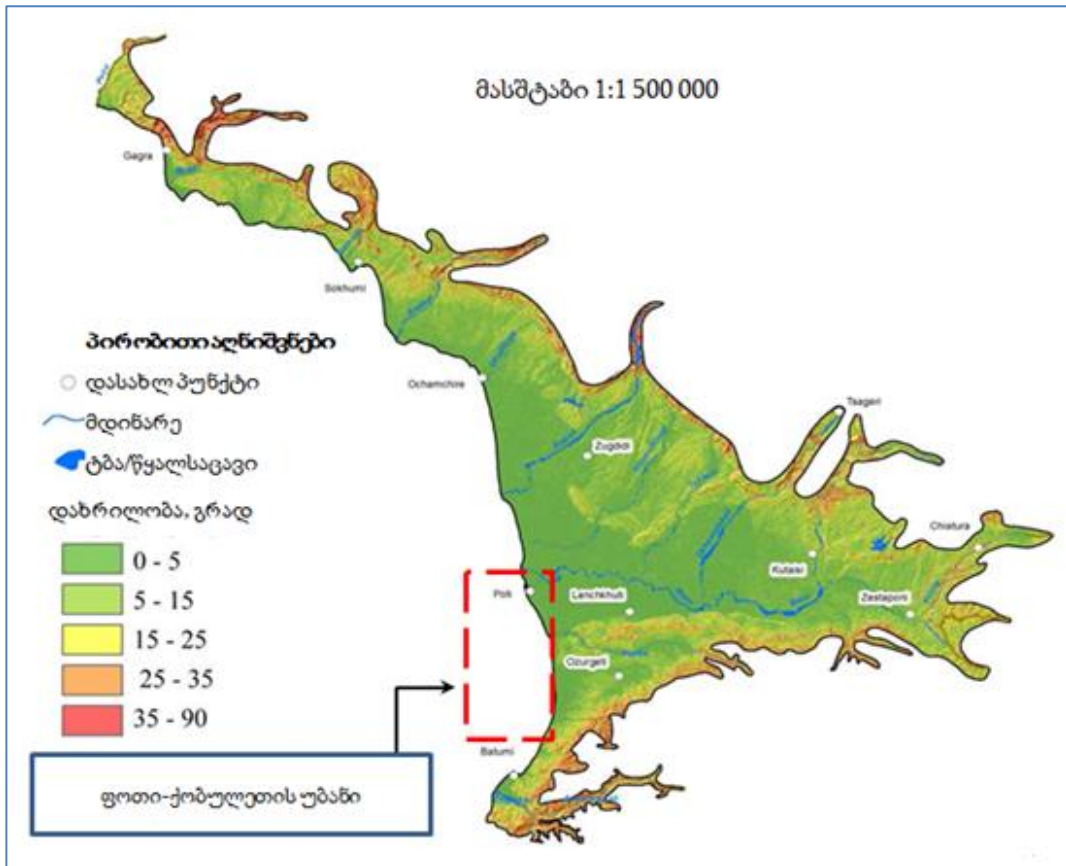
კოლხეთის დაბლობზე რელიეფის ძირითადი ტიპებია:

- სანაპირო დიუნის ზოლი, სადაც წარმოდგენილა 1-3მ სიმაღლის და 30-100მ სიგანის ქვიშის დიუნები;
- მდ.რიონის ალუვიური დაბლობი, ბრტყელი, ონდავ დასავლეთით დაქანებული (0.0003-0.0005) რელიეფი, აბსოლუტური სიმაღლე 0-18მ; და
- ალუვიური და ალუვიურ-ზღვიური დაბლობი თითქმის ბრტყელი ზედაპირით, რომელიც დასერილია მდინარის ძველი კალაპოტებით და მდინარეთაშორისი დეპრესიებით, ოდნავ გამოკვეთილი კალაპოტებით და გამყვანი არხებით.

დაბლობი მცირედ დახრილია ზღვის მიმართულებით, საშუალო დახრილობა შეადგენს 0.0005. მისი დასავლეთი ნაწილი წარმოდგენილია ჭარბტენიანი ტერიტორიით. აბსოლუტური სიმაღლე მერყეობს 10-18 მ-დან 0-3 მ-მდე აღმოსავლეთიდან დასავლეთის მიმართულებით.

ჭაობიანი დანალექების ზონაში რელიეფი შედგება ტორფის გროვებისგან, რომლებიც ჭარბტენიანი რელიეფის ზედაპირიდან 3.04 მ ზემოთ ფიქსირდება.

კოლხეთის დაბლობის ზოგიერთი მონაკვეთი მიდრეკილია დამირვისკენ, როსაც კიდევ უფრო ამწვავებს ადამიანის საქმიანობა, როგორცაა მაგალითად, ტორფნარის ამოშრობა და მდინარის შეგუბება. რეგიონის დამირვის სიჩქარე მერყეობს 2-6მმ წელიწადში.



ნახაზი 43. ტერიტორიის დახრილობა- საილუსტრაციო რუკა

4.1.5. გეომორფოლოგიური აგებულება, გეოლოგია, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და ლითოლოგია

4.1.5.1. გეომორფოლოგიური აგებულება

გეოტექტონიკური თვალსაზრისით, საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის დასავლეთ დეპრესიის ზონის კოლხეთის ქვერაიონს.

კოლხეთის დაბლობი (კოლხეთის მთათაშორის ნაწილი) წარმოადგენს ამფითეატრის მსგავს ერთეულს, რომელიც ღია დასავლეთის მიმართულებით შავი ზღვისკენ. ის წარმოადგენს შავი ზღვის ვრცელი გეოსინკლინური ჩადაბლების უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილს, რომელიც მიოცენის ბოლომდე დაკავებული ჰქონდა ზღვას. შემდგომში მსოფლიო ოკეანის დონის დაწევასა და ადგილობრივი აწევის შედეგად ზღვამ უკან დაიხია.

კოლხეთის დაბლობის ბრტყელი ფსკერი (აკუმულაციური დაბლობი) სამხრეთიდან და ჩრდილოეთიდან შემოსაზღვრული იყო დიდი და მცირე კავკასიონის წინამთებით წარმოქმნილი დანაწევრებული რელიეფის ზოლით. აღმოსავლეთით ფსკერი ვიწროვდება და ებჯინება ძირულის კრისტალურ მასივს, დასავლეთით კი გაფართოებული ნაწილით შავ ზღვას. სანაპიროს გასწვრივ დაბლობი რკალისებული ზოლით ვრცელდება ქ. ოჩამჩირედან ქ. ქობულეთამდე.

კოლხეთის დაბლობის მთავარ გეომორფოლოგიურ ელემენტად ითვლება მთისწინა გორაკებიანი ზონა, მთისწინა გავაკების ზონა და დაბლობის ზონა. მთისწინა გორაკებიანი ზონა მოიცავს პარალელური ბორცვების რიგებს და მთათაშორის ველებს, რომელიც განლაგებულია 100-120 მ-ის სიმაღლეზე ზღვის დონიდან.

ზონა ხასიათდება რელიეფის რბილი ფორმებით და ტერასებით, როგორც მდინარეების ხეობებში, ასევე მათი ძირითადი ფაქტორების გასწვრივ. იგი წარმოადგენს ეროზიულ-აკუმულაციური ტიპის რელიეფს, წარმოქმნილს ძირითადად ეგზოგენური ძალების ზემოქმედებით. ტყეების ინტენსიური გაჩეხვის შედეგად ამ ზონაში ეროზიული პროცესები შესამჩნევად გააქტიურებულია. მთისწინა დამრეცი ვაკეების ზონა უშუალოდ ეხება დაბლობის ზონას. იგი მოიცავს საშუალო და მაღალ მდინარის ტერასებს, ვიწრო დელივიალურ-პროლუვიალური შლეიფების ზოლს, აგრეთვე რიგ ბრტყელ წყალგამყოფებს.

ზონის აღმოსავლეთ ნაწილის ფორმირებაში მთავარი როლი ეკუთვნის მდინარე რიონს. დიდი რაოდენობის ნალექით ხასიათდება აგრეთვე მდ. ცხენისწყალი, რომელიც გამოირჩევა წყალუხვობით და სწრაფი დინებით.

დაბლობის ზონა, დაბლობი ვაკე, შეიქმნა შავი ზღვის ყოფილი აღმოსავლეთ ყურეს ნალექებით ამოვსების შედეგად, რომელთა ტრანზიტი ხდებოდა დიდი და მცირე კავკასიონის და მათი მთისწინა ტერიტორიებიდან მომდინარე მდინარეების მეშვეობით. აღნიშნული პროცესის ბოლო ეტაპზე ადგილი ჰქონდა კონტინენტალური და ზღვიური ფაზების მორიგეობას, რაზედაც მიუთითებს ზღვის ფაუნის და ტორფის ფენების მორიგეობა.

დაბლობის რელიეფი ბრტყელი, მოვაკებული ხასიათისაა, აქ განვითარებულია რელიეფის ორი ტიპი: ფლუვიოგლაციურ-აკუმულაციური და ზღვიურ-აკუმულაციური. რელიეფის პირველ ტიპს უკავია ცენტრალური, უფრო დადაბლებული ვაკე აბსოლუტური ნიშნულებით 20 მ-მდე ზღვის დონიდან. იგი ზღვის სანაპიროდან გამოიყოფა ვიწრო ზოლით. აღსანიშნავია, რომ დაბლობის ზონა იყოფა ორ ნაწილად: ცენტრალურ და ზღვისპირა ნაწილებად, რომლებიც განსხვავდებიან გენეზისით, ასაკით და მიკრორელიეფის ფორმებით, რაც თავის მხრივ აისახება ჰიდროგრაფიულ ქსელზე, ნიადაგის საფარზე და მცენარეულობაზე.

ცენტრალური ნაწილი, რომელიც ვრცელდება თავის ღერძულ ნაწილში (მდ. რიონით) აღმოსავლეთით ქ. სამტრედიამდე (54კმ ხმელეთის შიგნით), მთლიანად შექმნილია მდინარეების აკუმულაციური მოქმედებით.

ეროზიული შეჭრები აქ არ არსებობს. მდინარეები მიედინებიან ამაღლებულ კალაპოტებში, რომლებიც დაცულია ბუნებრივი აკუმულაციური ჯებირებით. დაჭაობების ხარისხი ძალიან მაღალია. ვაკის ზედაპირი თითქმის ჰორიზონტალურია. კოლხეთის ეს ნაწილი გამოირჩევა ტბების სიუხვით, რომელთა შორის მნიშვნელოვანია პალიასტომი, იმნათი, ბებესირი.

ზღვისპირა ნაწილს ვიწრო (რამდენიმე კმ-მდე) ზოლის ფორმა აქვს და მიუყვება ზღვის ნაპირს ქ. ფოთიდან ქ. ოჩამჩირემდე. აქ რელიეფის ხასიათი განპირობებულია დიუნების არსებობით, რომლებიც ზღვის დონიდან 3-4 მ-ის სიმაღლეზეა აწეული. დიუნები თვითონ კარგად დრენირებულია, მაგრამ აფერხებენ ცენტრალური ნაწილიდან მდინარეების ზღვაში ჩადინებას, რაც ძირითადი მიზეზია ჭაობების და ტბების არსებობის.

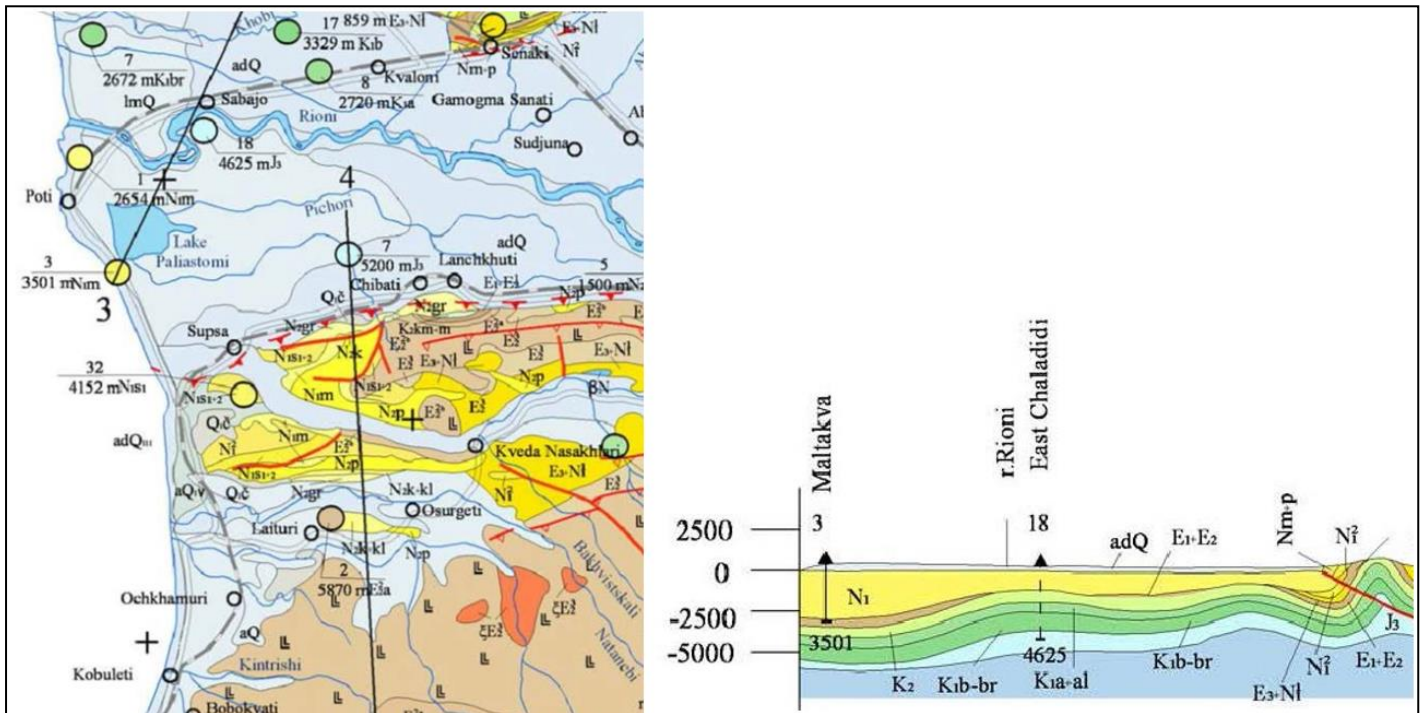
4.1.5.2. გეოლოგიური აგებულება

კოლხეთის დაბლობი სტრუქტურულად წარმოადგენს მთათაშორის დაძირვას, რომელიც ჩრდილოეთიდან შემოსაზღვრულია სამეგრელო-აფხაზეთის ბრახიანტიკლინარული დამრეცნაოქა ზონით, აღმოსავლეთიდან ძირულას კრისტალური მასივით, სამხრეთიდან აჭარა-თრიალეთის წინამთის ნაოქა სისტემით, ხოლო დასავლეთით გრძელდება შავი ზღვის ღრმა წყლებამდე. კოლხეთის დაძირვა წარმოადგენს ტიპიურ ჩაღრმავებას, რომელიც წარმოიშვა კონსოლიდირებული ნაოქა ფუნდამენტის შუალედურ მასივზე მრავალრიცხოვანი რღვევებით. კოლხეთის დაბლობი ტექტონიკური თვალსაზრისით მიოპლიოცენში წარმოადგენდა გრახენს, რომელიც მიმდებარე რეგიონალური სტრუქტურებისგან შემოსაზღვრული იყო რღვევების სიღრმული სტრუქტურით და მათი ზედაპირული გამოვლინებებით, რეგიონალური სხლეტვებით.

მეზოზოური და ქვედა მესამეული პერიოდების ნალექები, რომელთა ჯამური სიმძლავრე 10 კმ-ზე მეტია, ჭაბურღილების მონაცემების საფუძველზე განლაგებულია 2კმ-ის სიღრმეზე, რის გამოც საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასებისთვის მათ პრაქტიკული მნიშვნელობა არ აქვთ. აღნიშნულ ნალექებზე განლაგებულია პლიოცენის მძლავრი ტერიგენული წარმონაქმნები, რომლებიც ვიწრო წყვეტილი ზოლის სახით შიშვლდება კოლხეთის დეპრესიის ჩრდილო-აღმოსავლეთის ბორტზე. კოლხეთის დეპრესიის დანარჩენ ნაწილში აღნიშნული ტერიგენები იძირება 500 მეტრის და მეტ სიღრმეზე. ამ ტერიგენული ნალექების (სიმძლავრე 1000მ-ზე მეტი) ანალიზი გვიჩვენებს, რომ პლიოცენში კოლხეთის დაძირვა უშუალოდ დაკავშირებული იყო შავი ზღვის ღრმულის ჩაძირვის ინტენსიურ პროცესთან. ამ პროცესს თან სდევდა ღრმა წყლების ფაციის - ზღვის ნალექების დაგროვება ქვიშაქვების და მიკროკონგლომერატების ფენების მორიგეობით. ეს მიანიშნებს პლიოცენის საკმაოდ სრულყოფილ ჭრილში შავი ზღვის ფსკერის ტექტონიკურ მერყეობაზე.

პლიოცენის ნალექები გამოირჩევა მაღალი ფორიანობით და დაბალი სიმკვრივით (2000 კგ/მ³-მდე). მათი ლითიფიკაციის ხარისხი მატულობს სიღრმის მატებასთან ერთად.

პლიოცენის ზღვიური ნალექები ღრმა განლაგების გამო ჩვენს მიერ დეტალურად არ განიხილება. ყურადღებას იპყრობს მეოთხეული ნალექები, რომლებიც თავისი გენეზისით და ფაციალური შემადგენლობით მკვეთრად განსხვავდება იმავე ასაკის ნალექებისგან, რომლებიც გავრცელებულია კავკასიის სხვა რეგიონებში.



<p>N₁ N₁ - N₂</p>	<p>ნეოგენური სისტემა (N₁ მიოცენი, N₂ პლიოცენი გეოლოგიურ ჭრილებში): ქვიშაქვები, თიხები, კონგლომერატები</p>
<p>K₁</p>	<p>საქართველოს ბელტი და გაგრა-ჯავას ზონა. მარჩხი ზღვის ნალექები: გლაუკონიტის ქვები, ფენილი კირქვა (პელიტომორფული, ლითოგრაფიული, კრისტალური, ბრეჩიისებრი), მერგელოვანი კირქვები, მერგელები, ზოგან ტუტე ბაზალტების, ტრაქიანდეზიტების, ტრაქიტების და ფონოლითების განფენები დაპიროკლასტები, კირქვებისა და მერგელების შუაშრებით (მთავარი წყება).</p>
<p>K_{1a-al}</p>	<p>აპტური და ალბური სართულები. მესტია-თიანეთის ზონა. ქვიშაქვაალევირული ფლიში: ქვიშაქვური, გრაველიტური და ალევროლიტური ტურბიდიტები, პელაგური თიხები, არგილიტები და მერგელები. საქართველოს ბელტი და გაგრა-ჯავას ზონა: მარჩხი ზღვის მერგელები, კირქვები, კარბონატული თიხები, გლაუკონიტის ქვიშაქვები, ზოგან კირ-ტუტე ბაზალტური, ანდეზიტბაზალტური და ანდეზიტური ლავები და ვულკანოკლასტოლითები, ტუფიტები</p>
<p>K_{1b-br}</p>	<p>ბერიასული, ვალანჟინური, ჰოტრივული და ბარემული სართულები. საქართველოს ბელტი და გაგრა-ჯავას ზონა: ურგონული ფაციესის მარჩხი ზღვის კირქვები, ამონიტური კირქვები, დოლომიტიზებული კირქვები, დოლომიტები, მერგელები, ზოგან ბაზალტური კონგლომერატები, კვარციანი ქვიშაქვები და ანჰიდრიტის შუაშრებით</p>
<p>E_{1-E2}</p>	<p>პალეოცენური, ქვედა და შუა ეოცენური. მესტია-თიანეთის ზონა. ქვიშაქვაალევირული ფლიში: ქვიშაქვური და ალევროლიტური ტურბიდიტები, პელაგური არგილიტები და მერგელები, კირქვები, კაჟიანი არგილიტები, ფტანტები, ზოგან ბაზალტური კონგლომერატები, კონგლომერატ-ბრეჩიები, ქვიშაქვები და ქვიშიანი კირქვები. გაგრა-ჯავას ზონის დასავლეთ აფხაზეთის ქვეზონა: ჭრელი მერგელები და მერგელოვანი თიხები კირქვების და არაკარბონატული თიხების თხელი შუაშრებით, ბენტონიტიზებული ვულკანური ფერფლის დასტა</p>

ნახაზი 44. საქართველოს გეოლოგიური რუკის ფრაგმენტი

პლეისტოცენში კოლხეთი წარმოადგენდა დაძირვის მემკვიდრეობით ზონას, სადაც ხდებოდა ზღვიური ქვიშოვან-თიხოვანი ნალექების მძლავრი ფენების (600მ-ზე მეტი) დაგროვება, რაც ფიქსირდება ტრანსგრესიისა და რეგრესიის ყველა ძირითადი ფაზით. ეს იმას მოწმობს, რომ მეოთხეული ტრანსგრესიის სხვადასხვა ფაზებში კოლხეთი წარმოადგენდა შელფურ ზონას. თანამედროვე შელფი შექმნილია ინტენსიური აკუმულაციით რაიონის საერთო ჩაძირვის ფონზე, რომელიც დღესაც გრძელდება წელიწადში 6 მმ სიჩქარით და ხელს უწყობს ზღვის საერთო შემოტევას ამ უბანზე.

ტორფის აბსოლუტური ასაკის (C¹⁴) მონაცემებით, რომელიც განლაგებულია შავი ზღვის თანამედროვე ტერასაზე (ფოთი-ქობულეთის ზოლში), კოლხეთში უკანასკნელი რეგრესია თარიღდება 2650 წელზე

მეტი ხნით. ზოგან ჰოლოცენის რეგრესიული ფაზების სანაპირო ხაზების დონეები გამოიყოფა ტორფის ადგილმდებარეობით ზღვის მცირე სიღრმეებზე.

პლეისტოცენის ქვიშების და თიხების ზღვიური ნალექები, რომლებიც განლაგებულია ჰორიზონტალურად, გამოირჩევიან ლითოფიკაციის დაბალი ხარისხით. მათი როლი გამოიხატება მიწისქვეშა წნევიანი მტკნარი წყლების ჰორიზონტების არსებობაში, რომლებიც ხელს უწყობენ კოლხეთის დაჭაობებას. ჭაბურღილებში, ჯერ კიდევ ზედა პლეისტოცენიდან ტორფის შრეების მიხედვით ფიქსირდება დაჭაობების პირველი ფაზები.

ჰოლოცენის ნალექები მძლავრი შლეიფით ფარავენ კოლხეთის მთელ ტერიტორიას და გამოირჩევიან ლითოფიკაციის უმაღლესი სიჭრელით. ისინი განსაზღვრავენ საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულეს.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შეფასებისთვის განმსაზღვრელი მნიშვნელობა აქვს თანამედროვე (ჰოლოცენური) განვითარების ეტაპს. კავკასიის სხვა რეგიონებისგან განსხვავებით, ჰოლოცენში კოლხეთის დაბლობი ივსება ჭრელი ლითოლოგოფიკაციური შემაღენლობის მძლავრი შრით. მათში დომინირებს ტბიურ-ჭაობური ნალექები, რომელთა სიმძლავრე 40 მ-ს აღწევს. ისინი ავსებენ დაბლობის მთელ ცენტრალურ ნაწილს და ხელს უწყობენ დაბლობის დაჭაობებულ ვაკისზე სპეციფიკური ლანდშაფტის წარმოქმნას.

კოლხეთის დაბლობში შეიძლება გამოიყოს ნალექების 3 ძირითადი გეოლოგიურ-გენეტიკური კომპლექსი. ისინი აერთიანებენ ამ ნალექების ლითოლოგიურ-ფაციალური ტიპების ყველა სახეობას, რომლებიც მკვეთრად შეზღუდულია სივრცეში.

ჰოლოცენური ასაკის ალუვიალური ნალექების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური კომპლექსი აერთიანებს ხეობების და დაბალი ტერასების ალუვიალურ წარმონაქმნებს.

დაბლობის პერიფერიულ ნაწილებში ალუვია წარმოდგენილია კაჭარ-კენჭნარი ნალექებით, რომლებიც ქვემოთ, მდინარეების დინების მიმართულებით იცვლებიან დაბლობის კალაპოტის ხრეშოვან-ქვიშოვანი ფაციტით.

ქვიშოვან-ხრეშოვანი ნალექები გამოირჩევიან საკმაოდ მაღალი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებებით და შეიძლება ჩაითვალოს ნაგებობების საიმედო საფუძვლად. ამ კომპლექსის ნალექებთან დაკავშირებულია მძლავრი წყალშემცველი ჰორიზონტები, განსაკუთრებით კოლხეთის ცენტრალურ ნაწილში.

ჰოლოცენის ტბიურ-ჭაობური ნალექების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური კომპლექსი, ჯამური სიმძლავრით 30-40 მ, ქვედა ნაწილში წარმოდგენილია ქვიშებით, თიხაქვიშებით და თიხნარებით. ზედა ნაწილში ლამიანი თიხოვანი გრუნტებით და ტორფებით. ზოგ უბნებში ჭაობური ნალექების სიმძლავრე 20-30 მ-ს აღწევს.

თიხური სახესხვაობები (თიხები, მძიმე თიხნარები) გამოირჩევიან მუქი-ყავისფერი შეფერილობით და მიეკუთვნებიან კარბონატიზირებულ თიხებს პელიტომორფული სტრუქტურით და სუსტად გამოხატული მიკროშრეობრივი ტექსტურით. მინერალურ შემაღენლობაში ჭარბობს ჰიდროქარსები, ხოლო წვრილი ნამსხვრევები წარმოდგენილია კვარცის მარცვლებით, მინდვრის შპატით და კალციტით.

გალებებული თიხური სახესხვაობები გამოირჩევიან მოცისფრო-ნაცრისფერი შეფერილობით, ხასიათდებიან უწყვეტი ტექსტურით. თიხური ფრაქციების შემაღენლობაში სხვადასხვა რაოდენობით გვხვდება ჰიდროქარსები, მონტმორილონიტი და გალუაზი. ნატეხოვანი მასალა წარმოდგენილია

მიკროკლინით, გლაუკონიტით, ჰიდრობიოტიტით და კვარცით, ძირითადი კომპონენტია რკინის ჟანგი და ორგანიკა.

გალეებულ მძიმე თიხები ბუნებრივ პირობებში იმყოფებიან დენად-პლასტიკურ მდგომარეობაში. გრუნტებს ახასიათებთ ძლიერი გაჯირჯვება, სუსტი შეღწევადობით და სუსტი წყალგაცემით. კუმშვადობის მიხედვით მიეკუთვნებიან საშუალოდ კუმშვადს შემკვრივების კოეფიციენტით 0.04-0.06 (0.5-1.5) 10^5 პა წნევის ინტერვალში. ძვრაზე წინალობის მიხედვითაც ეს გრუნტები ხასიათდებიან დაბალი მაჩვენებლებით (5-15⁰), შეჭიდულობა - $C=(0.09-0.13) 10^5$ პა.

ჭაობის თიხური ნალექები კოლხეთის ცენტრალური მასივის თითქმის 75%-ს იკავებს და ბევრად განსაზღვრავს ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებს.

წვრილი ქვიშები თიხური ფრაქციების 10%-მდე შემცველობით ხასიათდებიან სუსტი წყალგაცემით, ფილტრაციის კოეფიციენტი არ აღემატება 1.1მ³/დღს. ამ ქვიშებთან დაკავშირებული მძლავრი წყალშემცველი ჰორიზონტები ხელს უწყობენ ამ ქვიშებს შეიძინონ მცურავი თვისებები.

ტორფი - დაბლობის ტიპის, შეიცავს ჭარბ მინერალურ შემადგენელს და ხასიათდება მაღალი ბუნებრივი ტენიანობით 160-400% -მდე, პლასტიკურობის რიცხვი 70-ზე მეტია, ხოლო სიმკვრივე 0.4-დან 0.6 გ/სმ³-მდეა.

ჭაობის ნალექების მთელი ფენა წყალგაჯერებულია, როგორც ატმოსფერული ნალექების, ასევე მდინარეული ნაკადების და წნევიანი წყალშემცველი ჰორიზონტებიდან განტვირთული წყლების ხარჯზე.

ჭაობის ნალექების ზემოთაღნიშნული თავისებურებები ხაზს უსვამს მათ არასაიმედობას გამოყენებულ იქნას ისინი ნაგებობების ბუნებრივ საფუძვლად.

4.1.5.3. საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტები

საკვლევ ტერიტორიაზე ჩატარებული სავლე საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების და კვლევების, აგრეთვე გრუნტის ნიმუშების და გრუნტის წყლების სინჯების ლაბორატორიული კვლევების შედეგების ანალიზის საფუძველზე საკვლევ ტერიტორიაზე გამოყოფილია ნაყარი და ბუნებრივი წარმოშობის გრუნტების 30 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი - სგე.

ნაყარი (ტექნოლოგიური) გრუნტები წარმოდგენილია 6 სგე-ით, მცენარეული შრეები (ნიადაგის ფენები) - 3, თიხები - 5, თიხნარები - 2, თიხა-ქვიშებში - 2, საშუალო და მსხვილი ქვიშები კენჭით და ხრეშით 1, წვრილი ქვიშები - 5, მტვროვანი ქვიშები - 4, კენჭნარი სხვადასხვა მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით - 1, სუსტად და საშუალოდ გახრწნილი ტორფები 1 სგე-ით.

საკვლევ ტერიტორიაზე ნაყარი (ტექნოლოგიური) გრუნტები ძირითადად გვხვდება დასახლებული პუნქტების მახლობლად, აგრეთვე არსებული საავტომობილო გზების მდებარეობის ზონებში.

ქვემოთ წარმოდგენილია გრუნტების დახასიათება საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტების მიხედვით:

სგე 1.1.	ნაყარი გრუნტი - წარმოადგენს სამშენებლო ნარჩენებს ბეტონის ნამსხვრევებით და ხვინჭა-ლორღოვანი შემავსებლით, სისქით 0.3-0.4 მ-ია. იგი საკვლევ ტერიტორიაზე იშვიათად გვხვდება;
სგე 1.2.	ნაყარი გრუნტი - წარმოადგენს საყოფაცხოვრებო ნარჩენებს 0.3-0.4 მ-ის სისქით, საკვლევ ტერიტორიაზე იშვიათად გვხვდება;

სგე 1.3.	ნაყარი გრუნტი - წარმოდგენს სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ნარეკს;
სგე 1.4.	ნაყარი გრუნტი - წარმოდგენილია კენჭებით და ხრეშით სხვადასხვა მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით, ძირითადად საშუალო სიმკვრივისაა, გვხვდება მკვრივ მდგომარეობაშიც. ამ გრუნტების სიმძლავრე 0.5 მ-დან 3.0 მეტრამდეა;
სგე 1.5.	ნაყარი გრუნტი - ქვიშა, კენჭების და ხრეშის შემცველობით სიმძლავრით 0.5მ, შეზღუდული გავრცელებისაა;
სგე 1.6.	ნაყარი გრუნტი – თიხა ხრეშის ჩანართებით, ძნელპლასტიკური, მცენარეული ნაშთებით, სიმძლავრე 0.4 მ-ია;
სგე 2.1.	მცენარეული შრე (ნიადაგის ფენა) - თიხა სხვადასხვა შეფერილობის, სისქე 0.3-0.45 მ-ია. საყოველთაოდაა გავრცელებით გრიგოლეთი-ქობულეთის მონაკვეთზე;
სგე 2.2.	მცენარეული შრე (ნიადაგის ფენა) - თიხნარი, სხვადასხვა შეფერილობის;
სგე 2.1, სგე 2.2	შედგება თიხოვანი ჰუმუსირებული გრუნტებისგან, ხე-მცენარეების და ჭაობის ბალახეული მცენარეების ცოცხალი ფესვების შემცველობით, აგრეთვე გახრწნილი მცენარეული ნარჩენების ჩანართებით. ამ გრუნტების მდგომარეობა იცვლება წელიწადის დროსთან ერთად. გაზაფხულის და შემოდგომა-ზამთრის პერიოდში ისინი რბილპლასტიკურ, ზოგჯერ დატბორილ (დაჭაობებულ) მდგომარეობაშია, ხოლო ზაფხულში - შედარებით მშრალ ძნელპლასტიკურ მდგომარეობაში;
სგე 2.3.	მცენარეული შრე (ნიადაგის ფენა) - მხოლოდ ლითოლოგიურად შედგება ქვიშებისგან, ჰუმუსირებულია და შეიცავს ბალახეულის და ხე-მცენარეების ფესვებს ცოცხალ ან გახრწნილ მდგომარეობაში. იგი ფართოდაა გავრცელებული პალიასტომის ტბის მიდამოებში.

საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში ძირითადად მონაწილეობენ თიხოვანი და ქვიშოვანი გრუნტები შემდეგი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტებით:

სგე 3.1-1-1.	წარმოდგენს ძნელპლასტიკურ თიხას, ძირითადად ნაცრისფერია, მცენარეული ნაშთების ჩანართებით. ფართოდაა გავრცელებული გრიგოლეთი-ქობულეთის მონაკვეთზე;
სგე 3.1-2-1, სგე 3.1-2-2 და სგე 3.1-2-3.	წარმოდგენენ რბილპლასტიკურ თიხებს სხვადასხვა შეფერილობით და მცენარეული ნარჩენების ჩანართებით. სგე 3.1-2-2 შეიცავს ქვიშის შუაშრეებს, ხოლო სგე 3.1-2-3 სუსტად და საშუალოდ გახრწნილ ტორფის ფრაგმენტებს. აღნიშნული თიხები გავრცელებულია, როგორც ფოთი-გრიგოლეთის მონაკვეთზე, ასევე ფოთი-სენაკის საავტომობილო გზის მიმდებარე ტერიტორიებზე;
სგე 3.1-3-1.	დენადპლასტიკური თიხა, მცენარეული ნარჩენების შემცველობით. დაფიქსირებულია ქობულეთის უბანზე და შეზღუდული გავრცელებისაა;
სგე 3.2-1-1 და სგე 3.2-2-1.	წარმოდგენენ თიხნარებს, შესაბამისად ძნელპლასტიკურ და რბილპლასტიკურ მდგომარეობაში, უპირატესად ყავისფერი შეფერილობით. შედარებით იშვიათადაა გავრცელებული, დაფიქსირებულია როგორც შურფებში, ასევე ჭაბურღილებში სხვადასხვა სიღრმეებზე მცირე სიმძლავრეებით;
სგე 3.3-1-1 და სგე 3.3-2.	წარმოდგენენ თიხა-ქვიშებს, უპირატესად მუქი-ნაცრისფერი შეფერილობით. სგე 3.3-1-1 ხასიათდება 10%-მდე კენჭებისა და ხრეშის შემცველობით და მყარი მდგომარეობით, ხოლო სგე 3.3-2 - პლასტიკური თვისებებით. უპირატესად გავრცელებულია გრიგოლეთი-ქობულეთის მონაკვეთზე;
სგე 4.1-1-1-1.	ქვიშა საშუალო და მსხვილი, ხრეშის 10%-მდე შემცველობით, მუქი- ნაცრისფერია, წყალგაჯერებული. შეზღუდულადაა გავრცელებული.



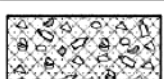
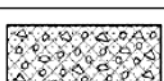
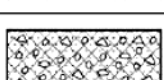
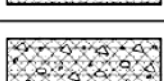
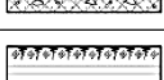
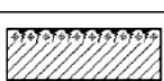
საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს წვრილ ქვიშებს,


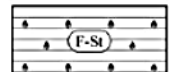

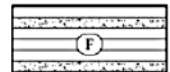
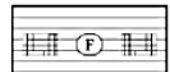
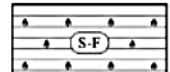


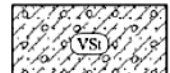
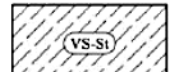
რომლებიც დომინირებენ საკვლევი ტერიტორიის მთელ ზოლში ფოთიდან ქობულეთამდე. ეს ქვიშები წარმოდგენილია საერთო შეფერილობით - ნაცრისფერიდან მუქ-ნაცრისფერამდე, გარდა ზედაპირული, მცირე სიმძლავრის ფენების. დაძიებულ სიღრმემდე ეს ქვიშები წყალგაჯერებულია. აღნიშნულ ქვიშებში გამოიყოფა 5 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი, მათ შორის, პირველი ოთხი საშუალო სიმკვრივისაა, ხოლო მე-5 ფხვიერ მდგომარეობაშია.






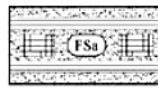



სგე 4.2-1-1	წარმოადგენს წვრილ ქვიშას საშუალო სიმკვრივით რაიმე ვიზუალური ჩანართების გარეშე, სგე 4.2-1-1-1 ხასიათდება კენჭებისა და ხრემის 10%-მდე შემცველობით, სგე 4.2-1-1-2 - დამსხვრეული ნიჟარების შემცველობით, სგე 4.2-1-3 – დამსხვრეული ნიჟარების და თიხის შუა შრეებით და ლინზებით. სგე 4.2-2-1-4 წარმოადგენს წვრილ ქვიშებს ფხვიერ მდგომარეობაში ტორფის ფრაგმენტების შემცველობით და თიხის შუაშრეებით. ასევე ფართოდაა წარმოდგენილი მტვროვანი ქვიშები. ეს ქვიშები უმეტეს შემთხვევებში ქვეშ უდევს წვრილ ქვიშებს და მათ ლოგიკურ გაგრძელებას წარმოადგენს სიღრმის ზრდასთან ერთად.
სგე 4.3-1-1	წარმოადგენს მტვროვანი ქვიშების ერთგვაროვან სახეობას და მასში ჩანართების არსებობა ვიზუალურად არ ფიქსირდება;
სგე 4.3-1-1-1	წარმოადგენს მტვროვან ქვიშებს დამსხვრეული ნიჟარების შემცველობით, ხოლო სგე 4.3-1-1-2 შეიცავს როგორც დამსხვრეულ ნიჟარებს, ასევე თიხის შრეებს;
სგე 4.3-1-1-3	სგე 4.3-1-1-3-ის მტვროვან ქვიშებში აღინიშნება, როგორც დამსხვრეული ნიჟარების შემცველობა, ასევე ხრემის ჩანართები;
სგე 4.3-1-1-3	სგე 4.3-1-1-3-ის მტვროვან ქვიშებში აღინიშნება, როგორც დამსხვრეული ნიჟარების შემცველობა, ასევე ხრემის ჩანართები;
სგე 5.1-1.	წარმოდგენილია კენჭნარით სხვადასხვა მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით, მკვრივ და წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში. აქვს შეზღუდული გავრცელება;
სგე 6-1.	წარმოადგენს სუსტად და საშუალოდ გახრწნილ ტორფს, ბალახეული მცენარეების, ისლის, ლელის ღეროების და ფესვების, აგრეთვე ხე-მცენარეების ნარჩენების შემცველობით. ამ ტორფის ფენები ძირითადად ფიქსირდება საკმაოდ დიდ სიღრმეებზე.



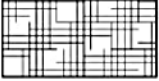
ამრიგად, ფოთიდან ქობულეთის შემოვლითი გზის უბნამდე ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში ძირითადად მონაწილეობს 6 ლითოლოგიური შემადგენლობის გრუნტი - თიხები, თიხნარები, ქვიშნარები, ქვიშები, კენჭნარი და ტორფი. გრუნტების თვისებების და მათი მდგომარეობის გათვალისწინებით ჩვენს მიერ საბოლოოდ გამოყოფილია 30 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი. საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტები მოცემულია 13.

ცხრილი 13. გრუნტის მახასიათებლები და მაჩვენებლები

პროექტის დახაზვლება	გრუნტების ჯგუფი	რეგიონი ნომერი	საინჟინერ-გეოლოგიური უღებების ნომერი	გრუნტის ინდექსი	გრადიენტული აღნიშვნა	გრუნტის ლითოლოგიური აღწერა	გრანულომეტრიული შემადგენლობა, %										ორგანული ნივთიერების შემცველობა, %	მარილიანობა, %			კლასტიკურობა	სიმკვრივე ტმ ³	უიზიკური თვისებები	შექანიკური თვისებები														
							მარცხელების ზონები, მმ											სუფთაობა	კარბონატები	ფლორიდები				ტენიანობა, W %	პლასტიკურობის ინდექსი, Ip	დებლობის ინდექსი, I _r	ბუნებრივი ρ	შშნალ-ტესტარეობა, ρ _ტ	ფორიანობა, n %	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	კომპაქციის მაჩვენებელი, მ ³ მ ³ კმ ³	დეფორმაციის მოდული, E _s მპა	კონსოლიდაციის კოეფიციენტი, α, სმ ² /წმ	წინააღმდეგობა		პარამეტრი წინააღმდეგობა, R _c მპა		
							Pan	0.065	0.16	0.316	0.63	1.25	2.5	5	10	20																		კონსოლიდაციის კოეფიციენტი, e	შეღობის ხარისხი, c _u მპა		შეღობის ხარისხი, c _v მპა	შეღობის ხარისხი, c _h მპა
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34					
1. ნაყარი გრუნტები	1	1.1	tQ _{IV}		ხამხუნებლო ნარჩენები	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.15	-	43	0.754	0.076	23	-	28	-	1.5					
	2	1.2	tQ _{IV}		ხეოფაცხოვრებო ნარჩენები	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.50	-	55	1.222	0.025	9	-	15	-	-				
	3	1.3	tQ _{IV}		ხეოფაცხოვრებო და ხამხუნებლო ნარჩენები	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.70	-	49	0.961	0.016	12	-	24	-	-				
	4	1.4	tQ _{IV}		კენკნარი და ხრეში ქვიშის შეკვეთლობით	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.25	-	40	0.667	0.006	28	-	34	-	0.30				
	5	1.5	tQ _{IV}		ქვიშა კენკნების და ხრეშის შეკვეთლობით	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.95	-	45	0.818	0.010	18	-	30	-	0.25				
	6	1.6	tQ _{IV}		თხა ხრეშის შეკვეთლობით	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.90	-	46	0.852	0.017	11	-	16	-	0.20				
2. მცენარეული შრე (სადავო)	7	2.1	dQ _{IV}		თიხოვანი	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.78	-	53	1.128	0.027	8	-	8	0.045	0.15				
	8	2.2	dQ _{IV}		თიხნარი (თიხოვანი)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.76	-	54	1.174	0.022	10	-	10	0.016	0.15			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
ფოტოპროექტის მიხედვით დაგეგმილი მუშის განხორციელების კვლევა	მკვლევარის შტაბი (დაფა)	9	2.3	dQ _{IV}		ქვიშოვანი	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.85	-	45	0.818	0.015	12	-	25	-	0.80
	3.1. თიხოვანი გრუნტები	10	3.1-1-1	aQ _{IV}		თიხა ძნელდელასტიკური მცენარეთა ნარჩენების შემცველობით	26.8	36.5	10.0	9.1	8.8	8.2	0.5	0.1	-	-	-	0.054	-	-	23.69	21.13	0.29	1.87	1.51	43	0.754	0.011	18	0.00085	19	0.052	0.25	
		11	3.1-2-1	aQ _{IV}		თიხა რბილდელასტიკური მცენარეთა ნარჩენების შემცველობით	23.8	38.4	19.8	13.7	2.1	1.6	0.6	-	-	-	3.23	0.030	1.14	0.005	39.87	21.89	0.66	1.91	1.37	51	1.041	0.027	7	0.00053	9	0.030	0.10	
		12	3.1-2-2	aQ _{IV}		თიხა რბილდელასტიკური ქვიშის თხელი შუაშრებებით	23.9	39.2	20.0	12.3	2.4	1.3	0.9	-	-	-	1.28	0.042	1.03	-	50.15	24.16	0.64	1.96	1.31	52	1.083	0.024	7.5	0.00030	8	0.025	0.12	
		13	3.1-2-3	aQ _{IV}		თიხა რბილდელასტიკური ხუნტად (საშუალოდ) გახრწხილი ტორვის შემცველობით	23.5	39.3	19.4	12.9	2.7	1.4	0.8	-	-	-	1.64	0.069	1.12	0.004	48.69	-	-	1.88	1.49	52	1.083	0.035	6	-	7	0.018	0.10	
		14	3.1-3-1	aQ _{IV}		თიხა დუნადელასტიკური მცენარეთა ნარჩენების შემცველობით	25.7	41.5	22.3	5.1	3.4	1.4	0.6	-	-	-	1.26	0.028	1.51	-	47.09	23.87	0.65	1.93	1.31	53	1.128	0.055	5	0.00034	5	0.012	0.05	
		15	3.2-1-1	aQ _{IV}		თიხნარი ძნელდელასტიკური მცენარეთა ნარჩენების შემცველობით	24.2	39.1	21.1	11.3	2.5	1.1	0.7	-	-	-	1.51	0.025	1.46	0.006	38.17	19.65	0.26	1.87	1.35	46	0.852	0.017	11	0.00034	11	0.023	0.25	
	16	3.2-2-1	aQ _{IV}		თიხნარი რბილდელასტიკური მცენარეთა ნარჩენების შემცველობით	24.9	39.5	17.3	12.9	3.2	1.6	0.6	-	-	-	5.41	0.007	3.21	-	25.12	20.11	0.30	1.85	1.48	47	0.887	0.024	8	0.00073	8	0.023	0.15		
	3.3. თიხა-ქვიშები	17	3.3-1-1	aQ _{IV}		თიხა-ქვიშა შატარი 10%-მდე კენჭების და ხრეშის შემცველობით	10.9	18.2	14.9	12.1	10.0	9.1	8.9	7.9	6.5	1.5	2.94	0.036	1.44	0.006	35.47	6.70	0.13	1.99	1.47	40	0.670	0.009	18	0.00084	18	0.008	0.25	
		18	3.3-2	aQ _{IV}		თიხა-ქვიშა პლასტიკური	10.0	19.5	22.1	18.9	13.9	9.2	6.4	-	-	-	1.26	0.058	-	-	23.46	6.55	0.13	1.90	1.49	42	0.724	0.011	15	0.00084	15	0.007	0.20	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
საინჟინერო-კონსტრუქციის შემოწმების განყოფილება	4.1. მხვილი და საშუალო ქვიშები	19	4.1-1-1-1	mQ _{IV}		მხვილი და საშუალო ხიმსის ქვიშა საშუალო სიმკვრივის წაფლაჯერებული 10%-მდე ხრეშის ჩანართებით	18.0	29.1	29.1	20.8	1.8	0.6	0.4	0.2	-	-	-	0.017	-	-	17.33	-	-	1.87	1.59	39	0.639	0.006	26	-	34	-	0.25
	4.2. წვრილი ქვიშები	20	4.2-1-1	mQ _{IV}		წვრილი ქვიშა საშუალო სიმკვრივის წაფლაჯერებული	29.9	49.9	11.4	2.8	2.3	1.8	1.0	0.9	-	-	1.36	0.033	1.81	0.06	26.06	-	-	1.92	1.53	43	0.754	0.009	18	-	31	0.002	0.20
		21	4.2-1-1-1	mQ _{IV}		წვრილი ქვიშა საშუალო სიმკვრივის წაფლაჯერებული 10%-მდე ქვიშების და ხრეშის შერევალი	28.8	37.3	16.9	4.8	3.8	3.1	2.0	2.1	1.2	-	1.48	0.058	1.29	0.005	17.80	-	-	1.85	1.57	41	0.695	0.007	24	-	33	0.001	0.25
		22	4.2-1-1-2	mQ _{IV}		წვრილი ქვიშა საშუალო სიმკვრივის წაფლაჯერებული დამსხვრეული ნივთების შერევალი	23.6	38.0	25.4	10.2	1.1	0.9	0.8	-	-	-	1.61	0.037	1.89	0.006	21.59	-	-	1.84	1.51	42	0.724	0.009	19	-	32	0.001	0.20
		23	4.2-1-1-3	mQ _{IV}		წვრილი ქვიშა საშუალო სიმკვრივის წაფლაჯერებული დამსხვრეული ნივთების შერევალი და თიხისა და თიხარების შერევალი	29.2	47.2	17.8	3.1	1.3	0.9	0.3	0.2	-	-	0.97	0.023	1.91	-	14.79	-	-	1.74	1.52	44	0.786	0.01	18	-	31	0.001	0.20
		24	4.2-2-1-4	mQ _{IV}		წვრილი ქვიშა ფხვიერი წაფლაჯერებული სუხად (საშუალო) გახრწილი ტორვის შერევალი და თიხის შერევალი	31.4	50.6	10.9	2.5	2.1	1.4	1.1	-	-	-	5.37	0.027	1.35	-	14.84	-	-	1.73	1.50	45	0.818	0.014	13	-	28	0.0013	0.05
		4.3. მტვრიანი ქვიშები	25	4.3-1-1	mQ _{IV}		მტვრიანი ქვიშა საშუალო სიმკვრივის წაფლაჯერებული	30.6	48.5	17.9	1.8	0.5	0.4	0.3	-	-	-	1.07	0.034	0.98	0.006	22.49	-	-	1.79	1.46	41	0.695	0.008	20	-	30	0.003
	26		4.3-1-1-1	mQ _{IV}		მტვრიანი ქვიშა საშუალო სიმკვრივის წაფლაჯერებული დამსხვრეული ნივთების შერევალი	31.4	51.5	9.9	2.9	2.3	1.1	0.9	-	-	-	1.21	0.024	0.98	0.05	16.89	-	-	1.72	1.47	40	0.667	0.008	22	-	31	0.003	0.20
	27		4.3-1-1-2	mQ _{IV}		წვრილი ქვიშა საშუალო სიმკვრივის წაფლაჯერებული დამსხვრეული ნივთების შერევალი და თიხის თხელი შერევალი	31.0	49.0	10.6	6.5	1.3	0.9	0.7	-	-	-	-	0.021	-	-	18.98	-	-	1.75	1.47	42	0.724	0.009	19	-	29	0.004	0.18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
<p>შპს "გეტინსა-პაიმა" და "ეიროესტიდიოსი" კომპრომიზებული პროექტის კვლევის შედეგად</p> <p>4.3. მტკიცებულებები</p> <p>5. კონსტრუქციები</p> <p>6. ტორფები</p>	28	4.3-1-1-3	mQ _{IV}		წერილი ქვიშა საშუალო ხიმკრების წაღვარებული სრულის ჩანარებით	29.2	48.7	11.1	2.6	2.7	2.7	1.3	1.0	0.7	-	2.26	0.028	2.04	-	23.98	-	-	1.88	1.51	39	0.639	0.007	22	-	30	0.002	0.20	
	29	5-1-1	aQ _{IV}		კენკარი მკვრივი წაღვარებული ხედასხვა ხმისხის ქვიშის შეყვებით	-	-	1.2	6.6	5.4	7.1	11.1	14.4	24.3	29.9	0.98	0.081	1.74	-	22.16	-	-	2.22	1.81	37	0.588	0.005	30	-	37	-	0.45	
	30	6-1	sQ _{IV}		ტორფი ხუსტიდ (ხმუჯილ) გახრწილი	18.9	31.4	39.3	7.2	1.8	0.9	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	28.49	-	-	1.17	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-

ტაბ. 2.2-1

4.1.5.4. ლითოლოგია

ტერიტორია ძირითადად აგებულია თანამედროვე (Q4) - ახალი შავი ზღვიური, ძველი შავი ზღვიური (ჰოლოცენის) დანალექებისაგან, ასევე ზედა მეოთხეული პერიოდის Q3 - ახალი ევქსენური, სანაპირო და დელტური ფხვიერი მეოთხეული დანალექებისგან. აღნიშნულ რეგიონში დანალექების აკუმულაცია დაკავშირებულია ტრანსგრესიებთან და რეგრესიებთან. დანალექების თავმოყრა დაახლოებით 30-დან 100 მ სიღრმემდე დაკავშირებულია ახალ ევქსენურ რეგრესიასთან, ხოლო უფრო ახალგაზრდა დანალექების აკუმულაცია (15-30 მ) დაკავშირებულია პონტურ და კოლხურ რეგრესიასთან, რაც შეეხება დანალექების ყველაზე ზედა, 15მ სიღრმეზე განთავსებულ ფენას, იგი წარმოქმნილია ლაზური ტრანსგრესიის შედეგად. ნიადაგები აგებულია მეოთხეული დანალექებით, მათი სიმძლავრე 100 მეტრზე მეტია.

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს კოლხეთის დაბლობის საზღვრებში. გეოტექნოლოგიური თვალსაზრისით, იგი წარმოადგენს დეპრესიას, სადაც თავმოყრილია დიდი რაოდენობით ზედაპირული წარმოშობის ტერიგენული მასალა. კოლხეთის დაბლობის საზღვრებში გვხვდება შემდეგი ტიპის რელიეფი:

- ზღვის სანაპიროს თანამედროვე დიუნის ზოლი-ზოლი შედგება ქვიშის დიუნებისგან, მათი სიმაღლეა 1-3 მ და სიგანე 30-100 მ;
- მდ. რიონის ალუვიური დაბლობი – რელიეფი ბრტყელია, ოდნავ დაქანებული (0.0003-0.0005) დასავლეთის მიმართულებით, აბსოლუტური სიმაღლეა – 0-18 მ;
- ბრტყელი ალუვიური და ალუვიურ-ზღვიური დაბლობი პრაქტიკულად დაყოფილია მდინარეთა კალაპოტებით, სარწყავი არხებით და მდინარეთაშორისი დეპრესიებით

დაბლობი გადახრილია ზღვის მიმართულებით და მისი დასავლეთ ნაწილი დაჭაობებულია. პირობითი დონეების ზემოთ აღმოსავლეთი, ცენტრალური და დასავლეთი ნაწილები მდებარეობს 10-18 მ, 5-6მ და შესაბამისად, 0მ-3მ სიმაღლეზე. საშუალო დახრილობა არის დაახლოებით 5 x 10-5. აღმოსავლეთ ნაწილი უფრო მეტად არის დახრილი ვიდრე დასავლეთ ნაწილი. ჭაობის დანალექებში გვხვდება 3-4 მ სიმაღლის ტორფის თაღები.

საკვლევი ტერიტორიის ლითოლოგიური აღწერა მოცემულია ქვემოთ.

	<p>მეოთხეული. დელტური ნალექები (QD) ჰკ. 0+000 - ჰკ 3+050</p> <p>ეს ნალექები წარმოადგენენ ეროზიის და მთიდან ჩამონატანი მასალის პროდუქტს. ნალექები შედგება ხრემის, ქვიშის და ლამისგან. ლითოლოგიურ ჭრილში ჩანს მომწვანო ნაცრისფერი ლამიანი თიხები მცენარეული ნარჩენების, წვრილმარცვლოვანი ქვიშა ხრემის შუაშრეებით.</p>
--	--

	<p>მეოთხეული. ჭაობის ნალექები (OP) ჭაობის ნალექები შეიქმნა ანაერობულ პირობებში, რომელიც ხელს უწყობს ორგანული მასალის დეგრადაციას და კონსერვაციას. ძირითადად წარმოდგენილია ტორფით. მის ზედაპირზე გავრცელებულია ტორფის და ტენის მოყვარული მცენარეები.</p>
	<p>მეოთხეული. ალუვიური ნალექები (Qal) პკ1+722 - პკ 1+820 გვხვდება მდინარეების, მაგ როინი, სუფსა, ნატანები, გასწვრივ. შემადგენლობა - ხრეში, ქვიშები, ლამი და თიხები.</p>

დამატებითი ინფორმაცია, ლითოლოგიური ჭრილების ჩათვლით, მოცემული იქნება გზშ-ს ანგარიშში.

4.1.6. ნიადაგები

საქართველო ნიადაგის მრავალფეროვნებით გამოირჩევა. მახასიათებლების მიხედვით გამოიყოფა ნიადაგების 3 სხვადასხვა ზონა, სადაც თავის მხრივ განასხვავებენ ქვერაიონებს, ზონებსა და რეგიონებს.

დასავლეთ საქართველოს ნიადაგები წარმოდგენილია:

- I. მთათაშორისი დაბლობების ქვეზონა - დასავლეთ საქართველოს ეწერი და ჭაობის ნიადაგები:
 - კოლხეთის დაბლობის ქვედა დასავლეთ ნაწილის ჭაობიანი რაიონი;
 - აფხაზეთ-სამეგრელოს ეწერიანი და ალუვიური ნიადაგების რაიონი;
 - კოლხეთის ვაკის (იმერეთი) აღმოსავლეთ ნაწილის ეწერიანი და ალუვიური ნიადაგების რაიონი;
 - კოლხეთის ვაკის (გურია-აჭარა) სამხრეთ ნაწილის ეწერიანი და ალუვიური ნიადაგების რაიონი;
- II. დიდი კავკასიონის ქვეზონა -
 - 1. მთაგორიანი მთისწინეთების წითელმიწა და ყვითელმიწა ნიადაგების ზონა
 - აფხაზეთის მთისწინეთების ყვითელმიწა და ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგების რაიონი;
 - სამხრეთ აფხაზეთის და სამეგრელოს ყვითელმიწა, წითელმიწა და ნემომპალა- კარბონატული ნიადაგების რაიონი;
 - ოკრიბას დეპრესიის წითელმიწა ნიადაგების რაიონი;
 - იმერეთის მთიანეთის ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგების რაიონი.
 - 2. მთა-ტყის ნიადაგების ზონა:
 - დიდი კავკასიონის სამხრეთ ფერდობის კარსტულ-კირქვის სარტყელის ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგების რაიონი;
 - დიდი კავკასიონის დასავლეთ ნაწილის საშუალო მთიანი ზონის მთის ყომრალი და ეწერიანი ნიადაგების რაიონი;

- ზემო იმერეთის და სურამის ქედის ყომრალი, ეწერიანი და ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგების რაიონი;
- რაჭა-ლეჩხუმის ნემომპალა-კარბონატული და ტყის ყომრალი ნიადაგების რაიონი.

3. მთა-მდელოს ნიადაგების ზონა:

- დიდი კავკასიონის (აფხაზეთი, სვანეთი) დასავლეთ ნაწილის მაღალმთიანი კრისტალური მასივის მთა-მდელოს კორდიანი, კორდიან-ტორფიანი და პრიმიტიული ნიადაგების რაიონი;
- სამეგრელო-რაჭის ქედის (ზემო მერეთი) მთა-მდელოს ნიადაგების რაიონი.

III. სამხრეთ მაღალმთიანეთის განივი ქედების ქვეზონა - გორაკ-ბორცვიანი მთისწინეთების წითელმიწა და ყვითელმიწა ნიადაგები.

- მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ ფერდობის ყვითელმიწა, მთის ყომრალი და ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგების რაიონი;
- აჭარა-გურიის გორაკ-ბორცვიანი მთისწინეთის წითელმიწა ნიადაგების რაიონი;
- მესხეთის ქედის საშუალო მთიანი ზონის მთის ყომრალი ნიადაგების რაიონი;
- აჭარა-გურიისა და შავშეთის ქედების საშუალო მთიანი ზონის მთის ყომრალი ნიადაგების რაიონი;
- აჭარა-იმერეთის და შავშეთის ქედების მაღალმთიანი ზონის მთა-მდელოს კორდიანი და კორდიან-ტორფიანი ნიადაგების რაიონი.

საპროექტო ტერიტორიაზე ნიადაგები წარმოდგენილია მთათაშორისი ვაკეების ქვე-ზონებით - კოლხეთის დაბლობის (გურია-აჭარა) სამხრეთ ნაწილის ეწერიანი და ალუვიური ნიადაგების რაიონი. საპროექტო არეალში დომინირებს ლამიან-ჭაობიანი ნიადაგები (გლეისოლები), მდინარე სუფსის ვიწრო ზოლის გასწვრივ წარმოდგენილია ნაყოფიერი ალუვიური ნიადაგები.

გლეისოლები (სუბტროპიკული ეწერი ნიადაგები) ნიადაგები წარმოადგენს საქართველოს მთელი ტერიტორიის 1.8% (119.043ა). ნემომპალა შემცველი ნიადაგები ზომიერად არის

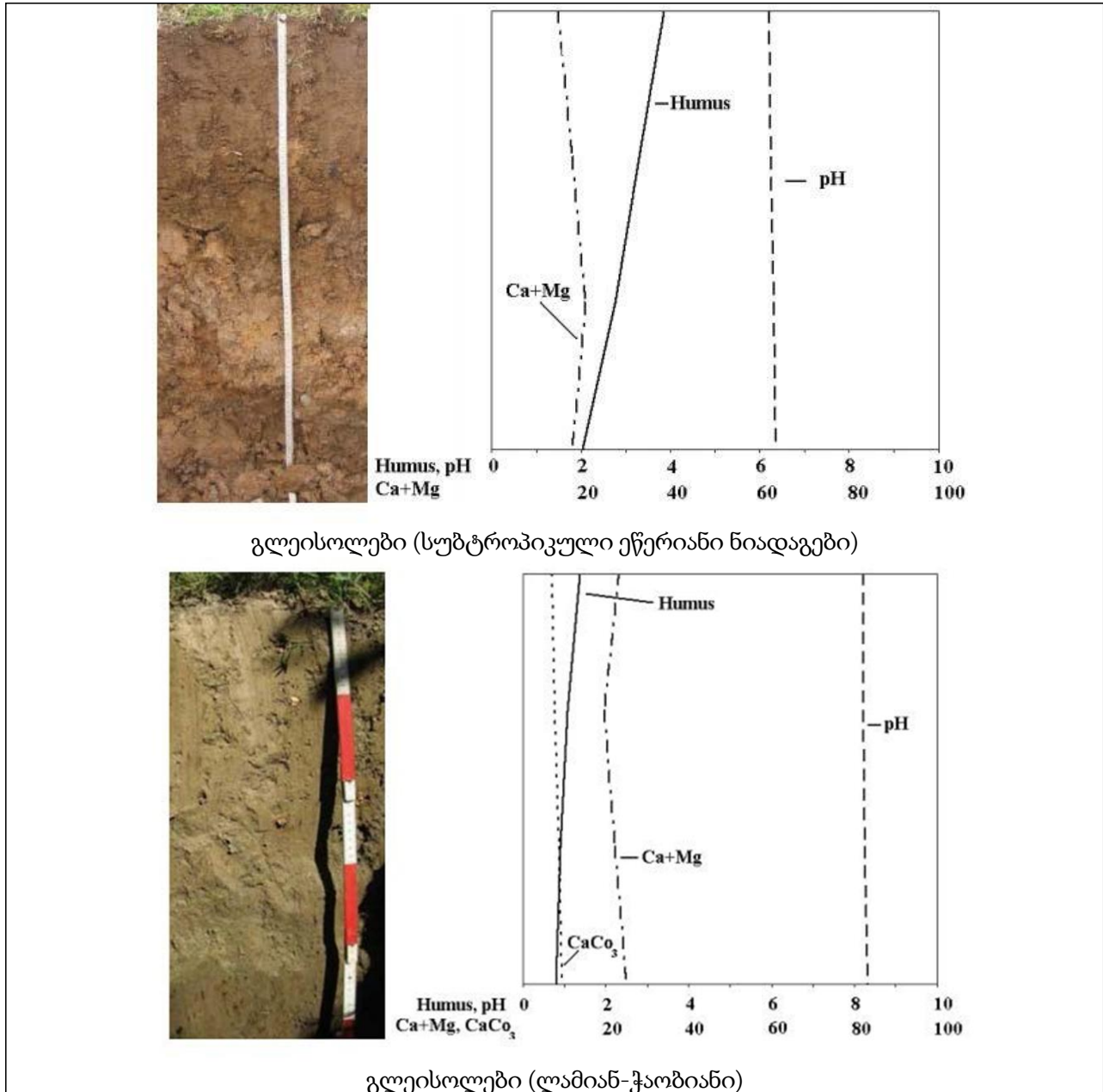
წარმოდგენილი. ზომიერია ასევე ჰიგროსკოპული წყლის შემცველობა. ხვედრითი წონა არის 1.24-1.41 შუალედში. ჰიდროლიზური აზოტის შემცველობა საშუალო ან მცირე რაოდენობით ფიქსირდება. ნიადაგები მდიდარია ფოსფორით და ღარიბია მიმოცვლითი კალიუმის შემცველობით. ხშირად შეინიშნება რადიონუკლიდებით დაბინძურება.

გლეისოლები (ლამიან-ჭაობიანი) დამახასიათებელია კოლხეთის დაბლობისთვის. ისინი საქართველოს მთლიანი ტერიტორიის 0.6% (417კმ²) იკავებენ. აღნიშნული ნიადაგები ღარიბია სრული აზოტის შემცველობით, საშუალოდ ან დიდი რაოდენობით შეიცავს ჰიდროლიზებულ აზოტს, მცირე ან საშუალო რაოდენობით - ფოსფორს, ღარიბია სრული და მიმოცვლითი კალიუმის შემცველობით. ხშირად შეინიშნება რადიონუკლიდებით დაბინძურება.

სასოფლო-სამეურნეო (ისეთი კულტურები როგორცაა ციტრუსი და ჩაი) თვალსაზრისით, ადგილობრივი ნიადაგები მიეკუთვნება საშუალო კლასს (წყარო: KfW მიერ თანადაფინანსებული საკადასტრო და მიწის რეგისტრაციის პროექტი). როგორც კვლევებმა გვიჩვენა, მიწის ნაყოფიერი ფენა უმეტეს ტერიტორიაზე 0.03-0.55მ სიმძლავრისაა.

ლამიან ეწერიანი ნიადაგები დამახასიათებელია კოლხეთის დაბლობის შემადგენელი ნაწილისათვის. გრიგოლეთში, მალთაყვასა და ჩრდილოეთის მიმართულებით გვხვდება ტორფიან ჭაობიანი ნიადაგები. სუფსის დელტის ჩრდილოეთით და სამხრეთით, სანაპიროს გასწვრივ ვიწრო ზოლში წარმოდგენილია მდელოს კორდიან ქვიშიანი ნიადაგები. მდინარეთა კალაპოტების ტერასებზე დომინირებს ალუვიური ნიადაგი. ყველა ზემოთხსენებული ნიადაგი ვაკე ტერიტორიაზე გაჯერებულია წყლით ან

დაჭაობებულია.



ნახაზი 45. საპროექტო ტერიტორიის ნიადაგები

4.1.7. ბუნებრივი საფრთხეები

საქართველოს რთული გეოლოგიური და გეოგრაფიული პირობების გათვალისწინებით, ქვეყნის დიდ ტერიტორიაზე ხშირად ფიქსირდება ბუნებრივი კატასტროფები. მათი სიხშირე განსაკუთრებით გაიზარდა ბოლო წლებში გლობალური კლიმატური ცვლილებების გამო.

საკვლევი ტერიტორიისთვის ძირითად ბუნებრივ საფრთხეს წარმოადგენს წყალდიდობა. კოლხეთის დაბლობი და შესაბამისად, საკვლევი ტერიტორია უარყოფითი ტექტონიკური გადაადგილების ზონაში მდებარეობს. ღრმა დანაწევრებული მეოთხეული დანალექების გამო აჩქარებულია დაძირვის პროცესი. კოლხეთის დაბლობის დაძირვა, მეოთხეულ პერიოდამდე დაიწყო და დღესაც გრძელდება. ზოგ ადგილებში დაძირვა ასწლეულის განმავლობაში 13 სმ-ს შეადგენს. სხვადასხვა მონაცემების მიხედვით,

ხმელეთი შესაძლოა წელიწადში 1-2 მმ ქვემოთ იწვედეს.

გასათვალისწინებელია სეისმურობის ფაქტორიც. საქართველო მდებარეობს ხმელთაშუაზღვის სეისმურ სარტყელში, კავკასიის აქტიურ სეისმურ ზონაში. მისი არქიტექტონიკური გადაადგილება და აქტიურობა დაკავშირებულია მოსაზღვრე ევრაზიულ და აფრო-არაბულ ქანებთან.

კოლხეთის დეპრესია, რომელიც ტექტონიკური თვალსაზრისით საქართველოს დეპრესიის დასავლეთ ბოლოს განეკუთვნება, შემოსაზღვრულია ნაოჭებით და აქტიური რღვევებით. სეისმურობის თვალსაზრისით საპროექტო ტერიტორია განეკუთვნება 7-8 ბალიან ზონას MSK64 შკალით, სეისმურობის კოეფიციენტი 0.11- 0.15 (იხილეთ ცხრილი).

ცხრილი 14. სეისმურობა პროექტის ტერიტორიაზე

დასახლება	სეისმურობის კოეფიციენტი	მაგნიტუდა (MSK64 შკალა)
გრიგოლეთი	0.11	7
მალთაყვა	0.11	7
ქ.ფოთი	0.15	8

4.1.8. ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით, საპროექტო ტერიტორია განეკუთვნება ნაპრალოვან და ძირულას კრისტალური მასივის ნაპრალოვან/კარსტული არტეზიული წყლების აუზს, საქართველოს ბელტის არტეზიულ აუზს.

საპროექტო ტერიტორია განეკუთვნება საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზის ზონას, უფრო კონკრეტულად კი კოლხეთის III5 ფოროვანი, ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან/კარსტულ არტეზიულ აუზს და გურიის III6 ფოროვან და ნაპრალოვანი წყლების არტეზიულ აუზს.

ტერიტორიისთვის დამახასიათებელია სინკლინური სტრუქტურა, უძველესი და თანამედროვე დანალექების ვერტიკალური თანამიმდევრობა, წყალშემცველი და წყალგაუმტარი ფენების მონაცვლეობა და არტეზიული წყლების წარმოქმნა და აკუმულაცია.

კვების ადგილებში წყალშემცველი ფენების ნაპრალოვანი და მღვიმოვანი მახასიათებლები იწვევს ატმოსფერული წყლის ინფილტრაციას და ძლიერი წყალშემცველი ჰორიზონტებისა და კომპლექსების ჩამოყალიბებას.

არტეზიული აუზის ტექტონიკური სტრუქტურა ხელს უწყობს წყლის აკუმულაციის და გადაადგილების პროცესს.

საპროექტო ტერიტორია მოიცავს კოლხეთის მთავარი აუზის სამხრეთ ნაწილს. საკვლევი ტერიტორიის წყალშემცველი ფენა შედგება შემდეგი სახის წყალშემცველი ჰორიზონტებისაგან: ა) თანამედროვე ალუვიური ფორმაციების (alQIV) წყალშემცველი ჰორიზონტი; ბ) თანამედროვე ზღვიური და ალუვიური დანალექების (amQIV) შავი ზღვის სანაპიროს წყალშემცველი ჰორიზონტი; გ) თანამედროვე ჭაობის ფორმაციების (bQIV) წყალშემცველი ჰორიზონტი. საპროექტო ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების დონე მერყეობს 0.3 - 2.0 სანტიმეტრამდე, ადგილმდებარეობის მიხედვით.

მიუხედავად იმისა, რომ გრუნტის წყლები ბუნებრივად დაცულია ადამიანის ზემოქმედებისაგან, მაინც შეინიშნება მისი დაბინძურება, რაც გამოწვეულია გრუნტის წყლების ჰიდრავლიკური კავშირით დაბინძურებულ ზედაპირულ წყლებთან, ნაგავსაყრელებთან ან სამრეწველო ნარჩენებთან, სასუქებთან

და სამრეწველო ობიექტებთან. სხვა დაბლობების და მთათაშორისი რეგიონების მსგავსად, კოლხეთის დაბლობი, კონკრეტულად კი დაბლობის საზღვრებში მოქცეული მცირეწელიანი ნიადაგი და არტეზიული წყლები დაბინძურების რისკის ქვეშაა, რაც გამოწვეულია ტერიტორიის ინდუსტრიული და ინფრასტრუქტურული განვითარებით. მაგალითად, გურიის არტეზიულ აუზში ფენოლების, ნიტრატების და ნიტრიტების კონცენტრაციები აღემატება ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს. ისეთ ადგილებში კი როგორცაა ფოთი და სუფსა არსებობს ნავთობპროდუქტებით დაბინძურების რისკი.

თანამედროვე ალუვიური ფორმაციების (alQ1V) წყალშემცველი ჰორიზონტი - ეს არის წვრილი, 1-2.5 მ სიგანის ზოლი მდ. რიონის გასწვრივ. ლითოლოგია - წყალშემცველი ჰორიზონტი და მდინარის კალაპოტის დანალექები წარმოდგენილია ქვიშებით, თიხნარით, იშვიათად ლოდნარით. სიმძლავრე- 10-15 მ. ჰორიზონტის მახასიათებლები დამოკიდებულია ქანების გრანულომეტრიულ შემადგენლობაზე: კენჭნარ-ლოდნარი (5-10 ლ/წმ); ქვიშები (1-10 ლ/წმ) და ქვიშაქვები (1ლ/წმ). ჯამური მინერალიზაცია არის დაბალი (0.3-0.5 გ/ლ); ქიმიური შედგენილობით წყალი განეკუთვნება ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიან და კალციუმიან-მაგნიუმიან ტიპს. ჯამური სიხისტე არის 5-15 მგ/ეკვ, ტემპერატურა - 14-18. წყალშემცველი ფენა პირდაპირ ჰიდრავლიკურ კავშირშია ქვედა წყალშემცველ ჰორიზონტებთან, ძირითადად მეოთხეული ალუვიურ-ზღვიური წყალშემცველ კომპლექსებთან. მიწისქვეშა წყლების რეჟიმი მჭიდროდ არის დაკავშირებული კალაპოტის დონის ცვლილებასთან. რაც უფრო მაღალია წყლის დონე მით მეტია გრუნტის წყლების დონე და პირიქით. გრუნტის წყლები ნაკლებად უსაფრთხოა ბაქტერიოლოგიური თვალსაზრისით, ვინაიდან მათ ზედაპირზე არ არის დამცავი დონე.

სანაპიროს თანამედროვე ზღვიური და ალუვიური დანალექების (amQ1V) წყალშემცველი კომპლექსი. წყალშემცველი ჰორიზონტი გადის სანაპირო ზოლის გასწვრივ. ეს ზონა შედგება დიუნებისგან. ჰორიზონტის გაწელიანება შეადგენს დაახლოებით 50 მ/დღ, ქვიშნარი ფორმაციების შემთხვევაში აღნიშნული ციფრი უფრო დაბალია. კუთრი ხარჯი შეადგენს 0.05-0.1 ლ/წმ. ქვიშნარი დიუნების საზღვრებში გვხვდება მტკნარი წყლის ლინზები. ინტენსიური ნალექების პირობებში ლინზები უფრო ფართოვდება, ხოლო მშრალი ამინდის შემთხვევაში ისინი იკუმშება. ჰორიზონტი ხასიათდება ჰიდროქიმიური დარაიონებით; რაც უფრო ღრმაა ჰორიზონტი მით მაღალია ქლორის შემცველობა და ასევე იზრდება წყალში მარილის შემცველობა. ინტენსიური ექსპლოატაციის პირობებში იზრდება მტკნარი წყლის ლინზების მინერალიზაცია. ამ მოვლენის მიზეზია ქვემოდან ქლორიდ-ნატრიუმის წყლების შემოდინება. მიწისქვეშა წყლების სარკე ზედაპირიდან 1-3 მ ქვემოთ მდებარეობს და მისი შევსება ხდება ძირითადად ატმოსფერული წყლების ინფილტრაციის ხარჯზე. განტვირთვა კი მიმდინარეობს როგორც ზღვაში ასევე მიწის ქვედა ფენების მიმართულელებით. სასმელი წყლის თვისებები დამაკმაყოფილებელია, თუმცა იმის გამო რომ წყლის ობიექტის ბუნებრივად დაცვა სათანადოდ არ ხდება, მიკრობიოლოგიური თვალსაზრისით ის ნაკლებად უსაფრთხოა.

თანამედროვე ჭაობიანი ფორმაციების (BQ1V) წყალშემცველი ჰორიზონტი. აღნიშნული წყალშემცველი ჰორიზონტი ფართო გავრცელებას ჰპოვებს კოლხეთის დაბლობის ფარგლებში. ლითოლოგიური თვალსაზრისით, იგი შედგება შემდეგი კომპლექსებისგან: კირქვები, თიხნარები, თიხები და ტორფი. ქანების თანამიმდევრობა ცვალებადია, დამახასიათებელი ლინზები. ქანების წყლიანობა განსხვავებულია. ისინი ჰიდრავლიკურ ურთიერთკავშირში არიან და ქმნიან ერთიან წყალშემცველ ჰორიზონტს. ჰორიზონტის სიმძლავრეა 5-30 მ (იშვიათად 50 მ). სიმძლავრე იზრდება აღმოსავლეთით, სამხრეთ- აღმოსავლეთიდან დასავლეთის და ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულელებით. მიწისქვეშა წყლები დაკავშირებულია ქვიშის ფენაში ლინზებით. ეს უკანასკნელნი განთავსებული არიან სხვადასხვა სიღრმეზე და განიცდიან ჰიდრავლიკური წნევის ზემოქმედებას. ფილტრაციის კოეფიციენტი მერყეობს 0.05-დან 1-3 მ/დღ შორის. ჯამური მინერალიზაცია შეადგენს 0.3-0.7 გ/ლ, წყლიანობა - 0.1-1.0 ლ/წმ, ჯამური სიხისტე - 1.7-3 მგ/ეკვ. ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით, წყლები არის ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიან-ნატრიუმის ტიპის, გემო და სუნის არასასიამოვნოა. ჰორიზონტის შევსება ხდება ატმოსფერული, ზედაპირული და შემოდინებული წნევიანი წყლებით. წყლის რეჟიმი განისაზღვრება

ატმოსფერული წყლების (წვიმა და თოვლი) ხანგრძლივობით და მოცულობით. წყალშემცველი ჰორიზონტი დაბინძურებულია ორგანული ნივთიერებებით.

4.1.9. ჰიდროლოგია

კოლხეთის დაბლობს აქვს მდინარეების მჭიდრო ქსელი, რომლებიც ხასიათდებიან განსხვავებული ტიპის კვებით, მორფოლოგიითა და წყალშემკრები აუზებით. შავ ზღვაში ჩაედინება დაახლოებით 150 დიდი და პატარა მდინარე მათი უამრავი შენაკადებით. მდინარეები სასიცოცხლო როლს ასრულებენ კოლხეთის ჭარბტენიანი ტერიტორიების ფუნქციონირებაში. კოლხეთის ეროვნული პარკი დაფარულია მდინარეების მჭიდრო ქსელით. პარკის ტერიტორიაზე ჩამოედინება ისეთი დიდი მდინარეები როგორებიცაა რიონი და ხობი. პატარა მდინარეებიდან აღსანიშნავია ფიჩორა, დედაბერა, ცივა, ჭურია, რომლებიც სათავეს იღებენ დაბლობის ჭაობებში, ან გორაკებიდან და პატარა მთებიდან; ისინი ძირითადად იკვებებიან წვიმის წყლებით. სხვა ზედაპირული წყლების ობიექტებიდან უნდა აღინიშნოს ტბები პალიასტომი, იმნათი, პატარა პალიასტომი, ფართო წყალი და ა.შ.

პალიასტომის ტბა მდებარეობს კოლხეთის დაბლობის ჭარბტენიანი ტერიტორიის ცენტრალურ ნაწილში და უნიკალურ წყალსაცავს წარმოადგენს. პალიასტომი საკმაოდ დიდი ტბაა, ზედაპირის ფართობი შეადგენს 18.2 კმ². მაქსიმალური სიღრმე 3.2 მ, ხოლო საშუალო – 2.6 მ-ია. მასში შეედინება რამდენიმე მცირე მდინარე და გამოედინება მდ. კაპარჭინა. ტბა მდებარეობს ზღვის ნაპირთან ახლოს და მას ზღვასთან მდ. მალთაყვა აკავშირებს. 1924 წლამდე პალიასტომის ტბა წარმოადგენდა მტკნარ წყალსატევს, ატმოსფერული ნალექებით კვების რეჟიმით, მტკნარი წყლის მიკრო- და მაკროფაუნითა და ფლორით. არხის გაყვანის შემდეგ, შტორმული ზემოქმედების შედეგად მოხდა მისი გაფართოვება და ამჟამად ზღვის წყალი თითქმის დაუბრკოლებლად აღწევს ტბაში. პალიასტომის ტბის წყლის მინერალიზაცია 5–7 გ/ლ ფარგლებში მერყეობს. წყალი ნატრიუმთან-ქლორიდული ტიპისაა.

ტბის ნაპირთან ძალიან ახლოს ამოდის წყარო, რომელიც კაპიტალურად არის დაკავშირებული. წყალს აქვს მკვეთრად გამოხატული გოგირდწყალბადის სუნის, ამასთანავე შეიმჩნევა წყლიდან გამოყოფილი რკინის ოქსიდის ფენა. ძირითადი იონების შემცველობიდან გამომდინარე, წყაროს არც პალიასტომთან და არც ზღვასთან კავშირი არ აქვს: წყალი მტკნარია, მინერალიზაცია 500 მგ/ლ-მდეა და ძირითადი იონების შემცველობის მიხედვით ნატრიუმთან – ჰიდროკარბონატული ტიპისაა (იხილეთ ცხრილი 15)

ცხრილი 15. წყაროს წყალში ძირითადი იონების შემცველობა

HCO ₃ , მგ/ლ	Cl, მგ/ლ	Ca, მგ/ლ	Mg, მგ/ლ	Na, მგ/ლ	K, მგ/ლ	SO ₄ , მგ/ლ
294.0	38.3	22.4	4.8	112.5	3.4	20.2

ადგილობრივი მოსახლეობა ამ წყაროს წყალს სასმელად იყენებს და მას სამკურნალო თვისებებს მიაწერს.

პალიასტომის ტბის ფსკერული ნალექები ძალიან წმინდა შავი ფერის ლამებით (ე.წ. „მგლესავი ჰუმუსით“) არის წარმოდგენილი, რაც დიდი რაოდენობით ორგანული მასის წყლის ქვეშ ნაწილობრივი მინერალიზების შედეგია. ფსკერული ნალექებში ელემენტების შემცველობა (იხილეთ ცხრილი 16) კოლხეთის დაბლობის ადგილობრივ ფონს შეესაბამება.

ცხრილი 16. ლითონების შემცველობა პალიასტომის ტბის ფსკერულ ნალექებში

Fe,მგ/ლ	Mn,მგ/ლ	Ni,მგ/ლ	Cu,მგ/ლ	Zn,მგ/ლ	As,მგ/ლ	Cr,მგ/ლ	Al,%	Coorg, %
4.70	0.105	65	70	165	9.8	84.0	6.99	3.64
5.45	0.088	70	20	82.5	5.0	231.5	-	-

ტბა და მასში შემავალი მდინარეები ცოცხალი სამყაროს მრავალფეროვნებით გამოირჩევა. თბილი და

ნოტიო კლიმატის გამო მიმდინარეობს დიდი რაოდენობით ბიომასის მინერალიზება, რაც გავლენას ახდენს ფსკერული ნალექების შედგენილობაზე (ორგანული მასის წყლის ქვეშ ნაწილობრივი მინერალიზების შედეგად ორგანული ნახშირბადის შემცველობა 3.64%, ამავე მიზეზით მომატებულია თუთიის შემცველობაც). მონაცემებს შორის მნიშვნელოვანი ფლუქტუაცია ადასტურებს ფსკერული ნალექების არაერთგვაროვან ბუნებას.

პალიასტომის ტბის წყალში ნავთობის ნახშირწყალბადების შემცველობა მეთოდის განსაზღვრის ზღვარზე - 0.04 მგ/ლ ნაკლებია, ხოლო ფსკერულ ნალექში დაფიქსირდა მცირე რაოდენობით - 7.0 მგ/კგ.

პალიასტომის ტბის ნაპირებზე შეინიშნება ევტროფიკაცია. სხვა თვალსაზრისით ეკოლოგიური მდგომარეობა სრულიად დამაკმაყოფილებელია.

მდინარე მალთაყვა მდ. მალთაყვა პალიასტომის ტბას აკავშირებს ზღვასთან. მისი სიგრძე 1.5 კმ-ს შეადგენს, თუმცა საკმაოდ განიერია (200 მ-დან 300 მ-მდე) და მდორე დინება აქვს. ეს სწორედ ის არხია, რომელიც აიგო პალიასტომის ტბისა და ზღვის დასაკავშირებლად 1924 წელს. მდინარე ხასიათდება მცირე სიმკვრივით.

ისევე, როგორც პალიასტომი, მდ.მალთაყვაც განიცდის ზღვის წყლის გავლენას. აქედან გამომდინარე, მსგავსია ძირითადი იონების შემცველობაც და წყლის ტიპიც. ორივე ტყის ობიექტში ფიქსირდება ევტროფიკაცია. თუმცა, ტბის წყლის სიმღვრივე შედარებით დაბალია, ვიდრე მდინარის. ასევე განსხვავდება ჟანგბადის შემცველობაც.

პალიასტომი-მალთაყვას ჰიდროსისტემაზე ზღვის გავლენის განსხვავებული ინტენსივობა განპირობებულია ზღვის დონის რყევადობით და ტბაში მტკნარი წყლის ნაკადის მოცულობების ცვალებადობით. ტბის მტკნარი წყლით საზრდოობა განპირობებულია ატმოსფერული ნალექებით და მასში შემავალი მდინარეებით, რაც ტენიანი სუბტროპიკული ჰავის გათვალისწინებით საკმაოდ მნიშვნელოვანია.

მდ. მალთაყვას ფსკერული ნატანი წარმოდგენილია ქვიშებითა და წვრილკენჭოვანი მასალით. 2 მმ-ზე უფრო მსხვილი მასალის შემცველობა ნატურალური ნალექის, ანუ საწყისი ნიმუშის 16.7 %-ს შეადგენს. თუ გავითვალისწინებთ ზღვის წყლის გავლენას მდ. მალთაყვაზე, ეს მასალა მდინარის კალაპოტში ზღვიდან უნდა იყოს შემოტანილი. ფსკერული ნალექების ძირითად ნაწილს შეადგენს 0.5-0.2 მმ ნაწილაკები, მათი შემცველობა 62 %-ს აღწევს.

ცხრილი 17. მდ. მალთაყვას ფსკერული ნალექების გრანულომეტრიული შემადგენლობა, %

2.0-1.0 მმ	1.0-0.5 მმ	0.5-0.2 მმ	0.2-0.1 მმ	0.1-0.05 მმ	<0.05 მმ
0.32	0.95	61.88	12.38	15.71	8.77

ცხრილი 18. ლითონების შემცველობა მდ.მალთაყვას ფსკერულ ნალექებში და შეტივნარებულ ნატანში

Ni, მგ/კგ	Cu, მგ/კგ	Zn, მგ/კგ	As, მგ/კგ	Cr, მგ/კგ	Al, %	Mn, %	Fe, %	Co, %
ლითონების შემცველობა ფსკერულ ნალექებში								
55	20	155	8.4	245.0	2.76	0.165	11.40	0.31
60	25	95	6.4	145.5	4.51	0.120	6.25	0.23
65	16	120	9.2	84.0	-	0.089	4.12	-
ლითონების შემცველობა შეტივნარებულ ნატანში								
<10	<10	180.0		200			2.78	0.53
<10	<10	933.9		-			2.95	0.54

როგორც ფსკერული ნალექების ანალიზის შედეგებიდან ჩანს, ლითონების შემცველობა ფართო ზღვრებში მერყეობს. პალიასტომის ტბასთან შედარებით, მდ. მალთაყვაში შედარებით მეტია მანგანუმისა და რკინის შემცველობა, თუმცა სპილენძის, თუთიის, დარიშხანისა და ალუმინის შემცველობა ნაკლებია.

შეტვიწარმებული ნივთიერებები ფსკერულ ნალექებთან შედარებით მდიდრდება მანგანუმით. ის ფაქტი, რომ Ni, Cu, Cr და Fe შემცველობა შეტვიწარმებულ ნივთიერებებში არ არის მომატებული ფსკერულ ნალექებთან შედარებით მიუთითებს იმაზე, რომ აღნიშნული ლითონებით ეკოსისტემა დაზინძურებული არ არის. თუთიის მაღალი შემცველობა შეტვიწარმებულ ნატანში საყოფაცხოვრებო დაზინძურების მიმანიშნებელია.

მდ. მალთაყვას წყალში ნავთობის ნახშირწყალბადების შემცველობა არ დაფიქსირდა. მდინარეთა ჰიდროქიმიური კვლევების შედეგად დადგინდა, რომ მათი უმრავლესობის წყლები კალციუმიან-ჰიდროკარბონატულია და მინერალიზაცია არ აღემატება 200 მგ/ლ-ს. წყალმცირობის დროს ზღვის ინგრესიის შედეგად მდ.მალთაყვას წყლები ნატრიუმიან-ქლორიდულია. მდინარეთა შესართავებში ზღვის წყლის შერევის ინტენსივობას სეზონური ხასიათი აქვს.

მდ. მალთაყვა და პალიასტომის ტბა ერთ ჰიდროქიმიურ სისტემას წარმოადგენს. მდინარის გავლით, ზღვის ინგრესიას განიცდის პალიასტომის ტბა, რის გამოც მათი ჰიდროქიმიური მახასიათებლები მსგავსია.

მდინარე კაპარჭინა (კაპარჭა). გამოდის პალიასტომის ტბის ჩრდილო-დასავლეთ ნაპირიდან, უხვევს სამხრეთისკენ, მიედინება ტბის დასავლეთ ნაპირის გასწვრივ და ერთვის შავ ზღვას. მდინარის სიგრძე 7 კმ-ია, აუზის ფართობი 535 კმ²-ს შეადგენს. მდინარის წყლის დაზინძურების მთავარი წყარო - თევზის გადამამუშავებელი საწარმოა. მდინარის ნაპირები დაზინძურებულია საყოფაცხოვრებო ნარჩენებით.

4.1.10. რელიეფი და ლანდშაფტები

კოლხეთის დაბლობის საზღვრებში რელიეფის შემდეგი ძირითადი ტიპები გვხვდება:

- სანაპიროს გასწვრივ განვითარებული რელიქტური ქვიშიანი დიუნების ვიწრო ზოლი, რომელიც მიუყვება ზღვის სანაპიროს და წარმოადგენს 1-3 მ სიმაღლის და 30-100 მ სიგანის ქვიშის ზვინულს;
- მდინარე რიონის ალუვიური დაბლობი, ვაკე, დასავლეთისკენ ოდნავ დამრეცი (0.0003-0.0005) რელიეფით, აბსოლუტური ნიშნულით 0-18მ; და
- ალუვიური და ალუვიურ-ზღვიური დაბლობი თითქმის ვაკე რელიეფით, რომელიც დანაწევრებულია მდინარის ძველი კალაპოტებით და მდინარეთაშორისი დეპრესიებით. ტერიტორიაზე გვხვდება სუსტად გამოკვეთილი მდინარის კალაპოტები და სადრენაჟე არხებით.

ტერიტორია მცირედაა დახრილი დასავლეთისკენ (ზღვისაკენ), საშუალო ქანობი 0.0005 შეადგენს. კოლხეთის დაბლობის დასავლეთი ნაწილი ჭარბტენიან ტერიტორიას წარმოადგენს. აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ მომართულებით აბსოლუტური სიმაღლე მერყეობს 10-18მ-დან 0-3მ-მდე. ჭაობიანი ზონის რელიეფის დამახასიათებელი ნაწილი - ტორფის ბორცვებია.

კოლხეთის დაბლობის ტერიტორიის ნაწილში დამირვის პროცესები შეიმჩნევა. დამირვა ცალკეულ უბნებზე – 2-6 მმ/წ შეადგენს. ამ პროცესს ამწვავებს ანთროპოგენური ფაქტორი - ჭარბტენიანი ტერიტორიების დრენირება და შეტბორვის პროცესები. ისეთი ქალაქები, როგორცაა: ფოთი და ბათუმი, პრობლემა კარგად ჩანს.

საპროექტო ტერიტორიის ლანდშაფტი განეკუთვნება ჩრდილოეთ სუბტროპიკულ ნოტიო რეგიონს. ის მოიცავს ბარის ლანდშაფტებს ჭაობის მურყნარით, ტორფიან ჭაობს და კოლხეთის დაბლობის მთისწინეთს რცხილნარ-მუხნარი ტყეებით, რომელსაც ცვლის წიფლნარ-წაბლნარის, მუხნარ-ძელქვის ტყეები, ასევე პოლიდომინანტური ტყე მარადმწვანე ქვეტყით.

სასოფლო-სამეურნეო მიწები კოლხეთის დაბლობის 2/5 შეადგენს. თუმცა, მიწის ფართობი ერთ სულ მოსახლეზე ნაკლებია საქართველოს საშუალო მაჩვენებელთან შედარებით. ძირითადი კულტურებია: მარცვლეული, ლობიო, სიმინდი, თამბაქო ბოსტნეული. მრავალწლიანი ნარგავების წილი შეადგენს დაახლოებით 34%.

4.2. ბიოლოგიური გარემო

4.2.1. დაცული ტერიტორიები პროექტის ზონაში

ფოთი-გრიგოლეთის საპროექტო მაგისტრალი, კერძოდ მისი ფოთი-გრიგოლეთის მონაკვეთი, ესაზღვრება კოლხეთის ეროვნულ პარკს (იმნათის უბანი), რამსარის კონვენციით დაცულ და ფრინველებისთვის მნიშვნელოვან საიტებს. ტერიტორია მდებარეობს აფრიკის და ევრაზიის წყლის და ჭაობის ფრინველების მთავარ სამიგრაციო გზაზე. არსებული მონაცემებით რეგიონში ფიქსირდება 194 სხვადასხვა სახეობის, მათ შორის 21 მიგრანტი ფრინველი.

კოლხეთის ეროვნული პარკი (იხილეთ ნახაზები 46, 47). 1935 წელს კოლხეთის უნიკალურ ჭარბტენიან ტერიტორიებს მიენიჭა დაცულის სტატუსი. დაცული ტერიტორია შეიქმნა კოლხური ტიპის რელიქტური ფლორის და სანაპირო ზოლის ზღვისპირა და მტკნარი წყლის ფაუნისტური მრავალფეროვნების დასაცავად. კოლხეთის ეროვნული პარკის მთავარი დანიშნულებაა კოლხეთის ჭაობები, უპირველეს ყოვლისა, მნიშვნელოვანია მათი რელიქტურობის თვალსაზრისით. დაბლობი წარმოადგენს ტროპიკული და სუბტროპიკული ლანდშაფტების შემორჩენილ ნაწილს, რომელიც კაინოზოურ პერიოდში (დაახლოებით 10 მილიონი წლის წინ) უწყვეტი სარტყელის სახით გადაჭიმული იყო მთელ ევრაზიის კონტინენტზე.

ამჟამად დაცული ტერიტორია მოიცავს - ანაკლია-ჭურის, ნაბადას, იმნათის ჭაობებში, ისპანის ტორფიან ჭაობს, ჭაობის ტყეს, დიუნებს, პალიასტომის ტბას და საზღვაო ტერიტორიაზე წარმოადგენენ კოლხეთის ეროვნული პარკის (IUCN კატეგორია II - ხმელეთი და საზღვაო ტერიტორია), ქობულეთის ეროვნული ნაკრძალის (IUCN კატეგორია I) და მართვადი ტერიტორიის (IUCN კატეგორია IV) ნაწილს.

მოზამთრე, მოზუდარი და მიგრანტი ფრინველის სახეობებისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიები (ისპანი II და ცენტრალური კოლხეთის ჭარბტენიანი ტერიტორიები) 1996 წლიდან რამსარის კონვენციით დაცულ საიტების რიგს შეუერთდა. ისპანი II-ს ჭაობი მოგვიანებით გახდა ქობულეთის ეროვნული ნაკრძალი, ხოლო ცენტრალური კოლხეთის ჭაობები - კოლხეთის ეროვნული პარკი. 1999 წელს ამოქმედდა კანონი კოლხეთის დაცული ტერიტორიების შექმნისა და მართვის შესახებ. ეროვნულმა პარკმა სრული მასშტაბით ფუნქციონირება 2000 წელს დაიწყო.

კოლხეთის ეროვნული პარკი მოიცავს ტერიტორიებს კარგად შემონახული ჭარბტენიანი ეკოსისტემებით: ანაკლია-ჭურისა (13713 ჰექტარი მდინარე ჭურისა და ხობისწყლის ხეობების სანაპირო ზოლის მონაკვეთებს შორის), ნაბადას (10697 ჰექტარი, მდინარე ხობისწყლისა და რიონის ხეობების დასავლეთ სექციებს შორის) და იმნათს (19903 ჰექტარი, მდინარეების რიონისა და სუფის ხეობების დასავლეთ ნაწილს შორის). გარდა ამისა, დაცული ტერიტორია მოიცავს მდინარეების რიონისა და ჭურის შესართავებს შორის არსებულ საზღვაო აკვატორიას. საერთო ჯამში, ეროვნული პარკის სახმელეთო და საზღვაო ტერიტორიების ფართობები შესაბამისად 28571 ჰექტარს და 15742 ჰექტარს უდრის. გეოგრაფიულად ეროვნული პარკის ტერიტორია ეკუთვნის ხუთი ადმინისტრაციული

ერთეულს - ზუგდიდის, ხობის, სენაკის, აბაშისა და ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტებს.

პალიასტომის ტბა, (როგორც დაცული ტერიტორიის ნაწილი) ყოფილი შავი ზღვის ყურეა, რომელიც ზღვისაგან იზოლირებულ იქნა ქვიშის დიუნით რამდენიმე ათასი წლის წინ, უზრუნველყოფს სასიცოცხლო გარემოს მრავალი სახეობის თევზის, უხერხემლოებისა და პლანქტონისათვის.

კოლხეთის ჭაობები, უპირველესყოვლისა, მნიშვნელოვანია მათი რელიქტურობის თვალსაზრისით. დაბლობი წარმოადგენს ტროპიკული და სუბტროპიკული ლანდშაფტების შემორჩენილ ნაწილს, რომელიც კაინოზოურ პერიოდში (დაახლოებით 10 მილიონი წლის წინ) უწყვეტი სარტყელის სახით გადაჭიმული იყო მთელ ევრაზიის კონტინენტზე.

კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორია განსაკუთრებით საინტერესოა ბოტანიკური თვალსაზრისით. აქ შემორჩენილია ფლორისტული შემადგენლობით საკმაოდ მრავალფეროვანი, რელიქტური და ენდემური სახეობებით მდიდარი ფიტოცენოზების კომპლექსები - ჭაობების, დაჭაობებული ტყეებისა და ზღვის სანაპიროს გასწვრივ მდებარე ქვიშიანი დიუნების განსხვავებული მცენარეული დაჯგუფებები. გვხვდება შორეული ჩრდილოეთის ტუნდრის და ტაიგის ეკოსისტემებისთვის დამახასიათებელი და ბორეალური სახეობები: სფაგნუმიანი ხავსები (*Spagnum imbricatum*, *Sp. palustre*, *Sp. acutiflimum*), მრგვალფოთოლა დროზერა (*Drosera rotundiflora*), ჩრდილოეთის ისლი (*Carex lasiocarpa*) და ალპური ზონის მცენარეები ისლი და შქერი (*Rhododendron ponticum*).

ფიტოცენოზების კომპლექსები ძირითადად წარმოდგენილია შემდეგი სახეობებით: რძიანა, ლურჯი ნარი, კოლხური ისლი, იმერული მაწაქი, გლერძა, ზღვისპირა დედაფუტკარა, ქოთანა, ძეძვი, კუნელი, ქაცვი და სხვა.

ჭაობიან და ნოტიო ტყეებში შედის: მურყანი, კავკასიის ლაფანი, იმერული მუხა და კოლხური მუხა კარგად განვითარებული მარადმწვანე ქვეტყით. დიუნების ქვიშიან ზონაში იზრდება ქაცვი და ძეძვი.

წყალმცენარეთა სახეობები მრავალფეროვანია. მცენარეთა სახეობები მოიცავს: რძიანას, კოლხური ისლი, იმერულ იმპერატა ცილინდრიკას, ასტრაგალუსს, ჭაობის ლაშქარას, ლამაზას და ა.შ. ტბებისა და ჭაობი მდინარეების გასწვრივ ჭარბტენიან ადგილებში იზრდება: კოლხური ტყის შროშანი და ყვითელი წყლის შროშანი, კოლხური წყლის წაბლა და წყლის პერი. ტორფიან ჭაობებში ჩრდილოეთის ტუნდრის ჯიშებთან ერთად გვხვდება სამეფო გვიმრა და იმერული ისლი.

ტერიტორია ის ადგილია, სადაც დაცულია წითელ ნუსხაში შესული სახეობები, კერძოდ: ყვითელი ყაყაჩო, წყლის შროშანი, კოლხური მუხა (*Quercus hartwissiana*), კავკასიური ლაფანი (*Pterocarya pterocarpa*), კოლხური ბუხა (*Buxus colchica*). ხე-მცენარეები წარმოდგენილია ნეკერჩხლით (*Fraxinus excelsior*), ქართული მუხით (*Quercus iberica*) და მურყანით (*Alnus barbata*). ტყეში ტორფიანი ჭაობების პერიფერიული სარტყლის და ჭაობიანი მდინარეების ხეობების გასწვრივ რეგისტრირებულია კოლხურ-ჰირკანული მურყანი, ზოგჯერ შერეულია ლაფანი, იმერული მუხა ან ნეკერჩხალი, წიფელი, ივანი და რცხილა. ეროვნული პარკის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული ტყეები ძლიერ არის დეგრადირებული მუდმივი გაჩეხვის და გადამოვების გამო.

კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორია, ამავდროულად წარმოადგენს ზურმუხტის ქსელის საიტს.

ზურმუხტის ქსელის საიტის (GE0000006) საზღვრები ემთხვევა კოლხეთის ეროვნული პარკისას (იხილეთ ნახაზი 46). ტერიტორიაზე არსებული ჰაბიტატები (ზურმუხტის ქსელში გაერთიანების განაცხადის ფორმაში მოყვანილი ინფორმაციის შესაბამისად) შემდეგია:

- C1.1 Permanent oligotrophic lakes, ponds and pools/მუდმივი ოლიგოტროფული ტბები, ტბორები და გუბურები. ჰაბიტატის ამ ტიპში გაერთიანებულია წყალსატევები საკვებ ელემენტთა (აზოტისა და ფოსფორის) დაბალი შემცველობით, მეტწილად მჟავე რეაქციით (pH 4-6). ჰაბიტატი მოიცავს ოლიგოტროფულ წყალსატევებს საშუალო/მაღალი pH-ით, მაგ., კარბონატულ და ფუძე რეაქციის მქონე დაუბინძურებელ, საკვები ელემენტებით ღარიბ ტბებსა და ტბორებს, რომლებიც იშვიათია ევროპის უდიდეს ნაწილში და მითითებულია, როგორც ხაროფიტების ჰაბიტატი (C1.14). არ მოიცავს ტორფიან, დისტროფულ წყალსატევებს (C1.4). საკვები ელემენტების დაბალი შემცველობის გამო ჭურჭლოვან მცენარეთა საფარი ხშირად ძალზე ღარიბი და მეჩხერია.
- 1.2 Blanket bogs/საფრიანი ჭაობები. მიეკუთვნება D1-გუმბათიანი და საფრიანი ჭაობების ჯგუფს. ომბროტროფული ტორფიანი ჭაობების ზედაპირი და ქვედა ტორფიანი შრე, რომელიც ჩამოყალიბებულია ბრტყელ ან დამრეც რელიეფზე სუსტი ზედაპირული დრენაჟით; გვხვდება ოკეანური კლიმატის ზონებში მაღალი ნალექიანობით. ბრტყელ რელიეფზე ჭაობის ზედაპირი შეიძლება ძლიერ ჰგავდეს გუმბათიანი ჭაობისას და მცირე გუბურებისა და ხმელთის ბორცვაკების კომპლექსს ქმნიდეს. ყველაზე უფრო მკაცრი განსაზღვრებით, გუმბათიანი ჭაობი არის ჩრდილო- დასავლეთ ევროპის ენდემური ჰაბიტატი, რომელიც დამახასიათებელია დასავლეთ და ჩრდილოეთ ბრიტანეთის კუნძულებისათვის, ფარერის კუნძულებისა და სკანდინავიის დასავლეთ სანაპიროსათვის. ისინი ხშირად ფარავს ადგილობრივი ტოპოგრაფიული ნიშნების მქონე ვრცელ არეებს, სადაც განვითარებულია მკაფიო თანასაზოგადოებები, თუმცა Sphagnum-ის სახეობები მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ყველა მათგანში; სფაგნუმის თანმხლებია: *Narthecium ossifragum*, *Molinia caerulea*, *Scirpus cespitosus*, *Schoenus nigricans*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum vaginatum* და *Calluna vulgaris*. საფრიან ჭაობთა კომპლექსები (X28) მოიცავს დისტროფულ გუბურებსა (C1.4) და მჟავე წყალსატევებს (D2.2), ასევე ჭაობის ზედაპირს (D1.2).
- D4.1 Rich fens, including eutrophic tall-herb fens and calcareous flushes and soaks/მდიდარი ჭაობები, მათ შორის, ეუტროფული მაღალბალახოვანი ჭაობები და კარბონატული ჭარბწყლიანი ჰაბიტატები. ჭარბწყლიანი ჰაბიტატები და გაზაფხულის ჭაობები, სეზონური ან მუდმივი, რომლებიც სოლიგენური ან ტოპოგენური ფუძეებით მდიდარი და ხშირად კარბონატული წყლით იკვებება. ტორფის წარმოქმნას, თუ ეს ხდება, განსაზღვრავს გრუნტის წყლების მუდმივად მაღალი მდებარეობა. მდიდარ ჭაობებში შეიძლება დომინირებდეს მცირე და დიდი ზომის მარცვლოვნები ან მაღალი ნაირბალახოვნები. იქ, სადაც წყალი ფუძეებით მდიდარი მაგრამ საკვები ელემენტებით ღარიბია, ჩვეულებრივ მცირე ზომის ისლისებრნი დომინირებენ ტორფის ხავსთან ერთად. ხისტ-წყლიანი წყაროს წყლით ნაკვები ჭაობები (D4.1N) ხშირად შეიცავს ტუფის კონუსებს და ტუფის სხვა დანალექებს. ჰაბიტატი არ მოიცავს ხისტ-წყლიანი წყაროს წყლით ნაკვებ [სხვა] წყალსატევებს (C2.1); ალპური ზონის კარბონატული წყალსატევები სხვა კატეგორიას ეკუთვნის (D4.2). მდიდარ ჭაობებში გვხვდება მიმზიდველი, სპეციალიზებული, ამ ჰაბიტატზე „მიჯაჭვული“ სახეობები. ეს არის ერთ-ერთი ისეთი ჰაბიტატი, რომლის ფართობი ყველაზე მეტად შემცირდა. იგი თითქმის გამქრალია რამდენიმე რეგიონში და დიდი საფრთხის წინაშეა ცენტრალური და დასავლეთ ევროპის უდიდეს ნაწილში.
- E3.5 Moist or wet oligotrophic grassland/ნოტიო ან სველი ოლიგოტროფული ბალახოვანი ცენოზები. ბორეალური, ნემორალური და სტეპის ზონათა ბალახოვანი ცენოზები სველ, საკვები ელემენტებით ღარიბ, ხშირად ტორფიან ნიადაგებზე. მოიცავს უხემ მჟავე-სუბსტრატთან ბალახოვან ცენოზებს *Molinia caerulea*-ს დომინირებით და შედარებით

დაბალმოზარდ სველ ჯანსაღ ბალახოვან ცენოზებს *Juncus squarrosus*-ით, *Nardus stricta*-თი და *Scirpus cespitosus*-ით.

- G1.44 Wet-ground woodland of the Black and Caspian Seas/შავი და კასპიის ზღვის სველ-ნიადაგოვანი ტყე. შერეული მეზოფილური ევქსინურ-ჰირკანული ტყეების (G1.A71, G1.A74) ყველაზე უფრო ჰიგროფილური ცენოზები. ეს ცენოზები შეიძლება მოიცავდეს *Fraxinus angustifolia*-ს პარკულ ტყეებს, ასევე *Alnus barbata*-ს ტყეებს, რომლებიც იკავებს არეებს ანაერობული ჭაობებით ან ჭაობიან ნიადაგებს ალუვიურ ვაკეებზე, *Fraxinus angustifolia*-თი, *Rubus hirtus*-ის ქვეტყით, *Smilax excelsa*-თი და სხვა ლიანებითა და ბუჩქებით, რომელთაგან აღსანიშნავია ოჯახის Rosaceae წარმომადგენლები.
- X01 Estuaries/ესტუარიები. მოიცავს მოქცევის ზემოქმედების ზონაში არსებულ მდინარის ხეობების ქვედა დინების ნაწილს. მდინარეების ესტუარიუმი ჩვეულებრივ განიცდის მტკნარი წყლის მნიშვნელოვან გავლენას. მტკნარი და ზღვის წყლის შერევა და შემცირებული დინება იწვევს წვრილი ფრაქციის ნატანის დაგროვებას. ამ ზონაში გავრცელებულია ბალახოვანი მცენარეული საფარი ბუჩქნარის ფრაგმენტებით.

ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიები (SPA)/ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ტერიტორია (IBA). კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიის ფარგლებში, შედის საქართველოში არსებული ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიების (Special Protection Areas (SPA) for the birds) ორი მნიშვნელოვანი საიტი: SPA17 - კოლხეთის საიტი (იგივე, რაც ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ტერიტორია IBA - GEO04) და SPA18 რიონის დელტა.

აღწერილობის შესაბამისად SPA17- ს ტერიტორია ზღვის დონიდან 0-10 მეტრ სიმაღლეზე მდებარეობს. მასში შედის: ჭაობები, ტბები და დაჭაობებული ტყეები. მცენარეული საფარის ძირითადი სახეობებია: მურყანი (*Alnus barbata*), ლაფანი (*Pterocarya pterocarpa*), ვერხვი (*Populus canescens*), ბიჭვინთის ფიჭვი (*Pinus pithyusa*), ზამბახი (*Iris pseudocorus*), დროზერა (*Drosera rotundifolia*), ტირიფი (*Salix caprea*, *Salix alba*), კატაბალახა (*Clematic vitalba*), ეკალიქი (*Smilax excels*). ჭაობები და სანაპიროების მცენარეული საფარის ძირითადი სახეობებია: ისლი (*Carex acuta*), ლაქაში (*Typha latifolia*), ლელი (*Phragmites australis*) და ჭილი (*Juncus effuses*). სანაპიროზე გვხვდება ლურჯეკალა (*Eringium maritimum*) და ისლი (*Carex colchica*).

ტერიტორიაზე 200000-ზე მეტი ფრინველი იზამთრებს. მათ შორის - ქოჩორა (*Pelecanus crispus*) და ვარდისფერი ვარხვების (*Pelecanus onocrotalus*) (Javakhishvili et al. 2014). ეს ორივე სახეობა შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში, ვარდისფერი ვარხვი როგორც მოწყვლადი (VU), ხოლო ქოჩორა ვარხვი როგორც საფრთხეში მყოფი (EN). ეს უკანასკნელი საერთაშორისო წითელ ნუსხაში შეტანილია როგორც მოწყვლადი (VU) სახეობა.

დასავლეთ საქართველოში ლოკალიზებული ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიები, განსაკუთრებით კი კოლხეთის და რიონის დელტას საიტები წარმოადგენენ ძირითად სამიგრაციო დერეფნებს რუსეთის, ევროპის, ჩრდილოეთ აფრიკის და მათ მიღმა ტერიტორიაზე მოზინადრე წყალმცურავი, მტაცებელი და მგალობელი ფრინველებისთვის, რომლებიც შეტანილნი არიან რამსარის კონვენციის დანართში (დანართი II).

ცხრილი 19. ზურმუხტის ქსელის და SPA/IBA ტერიტორიაზე რეგისტრაციის ფორმების შესაბამისად არსებული ძირითადი სახეობები

სახეობა		დაცვის სტატუსი	
ლათინური სახელწოდება	ქართული სახელწოდება	GRL	IUCN
ძუძუმწოვრები			
<i>Canis lupus</i>	მგელი		LC
<i>Lutra lutra</i>	წავი	VU	NT
<i>Mustela lutreola</i>	წაულა		EN
<i>Miniopterus schreibersi</i>	ჩვეულებრივი ფრთაგრძელი		NT
<i>Barbastella barbastellus</i>	ევროპული მაჩქათელა	VU	NT
<i>Myotis emarginatus</i>	სამფერი მლამიობი		LC
<i>Myotis blythii</i>	ყურწვეტა მლამიობი		
<i>Rhinolophus euryale</i>	სამხრეთულიცხვირნალა	VU	NT
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	დიდი ცხვირნალა		LC
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	მცირე ცხვირნალა		LC
<i>Tursiops truncatus</i>	აფალინა	RN	LC
<i>Phocoena phocoena</i>	ზღვის ღორი	VU	LC
ამფიბიები			
<i>Triturus karelinii</i>	ჩვ.ტრიტონი		LC
ეკტილიები			
<i>Emys orbicularis</i>	ჭაობის კუ		NT
თევზები			
<i>Acipenser sturio</i>	ატლანტური ზუთხი		CR
მწერები			
<i>Agriades glandon aquilo</i>	არქტიკული ცისფრულა		
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	დათუნელა ჰერა		
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	ნემსიყლაპია		
<i>Lycaena dispar</i>	მჟაუნას მრავალთვალა		
<i>Rosalia alpina</i>	ალპური ხარაბუხა		
მცენარეები			
<i>Kosteletzkya pentacarpos</i>	კოსტელეცკია		
<i>Marsilea quadrifolia</i>	მარსილია		

ფრინველები

სახეობა		დაცვის სახეობა		ტერიტ-ზე არსებობა
ლათინური სახელწ-ბა	ქართული სახელწ-ბა	GRL	IUCN	
ფრინველები				
<i>Accipiter brevipes</i>	ქორცვეტა	VU	LC	M
<i>Accipiter gentilis</i>	ქორი		LC	M
<i>Accipiter nisus</i>	მიმინო		LC	YR-R
<i>Acrocephalus agricola</i>	გრძელკუდა მეჩალია		LC	M
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	ლელიანის დიდი მეჩალია (შაშვისებრი მეჩალია)		LC	BB
<i>Acrocephalus dumetorum</i>	ბუჩქნარის მეჩალია		LC	M
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	შავთხემა მეჩალია		LC	M
<i>Acrocephalus palustris</i>	ჭაობის მეჩალია		LC	BB
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	ჭახჭახა მეჩალია		LC	M
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	ლელიანის მეჩალია		LC	BB
<i>Actitis hypoleucos</i>	ჩვ. მექვიშია (მებორნე)		LC	BB
<i>Aegithalos caudatus</i>	თოხიტარა		LC	YR-R
<i>Alauda arvensis</i>	მინდვრის ტოროლა		LC	M
<i>Alcedo atthis</i>	ალ		LC	YR-R
<i>Anas acuta</i>	ბოლოსადგისა (ან კუდსადგისა) იხვი		LC	M
<i>Anas crecca</i>	სტვენია იხვი (ან ჭიკვარა)		LC	M, WV
<i>Anser albifrons</i>	დიდი თეთრშუბლა ბატი		LC	M
<i>Anser anser</i>	რუხი ბატი		LC	M

<i>Anser erythropus</i>	მცირე თეთრშუბლა ბატი	EN	VU	M
<i>Anthropoides virgo</i>	წეროტურფა		LC	M
<i>Anthus campestris</i>	მინდვრის მწყერჩიტა		LC	M
<i>Anthus cervinus</i>	წითელგულა მწყერჩიტა		LC	M
<i>Anthus pratensis</i>	მდელოს მწყერჩიტა		NT	M
<i>Anthus spinoletta</i>	მთის მწყერჩიტა		LC	M
<i>Anthus trivialis</i>	ტყის მწყერჩიტა		LC	M
<i>Apus apus</i>	ნამგალა		LC	BB
<i>Aquila chrysaetos</i>	მთის არწივი	VU	LC	M
<i>Aquila heliaca</i>	ბეჟობის (ან თეთრმხრება) არწივი	VU	VU	M
<i>Aquila nipalensis</i>	ველის არწივი		EN	M
<i>Aquila clanga</i>	დიდი მყივანი არწივი	VU		W
<i>Aquila pomarina</i>	მცირე მყივანი არწივი		LC	W
<i>Ardea alba</i>	დიდი თეთრი ყანჩა		LC	YR-V
<i>Ardea cinerea</i>	რუხი ყანჩა		LC	YR-V
<i>Ardea purpurea</i>	წითურის (ან ქარცი) ყანჩა		LC	M
<i>Ardeola ralloides</i>	ყვითელი ყანჩა		LC	M
<i>Arenaria interpres</i>	მეკენჭია		LC	M
<i>Asio flammeus</i>	ჭაობის ბუ		LC	M
<i>Asio otus</i>	ყურებიანი ბუ (ან ოლოლი)		LC	M
<i>Asio flammeus</i>	ჭაობის ბუ			rep
<i>Athene noctua</i>	ჭოტი		LC	M
<i>Aythya ferina</i>	წითელთავა ყვინთია		VU	M,WV
<i>Aythya fuligula</i>	ქოჩორა ყვინთია		LC	M;WV
<i>Aythya marila</i>	ზღვის ყვინთია		LC	M,WV
<i>Aythya nyroca</i>	თეთრთავა ყვინთია		NT	M
<i>Botaurus stellaris</i>	დიდი ყარაულა (წყლის ბუღა)		LC	M
<i>Bubo bubo</i>	ზარნაშო		LC	M
<i>Bubulcus ibis</i>	მწყემსი (ანუ ეგვიპტური) ყანჩა		LC	M
<i>Bucephala clangula</i>	ამაყა		LC	M,WV
<i>Burhinus oedicnemus</i>	თვალჭყეტია	VU	LC	M
<i>Buteo buteo</i>	ჩვეულბრივი კაკაჩა		LC	M
<i>Buteo lagopus</i>	ფეხბანჯგვლიანი კაკაჩა		LC	M;WV
<i>Buteo rufinus</i>	ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა	VU	LC	M
<i>Calandrella brachydactyla</i>	დიდი მოკლეთითა ტოროლა		LC	M
<i>Calandrella rufescens</i>	მცირე მოკლეთითა ტოროლა		LC	M
<i>Calidris alba</i>	ქვიშაქეცია		LC	M
<i>Calidris alpina</i>	შავმუცელა მექვიშია		LC	M
<i>Calidris canutus</i>	ისლანდიური მექვიშია		NT	M
<i>Calidris falcinellus</i>	თავზოლა მექვიშია		LC	M
<i>Calidris ferruginea</i>	წითელგულა მექვიშია		NT	M
<i>Calidris minuta</i>	მცირე მექვიშია (კოკორინა-ბედურა)		LC	M
<i>Calidris pugnax</i>	ტურუხტანი (მაჩხუბარა კოკორინა)		LC	M
<i>Calidris temminckii</i>	თეთრკუდა მექვიშია		LC	M
<i>Caprimulgus europaeus</i>	უფეხურა		LC	M
<i>Carduelis cannabina</i>	ჭვინტა (მეკანაფია)		LC	M
<i>Carduelis carduelis</i>	ჩიტბატონა		LC	YR-R
<i>Carduelis chloris</i>	მწვანულა		LC	YR-R
<i>Carduelis spinus</i>	შავთავა მწვანულა		LC	M
<i>Carpodacus erythrinus</i>	ჩვეულბრივი კოჭობა		LC	M
<i>Certhia brachydactyla</i>	მოკლეთითა მგლინავა		LC	M
<i>Certhia familiaris</i>	ჩვეულბრივი მგლინავა		LC	M
<i>Cettia cetti</i>	ფართოკუდა ლერწამა		LC	BB
<i>Charadrius alexandrinus</i>	ზღვის წინტალა		LC	M
<i>Charadrius dubius</i>	მცირე წინტალა		LC	BB
<i>Charadrius hiaticula</i>	საყელოიანი წინტალა		LC	M

<i>Charadrius morinellus</i>	ტიბუარა (მღრინავი)			
<i>Chlidonias hybrida</i>	ლოყათეთრი თევზიყლაპია		LC	M
<i>Chlidonias leucopterus</i>	ფრთათეთრი თევზიყლაპია		LC	M
<i>Chlidonia niger</i>	შავი თევზიყლაპია		LC	M
<i>Ciconia ciconia</i>	თეთრი ყარყატი	VU	LC	M
<i>Ciconia nigra</i>	შავი ყარყატი	VU	LC	M
<i>Circaetus gallicus</i>	გველიჭამია (ან ძერაზოტი)		LC	M
<i>Circus aeruginosus</i>	ჭაობის ძელქორი (ან ჭაობის ბოლობეჭედა)		LC	BB
<i>Circus cyaneus</i>	მინდვრის ძელქორი (ან მინდვრის ბოლობეჭედა)		LC	M
<i>Circus macrourus</i>	ველის ძელქორი (ან ველის ბოლობეჭედა)			
<i>Circus pygargus</i>	მდელოს ძელქორი (ან მდელოს ბოლობეჭედა)		LC	M
<i>Clanga clanga</i>	დიდი მყივანი არწივი	VU	VU	M
<i>Clanga pomarina</i>	მცირე მყივანი არწივი		LC	M
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	კულუმბური		LC	M
<i>Columba livia</i>	გარეული მტრედი		LC	YR-V
<i>Columba oenas</i>	გულიო (ან გვიძინი)		LC	M
<i>Columba palumbus</i>	ქედანი		LC	M
<i>Coracias garrulus</i>	ყაპყაპი		LC	M
<i>Corvus corax</i>	ყორანი		LC	YR-V
<i>Corvus corone</i>	რუხი ყვავი		LC	YR-R
<i>Corvus frugilegus</i>	ჭილყვავი		LC	M
<i>Corvus monedula</i>	ჭკა		LC	M
<i>Coturnix coturnix</i>	მწყერი		LC	M
<i>Crex crex</i>	ღაღღა		LC	M
<i>Cuculus canorus</i>	გუგული		LC	BB
<i>Cygnus columbianus</i>	მცირე მყივანი გედი		LC	WV
<i>Cygnus cygnus</i>	ყვითელნისკარტა (ან მყივანი) გედი		LC	M;WV
<i>Cygnus cygnus</i>	ყვითელნისკარტა (ან მყივანი) გედი			
<i>Cygnus olor</i>	წითელნისკარტა (ან სისინა) გედი		LC	M;WV
<i>Delichon urbicum</i>	ქალაქის მერცხალი		LC	YR-V
<i>Dendrocopos leucotos</i>	თეთრზურგა კოდალა			YR
<i>Dendrocopos major</i>	დიდი ჭრელი კოდალა		LC	YR-R
<i>Dendrocopos medius</i>	საშუალო ჭრელი კოდალა			YR
<i>Egretta garzetta</i>	მცირე თეთრი ყანჩა		LC	YR-V
<i>Emberiza citrinella</i>	მოყვითალო გრატა		LC	M
<i>Emberiza hortulana</i>	ზადის გრატა		LC	M
<i>Emberiza melanocephala</i>	შავთავა გრატა		LC	M
<i>Emberiza schoeniclus</i>	ლელიანის გრატა		LC	M,WV
<i>Eremopterix nigriceps</i>	შავთავა ტოროლა		LC	ND
<i>Erithacus rubecula</i>	გულწითელა		LC	YR-R
<i>Eudromias morinellus</i>	ტიბუარა (მღრინავი)		LC	M
<i>Falco biarmicus</i>	წითელთავა შავარდენი	VU	LC	M
<i>Falco cherrug</i>	ბარი (ან გავაზი)	CR	EN	M
<i>Falco columbarius</i>	ალალი		LC	M
<i>Falco naumanni</i>	მცირე (ან ველის) კირკიტა	CR	LC	M
<i>Falco peregrinus</i>	ჩვეულეზრივი შავარდენი			W
<i>Falco peregrinus</i>	ჩვეულეზრივი შავარდენი		LC	M
<i>Falco subbuteo</i>	მარჯანი		LC	M
<i>Falco tinnunculus</i>	ჩვეულეზრივი კირკიტა		LC	M
<i>Falco vespertinus</i>	წითელფეხა შავარდენი	EN	NT	M
<i>Ficedula albicollis</i>	თეთრყელა ბუზიჭერია (თეთრყელა მემატლია)		LC	M
<i>Ficedula hypoleuca</i>	ჭრელი ბუზიჭერია (ჭრელი მემატლია)		LC	M
<i>Ficedula parva</i>	წითელყელა (ანუ მცირე) ბუზიჭერია (მცირე			R
<i>Ficedula semitorquata</i>	ნახევართეთრყელა ბუზიჭერია მემატლია)		LC	M
<i>Fringilla coelebs</i>	სკვინჩა (ნიბლია)		LC	YR-R
<i>Fringilla montifringilla</i>	ჩრდილოეთის სკვინჩა		LC	M

<i>Fulica atra</i>	მელოტა		LC	YR-R
<i>Galerida cristata</i>	ქოჩორა ტოროლა		LC	M
<i>Gallinago gallinago</i>	ჩიბუხა		LC	M;WV
<i>Gallinago media</i>	დიდი ჩიბუხა (გოჭა)		NT	M
<i>Gallinula chloropus</i>	წყლის ქათამურა		LC	YR-R
<i>Garrulus glandarius</i>	ჩხიკვი		LC	YR-R
<i>Gavia arctica</i>	შავყელა ღორიხვა		LC	WV
<i>Gavia stellata</i>	წითელყელა ღორიხვა		LC	WV
<i>Gelochelidon nilotica</i>	თოლიისნისკარტა თევზიყლაპია		LC	M
<i>Glareola nordmanni</i>	შავფრთიანა მერცხალა		NT	M
<i>Glareola pratinctola</i>	ჟღალფრთიანა მერცხალა		LC	M
<i>Grus grus</i>	რუხი წერო	EN	LC	M
<i>Haematopus ostralegus</i>	ზღვის კაჭკაჭი (სირკაჭკაჭი)		NT	M
<i>Haliaeetus albicilla</i>	თეთრკუდა ფსოვი (ან თეთრკუდა არწივი)	EN	LC	M
<i>Hieraetus pennatus</i>	ჩია არწივი		LC	M
<i>Himantopus himantopus</i>	ოჩოფეხა		LC	M
<i>Hippolais caligata</i>	მურა ბუტბუტა (მურა მქირდავი)		LC	M
<i>Hippolais icterina</i>	მწვანე ბუტბუტა (მწვანე მქირდავი)		LC	M
<i>Hippolais languida</i>	ბოლომქნევარა ბუტბუტა (ბოლომქნევარა მქირდავი)		LC	M
<i>Hippolais pallida</i>	ბაცი ბუტბუტა (ბაცი მქირდავი)		LC	M
<i>Hirundo daurica</i>	წელწითელა მერცხალი		LC	Cas
<i>Hirundo rupestris</i>	კლდის მერცხალი		LC	M
<i>Hirundo rustica</i>	სოფლის მერცხალი		LC	BB,M
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	მცირე თოლია		LC	M,WV
<i>Hydroprogne caspia</i>	კასპიური თევზიყლაპია		LC	M
<i>Ixobrychus minutus</i>	მცირე ყარაულა		LC	BB
<i>Jynx torquilla</i>	მაქცია		LC	M
<i>Lanius collurio</i>	ჩვეულებრივი ღაჟო		LC	BB,M
<i>Lanius excubitor</i>	რუხი ღაჟო		LC	WV
<i>Lanius isabellinus</i>	ყვითელგულა ღაჟო		LC	Cas
<i>Lanius minor</i>	შავმუბლა ღაჟო		LC	M
<i>Lanius senator</i>	წითელთავა ღაჟო		LC	M
<i>Larus argentatus</i>	ვერცხლისფერი თოლია		LC	Cas
<i>Larus armenicus</i>	სომხური თოლია		NT	WV
<i>Larus audouinii</i>	აუდოუნის თოლია		LC	Cas
<i>Larus cachinnans</i>	კასპიური თოლია		LC	YR-R
<i>Larus canus</i>	ვეჟანი თოლია		LC	M,WV
<i>Larus fuscus</i>	შავზურგა (ანუ ფრთაშავი) თოლია		LC	M,WV
<i>Larus genei</i>	წვრილნისკარტა თოლია		LC	M,WV
<i>Larus ichthyaetus</i>	დიდი შავთავა თოლია		LC	M,WV
<i>Larus melanocephalus</i>	შავთავა თოლია		LC	M,WV
<i>Larus michahellis</i>	ყვითელფეხა თოლია		LC	YR-R
<i>Larus ridibundus</i>	ტბის თოლია		LC	YR-V
<i>Limosa lapponica</i>	ზოლიანკუდა ღია		NT	M
<i>Limosa limosa</i>	დიდი (ანუ შავკუდა) ღია		NT	M
<i>Locustella fluviatilis</i>	ჭრიჭინა-ჩიტი		LC	M
<i>Locustella lanceolata</i>	წინწკლა ჭრიჭინა-მეჩალია		LC	Cas
<i>Locustella luscinioides</i>	ბულბულისებრი ჭრიჭინა-ჩიტი		LC	MM
<i>Locustella naevia</i>	ჭრიჭინა-მეჩალია		LC	M
<i>Lullula arborea</i>	ტყის ტოროლა		LC	M
<i>Luscinia luscinia</i>	აღმოსავლური ბულბული		LC	M
<i>Luscinia megarhynchos</i>	ჩვეულებრივი ბულბული		LC	BB
<i>Luscinia svecica</i>	ცისფერგულა		LC	M
<i>Lymnocyptes minimus</i>	ჩიბუხელა (გარშნეპი)		LC	M
<i>Mareca penelope</i>	თეთრშუბლა იხვი		LC	M,WV
<i>Mareca strepera</i>	რუხი იხვი		LC	M;WV

<i>Melanitta fusca</i>	თეთრფრთიანი გარიელა	EN	VU	WV
<i>Melanocorypha calandra</i>	ველის ტოროლა		LC	M
<i>Mergellus albellus</i>	მცირე ბატასინა		LC	M,WV
<i>Mergus merganser</i>	დიდი ბატასინა		LC	M,WV
<i>Mergus serrator</i>	გრძელნისკარტა ბატასინა		LC	M,WV
<i>Merops apiaster</i>	ოქროსფერი კვირიონი		LC	M
<i>Merops superciliosus</i>	მწვანე კვირიონი		LC	M
<i>Microcarbo pygmaeus</i>	მცირე ჩვამა		LC	M
<i>Miliaria calandra</i>	მეფეტვია (ანუ მინდვრის გრატა)		LC	BB,M
<i>Milvus migrans</i>	ძერა		LC	M
<i>Milvus milvus</i>	წითელი ძერა (ან ზორა)		NT	Cas
<i>Motacilla alba</i>	თეთრი ბოლოქანქარა		LC	YR-R
<i>Motacilla cinerea</i>	რუხი ბოლოქანქარა		LC	M
<i>Motacilla citreola</i>	ყვითელთავა ბოლოქანქარა		LC	M
<i>Motacilla flava</i>	ყვითელი ბოლოქანქარა		LC	M
<i>Muscicapa striata</i>	რუხი ბუზიჭერია (რუხი მემატლია)		LC	BB
<i>Neophron percnopterus</i>	ფასკუნჯი	VU	EN	M
<i>Netta rufina</i>	წითელნისკარტა ყურყუმელა		LC	M
<i>Numenius arquata</i>	დიდი კრონშენკი		NT	M
<i>Numenius phaeopus</i>	საშუალო კრონშენკი		LC	M
<i>Nycticorax nycticorax</i>	ღამის ყანჩა		LC	M
<i>Oenanthe hispanica</i>	შავყურა მელორდია		LC	M
<i>Oenanthe isabellina</i>	ბუქნია-მელორდია		LC	M
<i>Oenanthe oenanthe</i>	ჩვეულებრივი მელორდია		LC	M
<i>Oriolus oriolus</i>	მოლალური		LC	M
<i>Otus scops</i>	წყრომი		LC	BB,M
<i>Oxyura leucocephala</i>	თეთრთავა იხვი	EN	EN	WV, BB?
<i>Pandion haliaetus</i>	შაკი		LC	M
<i>Panurus biarmicus</i>	ულვაშა წივწივა	VU	LC	M,WV
<i>Parus caeruleus</i>	მოლურჯო წივწივა (მოლურჯო წიწკანა)		LC	YR-R
<i>Parus major</i>	დიდი წივწივა (დიდი წიწკანა)		LC	YR-R
<i>Passer domesticus</i>	სახლის ბელურა		LC	YR-R
<i>Passer hispaniolensis</i>	შავგულა (ანუ ესპანური) ბელურა		LC	M
<i>Passer montanus</i>	მინდვრის ბელურა		LC	M
<i>Pelecanus crispus</i>	ქოჩორა (ან ხუჭუჭა) ვარხვი	EN	VU	M
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	ვარდისფერი ვარხვი	VU	LC	M
<i>Pernis apivorus</i>	კრაზანაჭამია (ან ირათ)		LC	M
<i>Pernis ptilorhynchus</i>	დიCora (ექვსთითა) კრაზანაჭამია		LC	M
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	ქოჩორა ჩვამა		LC	Cas
<i>Phalacrocorax carbo</i>	დიდი ჩვამა		LC	YR-V
<i>Phalaropus lobatus</i>	წითელკისერა (ან მრგვალნისკარტა) ტივტივა		LC	M
<i>Philomachus pugnax</i>	ტურუბტანი (მაჩხუბარა კოკორინა)			
<i>Phoenicopterus ruber</i>	ჩვეულებრივი ფლამინგო		LC	Cas
<i>Phoenicurus ochruros</i>	შავი ბოლოცეცხლა		LC	WV
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა		LC	BB,M
<i>Phylloscopus collybita</i>	ჩვეულებრივი ჭივჭავი (ჩვეულებრივი ყარანა)		LC	BB
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	თეთრმუცელა ჭივჭავი (თეთრმუცელა ყარანა)		LC	M
<i>Phylloscopus sindianus</i>	მთის ჭივჭავი (მთის ყარანა)		LC	M
<i>Phylloscopus trochiloides</i>	მომწვანო ჭივჭავი (მომწვანო ყარანა)		LC	M
<i>Phylloscopus trochilus</i>	გაზაფხულა ჭივჭავი (გაზაფხულა ყარანა)		LC	BB
<i>Picus viridis</i>	მწვანე კოდალა		LC	YR-R
<i>Platalea leucorodia</i>	ჟერო		LC	M
<i>Plegadis falcinellus</i>	იველსი		LC	M
<i>Pluvialis apricaria</i>	ოქროსფერი მეჭვავია		LC	M
<i>Pluvialis squatarola</i>	რუხი მეჭვავია (კვათარი)		LC	M
<i>Podiceps auritus</i>	სწორნისკარტა (ან წითელყეცხლა) კოკონა		VU	Cas

<i>Podiceps cristatus</i>	დიდი კოკონა		LC	YR-V
<i>Podiceps grisegena</i>	რუსლოყება კოკონა	VU	LC	M
<i>Podiceps nigricollis</i>	აპრეხილნისკარტა (ან შავყელა) კოკონა		LC	WV
<i>Porphyrio porphyrio</i>	ხონტქრის ქათამი		LC	M
<i>Porzana porzana</i>	ქათამურა		LC	M
<i>Porzana parva</i>	პატარა ქათამურა			
<i>Porzana pusilla</i>	პაწაწა ქათამურა			
<i>Prunella modularis</i>	ტყის ჭვინტაკა		LC	BB,M
<i>Puffinus yelkouan</i>	ხმელთაშუაზღვის ქარიშხალა	VU		YR-V
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	სტვენია		LC	M
<i>Rallus aquaticus</i>	ლაინა		LC	YR-R
<i>Recurvirostra avosetta</i>	სადგისნისკარტა		LC	M
<i>Regulus ignicapilla</i>	წითელთავა ნარჩიტა (წითელთავა დაბუაჩიტი)		LC	M
<i>Regulus regulus</i>	ყვითელთავა ნარჩიტა (ყვითელთავა დაბუაჩიტი)		LC	M
<i>Riparia riparia</i>	მენაპირე მერცხალი		LC	M
<i>Rissa tridactyla</i>	სამთითა თოლია		LC	M,WV
<i>Saxicola rubetra</i>	თეთრწარბა (ანუ მდელოს) ოვსადი		LC	M
<i>Saxicola torquatus</i>	შავთავა ოვსადი		LC	M
<i>Scolopax rusticola</i>	ტყის ქათამი (ვალდშნეპი)		LC	M;WV
<i>Serinus serinus</i>	მოყვითალო მთიულა		LC	M
<i>Spatula clypeata</i>	განიერნისკარტა იხვი		LC	M
<i>Spatula querquedula</i>	ჭახჭახა იხვი (ან იხვინჯა)		LC	M
<i>Spilopelia senegalensis</i>	მაცინარა (ან სენეგალური) გვრიტი		LC	YR-V
<i>Stercorarius longicaudus</i>	გრძელკუდა თოლია-მეკობრე		LC	YR-V
<i>Stercorarius parasiticus</i>	ვიწროკუდა თოლია-მეკობრე		LC	YR-V
<i>Stercorarius pomarinus</i>	განიერკუდა თოლია-მეკობრე		LC	YR-V
<i>Sterna hirundo</i>	ჩვეულეზრივი თევზიყლაპია		LC	M
<i>Sterna sandvicensis</i>	ჭრელნისკარტა თევზიყლაპია			W
<i>Sternula albifrons</i>	მცირე თევზიყლაპია		LC	M
<i>Sterna caspia</i>	კასპიური მეთოვლია			W
<i>Sterna hirundo</i>	ჩვეულეზრივი თევზიყლაპია			
<i>Streptopelia decaocto</i>	საყელოიანი გვრიტი		LC	YR-V
<i>Streptopelia turtur</i>	ჩვეულეზრივი გვრიტი	VU		M
<i>Strix aluco</i>	ტყის ბუ		LC	M
<i>Sturnus roseus</i>	ვარდისფერი შოშია (ტარბი)		LC	M
<i>Sturnus vulgaris</i>	შოშია (შროშანი)		LC	M
<i>Sylvia atricapilla</i>	შავთავა ასპუჭაკა		LC	BB
<i>Sylvia borin</i>	ბაღის ასპუჭაკა		LC	BB
<i>Sylvia communis</i>	დიდი თეთრყელა ასპუჭაკა		LC	BB
<i>Sylvia curruca</i>	მცირე თეთრყელა ასპუჭაკა		LC	BB
<i>Sylvia melanocephala</i>	ხმელთაშუაზღვის ასპუჭაკა		LC	Cas
<i>Sylvia nisoria</i>	მიმინოსებრი ასპუჭაკა		LC	BB
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	მცირე კოკონა		LC	YR-R
<i>Tachymartitis melba</i>	მეკირია (ან თეთრმუცელა ნამგალა)		LC	M
<i>Tadorna ferruginea</i>	წითელი იხვი	VU	LC	M
<i>Tadorna tadorna</i>	ამლაყი იხვი		LC	M
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	ჭრელნისკარტა თევზიყლაპია		LC	YR-V
<i>Tringa erythropus</i>	ლაქებანი წითელფეხა მენაპირე (კობტა ჭოვილო)		LC	M
<i>Tringa glareola</i>	ტყის მენაპირე		LC	M
<i>Tringa nebularia</i>	მწვანეფეხა მენაპირე (დიდი ჭოვილო)		LC	M
<i>Tringa ochropus</i>	შავი მენაპირე		LC	BB
<i>Tringa stagnatilis</i>	ჭაობის მენაპირე (მერუე)		LC	M
<i>Tringa totanus</i>	წითელფეხა მენაპირე (მსევანი)		LC	M
<i>Troglodytes troglodytes</i>	ჭინჭრაქა (ლობემძვრალა)		LC	
<i>Turdus iliacus</i>	თეთრწარბა (ანუ ფრთაქვალა) შაშვი		NT	WV
<i>Turdus merula</i>	შაშვი		LC	YR-R

<i>Turdus philomelos</i>	წრიბა შაშვი (მგალობელი შაშვი)		LC	M
<i>Turdus pilaris</i>	რუხთავა შაშვი		LC	WV
<i>Turdus viscivorus</i>	ჩხართვი		LC	M
<i>Tyto alba</i>	ბუხრინწა	EN	LC	YR-V
<i>Upupa epops</i>	ოფოფი		LC	M
<i>Vanellus gregarius</i>	ველის პრანწია		CR	M
<i>Vanellus vanellus</i>	პრანწია		NT	M
<i>Xenus cinereus</i>	რუხი აპრეხილნისკარტა მექვიშია		LC	M
<i>Zapornia parva</i>	მცირე ქათამურა		LC	BB
<i>Zapornia pusilla</i>	პაწაწა ქათამურა		LC	M
<i>Ficedula parva</i>	წითელყელა (ანუ მცირე) ბუზიჭერია (მცირე)		LC	M

სახეობების სეზონური ცხოვრების პერიოდი მოცემულ ტერიტორიაზე:
YR-R = მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლდება; YR-V = ამ ტერიტორიების ვიზიტორია; არ მრავლდება, მაგრამ მთელი წლის განმავლობაში აქ არის; BB = ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; M = მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე, Cas - არარეგულარულად გვხვდება, ნაკლებად მოსალოდნელია დაფიქსირდეს; WV – ზამთრის ვიზიტორი, ფიქსირდება გვიან შემოდგომაზე, ზამთარში და ადრე გაზაფხულზე
IUCN – ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირი
CR- გადაშენების უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონი; EN - გადაშენების მოსალოდნელი საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონი; VU – მოწყვლადი ტაქსონი; NT = მოწყვლადთან ახლოს მყოფი ტაქსონი; LC = ნაკლებად საგანგაშო ტაქსონი.

რამსარის კონვენციით დაცული ტერიტორია. საქართველო რამსარის კონვენციას შეუერთდა 1997 წლის 7 თებერვალს და რამსარის საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ჭარბტენიანი ტერიტორიების ნუსხაში შესატანად აღნიშნული თარიღისთვის შერჩეული იქნა ორი საიტი: ცენტრალური კოლხეთის ჭარბტენიანი და ისპანი II-ის ჭაობების საიტები (იხილეთ ნახაზი 46).

სამშენებლო დერეფანი ესაზღვრება „ცენტრალური კოლხეთის ჭარბტენიან ტერიტორიებს“, რომელიც რამსარის ნუსხაში შესულია #893 საიტად. აღნიშნული საიტი მოიცავს როგორც კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიებს (ანაკლია-ჭურის, ნაბადას და იმნათის უბნებს), ასევე პალიასტომის ტბას, ეროვნული პარკის შემოგარენში არსებულ ჭარბტენიან ტყეებს, მდ. ხობისწყლის და რიონის ქვედა წელს, ასევე მათ შესართავებს.

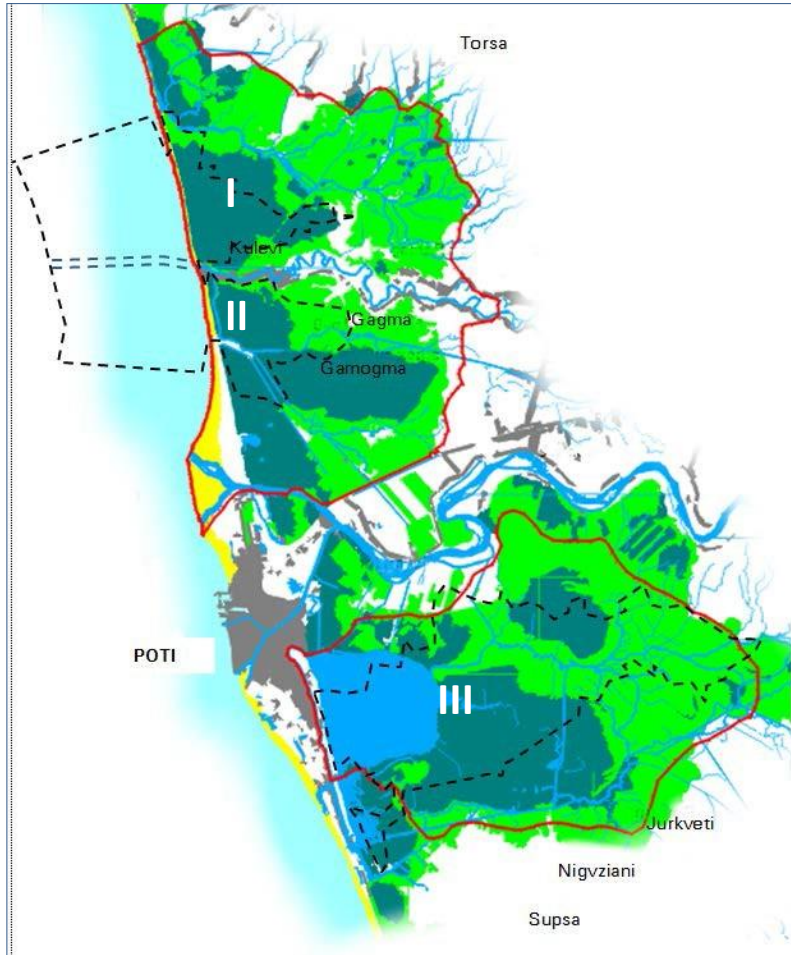
კოლხეთის ცენტრალური ჭარბტენიან ტერიტორიების საიტი ჯამურად ფარავს 33,710 ჰა ტერიტორიას (55,500 ჰა-ს შავი ზღვის სანაპირო ზოლის ჩათვლით) და მოიცავს შავი ზღვის ცენტრალური, ალუვიური დაბლობის ხობის და ლანჩხუთის ადმინისტრაციულ რეგიონებს და ქალაქ ფოთს. აღნიშნული საიტი იცავს კოლხეთის რელიქტური და ენდემური ფლორის და ფაუნის სახეობებს.

მცენარეთა სახეობებიდან ცენტრალური კოლხეთის ჭარბტენიანი ტერიტორიების საიტი იცავს *Trapa colchica*-ს რომელიც ძირითადად არხების, მცირე ზომის ტბების, დამდგარი წყალსატევების და სხვა ტიპის მტკნარი წყლის რეზერვუარების პირებზე ვრცელდება; *Hibiscus ponticus*-ს, რომელიც წარმოადგენს იშვიათ ენდემურ მცენარეს და ვრცელდება დაჭაობებულ ჰაბიტატებში; იშვიათ სახეობებს: *Osmunda regalis*-ს და *Drosera rotundifolia*-ს, რომლებიც ასევე ჭარბტენიან ჰაბიტატებშია გავრცელებული და დამდგარ წყალსატევებში გავრცელებულ *Nuphar lutea*-ს.

- ფაუნისტური თვალსაზრისით აღნიშნული საიტის ფარგლებში დაცულ სახეობებს წარმოადგენენ -
- საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ფრინველთა სახეობები: *Haliaetos albicilla*, *Pandion haliaetus* და სხვ.; მოზამთრე ფრინველები *Anas strepera*, *Cygnus cygnus*, *Aythya ferina*, *Aythya marila*, *Bucephala clangula*, *Pelecanus crispus*;
 - საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ძუძუმწოვრები: *Lutra lutra*, *Tursiops truncatus*, *Delphinus delphis*, *Phocoena phocoena* და თევზების სახეობები (როგორცაა მაგ.: *Acipenser sturio*).

საპროექტო რეიონში მრავლად არის წარმოდგენილია, ევროკავშირის მიერ მკაცრი დაცვის ქვეშ მყოფი ჭაობის კუს (*Emys orbicularis*), ჰაბიტატები (დანართი IV).

აღნიშნული საიტი ასევე გვევლინება რამსარის კონვენციით დაცული (დანართი I) წყალმცურავი ფრინველების სხვადასხვა ჯგუფის (*Ciconiiformes*, *Anceriformes*, *Charadriiformes* და სხვ.) დროებით ადგილსამყოფელად ან სამიგრაციო დერეფნად (წყარო: რამსარის საიტების საინფორმაციო სისტემის ვებგვერდი [Wetlands of Central Kolkheti; Downloads <https://rsis Ramsar.org/ris/893>]).



ა)



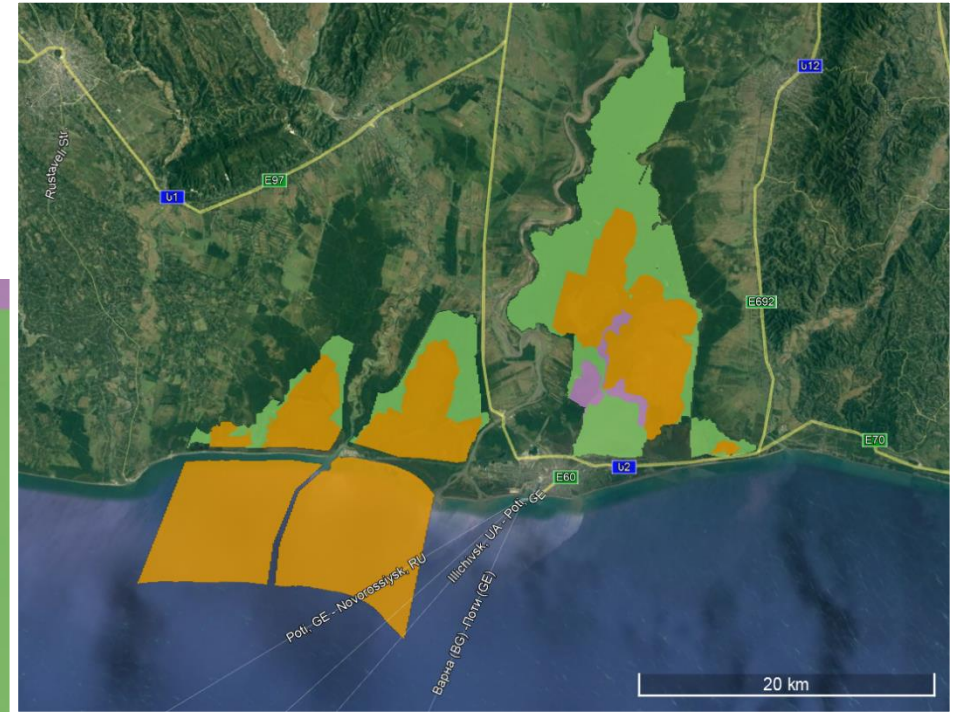
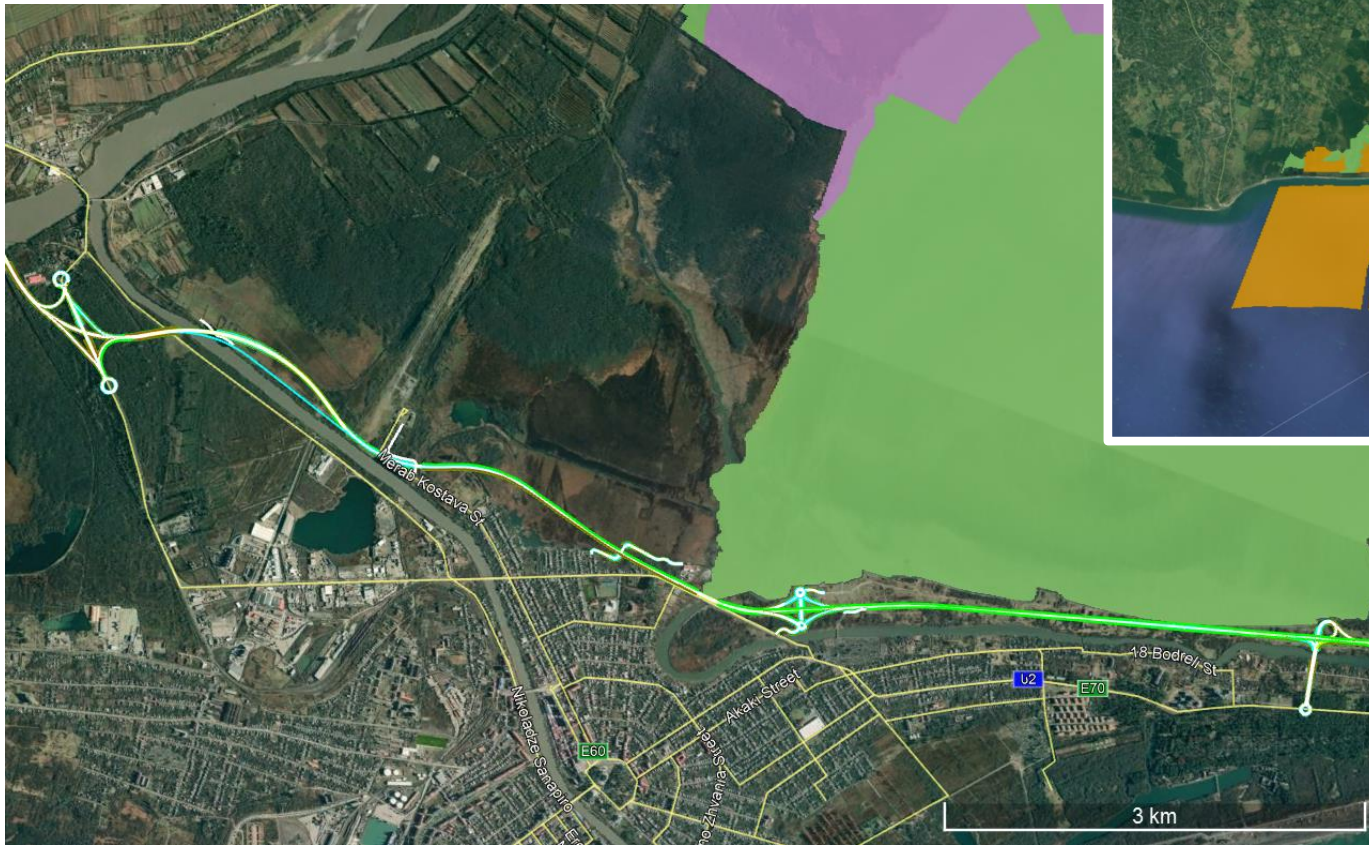
ბ)

ა) წითელი ხაზი – რამსარის საიტის საზღვარი; შავი წყვეტილი ხაზი – კოლხეთის ეროვნული პარკი (I ანაკლია ჭურის, II ნაბადა, III იმნათის უბნები);

ბ) მოიხსროდ შეფერადებული - ფრინველებისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიები (IBA GE004 = SPA 17 კოლხეთი), სპეციალური დაცული ტერიტორიები (SPA 18 - რიონის დელტა, SPA 19 -ჭურია), მწვანე კონტური - დაცული ტერიტორიის საზღვარი

ნახაზი 46. კოლხეთის ეროვნული პარკი, რამსარის კონვენციით დაცული ტერიტორიები და ფრინველებისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიები (IBA), სპეციალური დაცული ტერიტორიები (SPA)

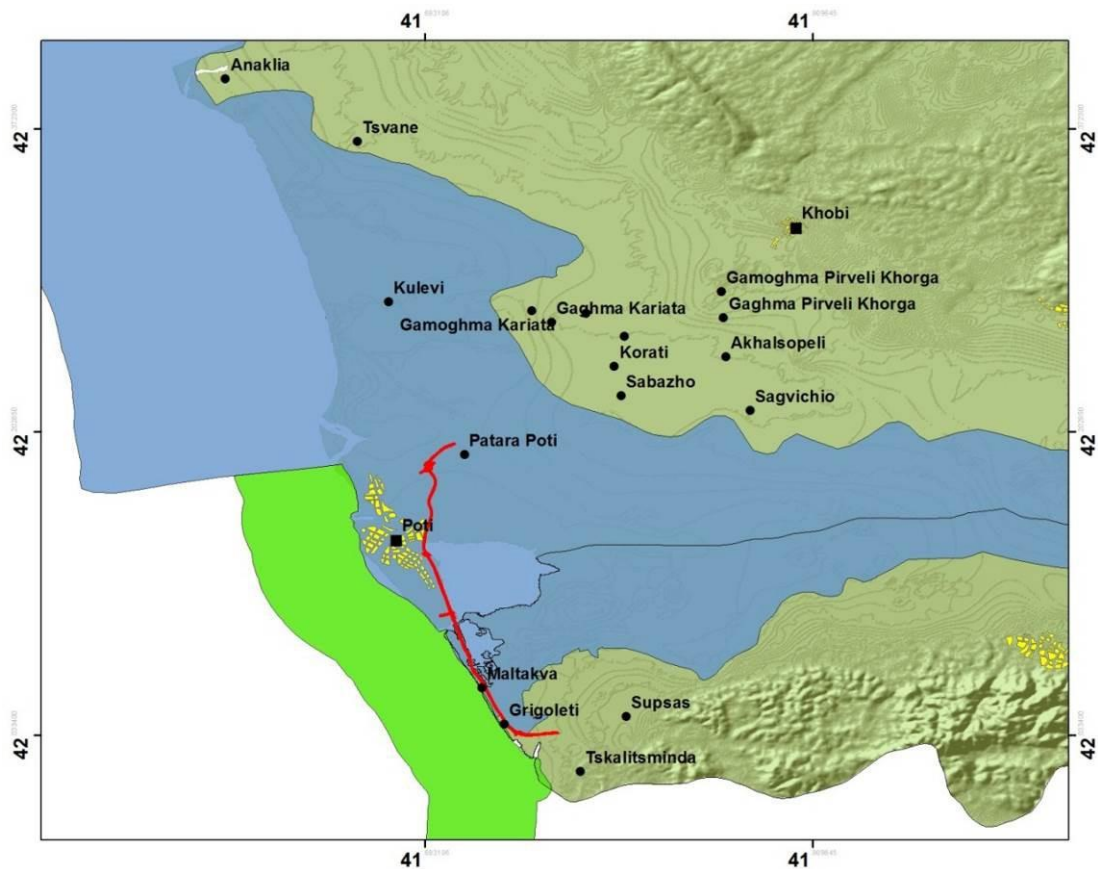
	მკაცრი დაცვის ზონა
	ტრადიციული გამოყენების ზონა
	მართვადი დაცვის ზონა



ნახაზი 47. კობლეთის ეროვნული პარკის ფუნქციონალური ზონირება

სამშენებლო დერეფანი კვეთს საიტს „**რიონის საკონსერვაციოდ პრიორიტეტულ ტერიტორიას**“, რომელიც ბუნების დაცვის მსოფლიო ფონდის (WWF) მიერ შერჩეულ იქნა საკონსერვაციოდ, როგორც ერთ-ერთი პრიორიტეტული ტერიტორიად ამიერკავკასიაში [WWF Global, 2006; CBC, 2012].

რიონის საკონსერვაციოდ პრიორიტეტული ტერიტორია კატეგორიზებულია II და IV სტატუსის მქონე საიტად, რაც გულისხმობს, რომ ტერიტორია მნიშვნელოვანია ზღვის სანაპირო ზოლის და მტკნარი წყლის ეკოსისტემების კონსერვაციის თვალსაზრისით. სტატუსის განმსაზღვრელი ანგარიშის მიხედვით (WWF Global, 2006), აღნიშნული სტატუსი არ ზღუდავს იმფრასტრუქტურულ ან სამეურნეო აქტივობას საკონსერვაციოდ პრიორიტეტულ ტერიტორიებზე.



ნახაზი 48. ლურჯი პოლიგონით შემოსაზღვრული რიონის მტკნარი წყლის ეკოსისტემების (I) და ასხის (II) საიტები, რომლებიც შერჩეულია საკონსერვაციოდ პრიორიტეტულ ტერიტორიებად [Priority Conservation Areas (PCA)] და მწვანე პოლიგონით შემოსაზღვრული ტერიტორია – ეკო-დერეფნები სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში.

2019 წელს საქართველომ კოლხური ტყეები და ჭარბტენიანი ტერიტორიები **UNESCO-ს ბუნებრივი მსოფლიო მემკვიდრეობის უბნად** წარადგინა.

4.2.2. საპროექტო საავტომობილო-გზის დერეფნის დახასიათება მცენარეული საფარი

წინამდებარე ნაწილში აღწერილია საპროექტო გზის დერეფნის ფარგლებში მოქცეული ფლორა და მცენარეულობა. მიმოხილვა ემყარება ლიტერატურულ მონაცემებს და საველე კვლევის შედეგებს (200-300მ სიგანის დერეფანში) პროექტის ალტერნატივისთვის.

საავტომობილო ტრასის საპროექტო დერეფანი კვეთს ნახევრად ჭაობიან მურყნარებს და ბუჩქნარებს,

ჭილიან, ლელიან და ბალახნარიან ჭაობებს; სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს; დასახლებულ უბნებს; მდინარეებს და მეტნაკლებად ტრანსფორმირებულ ტერიტორიებს, ესაზღვრება ეროვნული პარკის/ზურმუხტის ქსელის საიტის ტერიტორიას.

ტრასის საპროექტო დერეფანი და მისი მიმდებარე ტერიტორიები განეკუთვნება კოლხეთის დაბლობის სუბტროპიკულ ნოტიო კლიმატურ ზონას. საპროექტო დერეფნის, ჩრდილო- დასავლეთით და სამხრეთ ნაწილში, აგრეთვე შავი ზღვის სანაპირო ზოლში დიდი ფართობი უკავია ჭაობებს. აქ შემორჩენილია კოლხეთის ფლორის რელიქტური და ენდემური სახეობებით მდიდარი ველური ბუნების ფრაგმენტები.

ბუნებრივი მცენარეული საფარი სახეშეცვლილია ანთროპოგენური დატვირთვის გამო. ადამიანის ზემოქმედების შედეგად თითქმის მთლიანად დაკარგულია ადრინდელი ფლორისტული შემადგენლობა. იგი სხვადასხვა კატეგორიის სახით არის წარმოდგენილი:

- a. ბუნებრივთან ახლომდგომი მცენარეთა ერთობების (ფიტოცენოზების) ნაწილი - ფლორისტულად გაღარიბებულია;
- b. დარღვეული ვერტიკალური და ჰორიზონტალური სტრუქტურის მქონე ნაწილი;
- c. შეჭრილი უცხო ადვენტური სახეობების, ხშირ შემთხვევაში პირველადი ფიტოცენოზების ნაწილის სრულად განდევნილი და მეორადი ცენოზებით ჩანაცვლებული სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები, ინდუსტრიული ლანდშაფტის ელემენტები ან გავრანებულ ტერიტორიები, რომლებზეც განვითარებულია მდელოსმაგვარი ბალახოვანი, ბალახოვან ბუჩქნარი და სარეველა მცენარეები, რაც უმეტესად ადვენტური და რუდელარული სახეობებისგანაა შექმნილი; მათ შორის აღსანიშნავია ბუჩქოვანი ამორფა (*Amorpha truticosa*), ამროზია (*Ambrosia artemisiifolia*), ჩვეულებრივი ჯიჯილაყა (*Amaranthus retroflexus*), შალაფა (*Sorghum halepense*), ყვითელი ძურწა (*Setaria glauca*), ფუტკარა (*Digitalis*), მრავალმარღვა (*Plantago maior*) და სხვ. ეს მცენარეები მთელ საპროექტო დერეფანში გვხვდება და გარდა იმისა, რომ მეტწილად უარყოფითი მნიშვნელობა აქვს ადამიანისათვის, ავიწროებენ ადგილობრივ მცენარეულობას.

ადამიანის საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედების მიუხედავად, კოლხეთის დაბლობის დაჭაობებული ტერიტორია ხასიათდება მდიდარი და ორიგინალური ბიომრავალფეროვნებით.

საპროექტო გზის დერეფანში და პალიასტომის უბანზე, კოლხეთის ვაკე-დაბლობის ჭარბტენიან ზოლში გამოიყოფა შემდეგი მცენარეული თანასაზოგადოებები: **ჭაობის, წყლის, ტყისა და მეორადი მდელოს თანასაზოგადოებები.**

ჭაობის მცენარეულობა: ჭაობების გავრცელების ძირითადი არეალი მდინარეთა აუზების ყველაზე დაბალ ადგილებში, დიუნების მიმდებარე ზღვისპირა დაბლობებში და სხვა მსგავს ადგილებში მდებარეობს, სადაც დრენაჟი სუსტია, ან არ მიმდინარეობს. ჭაობის მცენარეულობა წარმოდგენილია ბალახოვანი, ბუჩქნარ-ბალახოვანი და ბალახოვან-ტყიანი ეკოსისტემების სახით.

საკვლევი ტერიტორიის დერეფანში, ჭაობები გავრცელებულია მის ყველაზე დაბალ ნაწილში, კერძოდ, რიონის ქვემო წელში, პალიასტომის ტბის ირგვლივ, გრიგოლეთის ტერიტორიაზე და გრიგოლეთი-სუფსის საავტომობილო გზის გასწვრივ მის ჩრდილო-დასავლეთ მხარეს, ქობულეთის მახლობლად და სხვ. „ნარიონალები“ მრავალგან ჭაობის მცენარეულობითაა დაკავებული, სადაც ყველაზე ფართო გავრცელებას აღწევს ნაირბალახიანი ჭაობები, დამახასიათებელი სახეობებით: ჩალაყვავილა (*Butomus umbellatus*), ისლი (*Carex gracilis*), წყლის ზამზახი (*Iris pseudocorus*), ჭილი (*Juncus effusus*), წალიკა (*Poligonum hydropiper*), ლაქაში (*Typha latifolia*), ცოცხმაგარა (*Lythrum vulgatum*), ცხენისკბილა (*Leocojum aestivum*) და სხვ. გვხვდება ჭაობები, სადაც დომინირებს ერთი სახეობა, როგორცაა: ლელი (*Phragmites comunis*), ლაქაში (*Typha latifolia*), ისლი (*Carex gracilis*), ჭილი (*Juncus effusus*) და სხვ. უფრო იშვიათია

ბიომინანტური ჭაობები: ლელიან-ლაქაშიანი, ლაქაშიან-ზამბახიანი, ისლიან-ჭილიანი და სხვ.

აღსანიშნავია ტორფიანი ჭაობები, რომლებიც გავრცელებულია ქ.ფოთისა და პალიასტომის ტბის მახლობლად, მალთაყვის ნაპირებთან, ქ.ქობულეთთან და მათ მიდამოებში. ეს ჭაობები შექმნილია ტორფის ხავსების მიერ.

წყლის მცენარეულობა. წყლის მცენარეულობა ყველაზე ფართოდ და მრავალფეროვნად შედარებით დიდ ტბებში და არხებშია წარმოდგენილი, თუმცა მისი მცირე დაჯგუფებები ფაქტობრივად ყველა წყალმარჩხ წყალსატევებში თუ მდორე მდინარეთა სანაპიროებზე გვხვდება. წყალსატევებში უმეტესად წყლის ზედაპირზე მოტივტივე, ან წყალში ჩაყვინთული ტიპიური წყლის მცენარეების დაჯგუფებებია წარმოდგენილი, ამგვარი, შედარებით პატარა ზომის მოცურავე მცენარეები შეიძლება გავაერთიანოთ ლემნას ჯგუფში, სადაც შევლენ: *Lemna minor*, *Spirodela polyrrhiza*, *Salvinia natans*, *Hydrocharis morsus ranae* და სხვ. ამ ჯგუფის მცენარეები ჩვეულებრივ წყნარ (მდორე) წყლებში, არხებისა და გუბურების ნაპირებზე მაღალ მოზარდ ჭაობის მცენარეებს შორისაც გვხვდება.

წყლის მცენარეები წყლის ფსკერზე ფესვებით არიან მიმაგრებული, ხოლო ფოთლებს და ყვავილებს წყლის ზედაპირზე ინვითარებენ. ისინი ფართოდ არიან გავრცელებული, როგორც საკვლევ დერეფანში, ისე მთელ კოლხეთის დაბლობზე, სადაც ორი ეკოლოგიური ჯგუფი გამოიყოფა:

- a. ჰალოფიტური - რომელსაც მიეკუთვნებიან *Ruppia spiralis*, *R. maritima*, *Zostera marina*, რომლებიც გავრცელებულები არიან ზღვის სანაპირო ზოლის მიმდებარე გუბურებსა და წყალსაცავებში.
- b. მტკნარი წყლის მცენარეები, რომელთაც ფართო გავრცელება აქვთ მთელ კოლხეთის დაბლობზე. ამ კატეგორიის მცენარეებიდან აღსანიშნავია: *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton pusillus*, *P. natans*, *P. crispus*, *P.perfoliatus*, *Nymphaea colchica*, *Nuphar luteum*, *Trapa colchica*, წყლის მცენარეულობა კოლხეთის დაბლობის ტბა-ჭაობიანი კომპლექსების ერთ- ერთი კოლორიტული ფორმაციაა, მაგრამ ფლორისტულად ღარიბია აქ გავრცელებულ მცენარეულობის სხვა ტიპებთან შედარებით.

წყლის მცენარეებიდან *Nymphaea colchica*, *Nuphar lutea*, *Trapa colchica*, *T. maleevii* დაცული სახეობებია.

გამოსაკვლევ ტერიტორიებზე წყლის მცენარეულობას ფართო გავრცელება აქვს და მეტ-ნაკლები ინტენსივობით და სხვადასხვა შემადგენლობით თითქმის ყველა ტერიტორიაზეა წარმოდგენილი.

ტყის მცენარეულობა. საპროექტო დერეფანში, სადაც ტყე შემორჩენილია იგი დაბლობის ჰიგროფილური ტყის ტიპს მიეკუთვნება, სადაც თავისებური ვარიანტია ტყიანი ჭაობი. ეს ის ორიგინალური ტყის ტიპია, რომელიც ძირითადად მურყანისაგან (*Alnus barbata*) არის შექმნილი და განვითარებულია ტენიან ალუვიურ ეკოტოპებზე, რითაც განსხვავდება ჭაობიან-ტორფიანი მურყნარებისაგან. ამ ტიპის ტყეში ფლორისტული შემადგენლობა ღარიბია და მის შექმნაში მონაწილეობას იღებენ: ტირიფი, ვერხვი, რცხილა, თხილი, კუნელი, პანტა; ტერიტორიის მნიშვნელოვან ფართობზე მოდებულია ლიანა მცენარეები: მაცვალი (*Rubus* sp.), ეკალიჭი *Smilax excelsa* და სურო (*Hedera*). დანარჩენ მიწის ფართობზე მასიურადაა: ეწრის გვიძრა (*Pteridium tauricum*), ანწლი (*Sambucus ebulus*), ცხენისკუდა (*Erigeron canadensis*) და სხვა საქონლისთვის უვარგისი ბალახოვანი მცენარეები. ქვეტყეში და ბუჩქნარებში, დავაფიქსირეთ ლამაზად მოყვავილე ცოცხმაგარა (*Lythrum vulgatum*) და საქართველოს ენდემი იფნურა (*Dictamnus caucasicus*). ქვეტყეში მრავლადაა ისლი (*Carex gracilis*). გაჩეხილ ადგილებში მომრავლებულია მაცვალი და ეკალიჭი. ბალახოვან საფარში ჭაობისა და ტყის მცენარეების გარდა ტყის ნაპირებზე და ველობებზე უხვადაა ადვენტური მცენარეები, განსაკუთრებით ლაკარტია (*Paspalum dilatatum*) და მჭადა (*Oplismenus undulatifolius*).

მეორადი ბალახოვანი და ბუჩქნარი მცენარეულობა. მეორადი მცენარეულობა განვითარებულია დაბლობის ტყეების ნაალაგარზე. განსაკუთრებით გაბატონებულია დაბუჩქული მურყანი, ლაფანი, მაცვალი, ამორვა, გვიმრები, მდელოსა და ტყის ბალახოვანი მცენარეები.

მდელოსნაირ მცენარეულობაში გამოიყოფა ლაკარტიან-ჭილიანი დაჭაობებული მდელოები, ისლის დიდ კორდებს შორის განვითარებულია შედარებით დაბალი ლაკარტიისაგან შექმნილი საფარველი. ასეთ ადგილებში იზრდება სამხრეთ კოლხეთის ენდემური სახეობა *Rhamphicarpa medwedewii*.

ლაკარტიანი დაჭაობებული მდელოს დაჯგუფება ვითარდება ნატყევარზე, გზის პირებზე, საკარმიდამოების ახლომდებარე ტერიტორიებზე და მდიდარია სარეველა მცენარეებით, განსაკუთრებით *Cirsium incanum*, *Sorghum halepense*, *Xanthium strumarium*, *Centaurea iberica* და სხვა. ამ დაჯგუფებაში მონაწილეობს „იმერული ისლი“ (*Molinia litoralis*).

ბალახოვანი ეკოსისტემების შემდეგი ცვლის შედეგია დაჭაობებული მურყნარების განვითარება, რომლის ტიპური წარმომადგენელი კოლხურ-ჭირკანული მურყანია (*Alnus barbata*), რაც კოლხეთის დაბლობის ჭარბტენიანი ეკოსისტემებისთვის არის დამახასიათებელი.

ტყის გაჩეხვის შემდეგ ბუჩქნარ ბალახოვანი ჭაობის ჩამოყალიბება ლანდშაფტების ცვლისა და ადამიანის სამეურნეო საქმიანობაზე არის დამოკიდებული ის რომ, ბუნებრივი საფარი მეორადი მდელოსმაგვარი ეკოსისტემების განვითარებით და ლამიანი მდელოს კორდიანი ნიადაგების ჩამოყალიბებით და შემდგომში კი კულტურული ლანდშაფტის განვითარებით სრულდება.

საპროექტო დერეფანში ტყის შემდგომი მდელოსმაგვარი ლანდშაფტების რელიეფი შემალღებულია და სუსტად დრენირებული. მდელოები სხვადასხვა ტიპის თიხნარ და ეწერ ნიადაგებზეა განვითარებული, სადაც ჭარბობს ლაკარტიანი (*Paspalum dilatatum*) მდელო. მან კოლხური ტყეები შეცვალა და ამჟამად ასეთი ტერიტორიები სათიბ-სამოვრებად და ცხოველთა სადგომებადაა გამოყენებული.

კოლხეთის დაბლობის ფლორის ფორმირებაში დიდია ადამიანის როლი. აქ მრავლადაა შემოტანილი ციტრუსოვან კულტურათა და დეკორატიულ მცენარეთა მრავალი ჯიშები, რომელთაც გარდა კვებითი და სამკურნალო დანიშნულებისა, ქალაქის და გზისპირა ტერიტორიების გამწვანებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს.

გზების მიმდებარედ, მწკრივებად განლაგებულია ფიჭვის (*Pinus*), ჭადრის (*Platanus*), კედარის (*Cedrus*), ოლეანდრის (*Nerium erecta*), ევკალიპტის (*Eucalyptus*), კვიპაროზის (*Cupressus*) და სხვა დეკორატიული ღირებულების ხე-ბუჩქები. ზოგიერთი მათგანი შემოტანილია დაჭაობებული ტერიტორიების ამოსაშრობად და მისი ფიტონციდური თვისებების გამო სამკურნალოდაც გამოიყენება (ევკალიპტი *Eucalyptus sp.*), გარდა ამისა აღნიშნულ მცენარეებს ქარისაგან დაცვის ფუნქციაც აკისრია.

4.2.3. საპროექტო დერეფნის ზოგადი აღწერილობა (საველე კვლევის მონაცემები)- მცენარეული საფარი და ჰაბიტატები

4.2.3.1. ფლორისტული მონაცემების შეგროვება - კვლევის მეთოდიკა

ფლორისტული შეფასება მოიცავდა ორ კომპონენტს:

- a. დეტალური მონაცემების შეგროვებას ფოთი-გრიგოლეთის საავტომობილო მაგისტრალის კონსტრუქციისთვის შემოთავაზებულ დერეფანში გავრცელებული ჰაბიტატების სახეობრივი მრავალფეროვნების შესახებ და
- b. სამშენებლო დერეფანში წარმოდგენილი მცენარეულის საველე დანიშნულებას ფლორისტულ მრავალფეროვნებაზე ზუსტი ინფორმაციის მოსაპოვებლად.

ფლორისტული მრავალფეროვნების დეტალური შესწავლა ეფუძნებოდა საკვლევ ტერიტორიაზე არსებული ლიტერატურული მონაცემების ველზე გადამოწმებას. მცენარეთა სახეობების იდენტიფიკაციისთვის გამოყენებულ იქნა „საქართველოს ფლორა“, მცენარეთა სარკვევები და არსებული თანამედროვე საქართველოს მცენარეთა სახეობრივი ნუსხები (Ketzkhoveli & Gagnidze, 1971-2011; Czerepanov, 1995; Gagnidze, 2005). ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით (Ketzkhoveli, 1960; Doluchanov, 2010, Akhalkatsi, Tarkhnishvili, 2012; Nakhutsrishvili, 2013) მოხდა საკვლევ ტერიტორიაზე და რეგიონში წარმოდგენილ ჰაბიტატებში მცენარეთა სახეობრივი მრავალფეროვნების გავრცელების კანონზომიერებების დადგენა. ტაქსონომიური მონაცემები და სახეობათა ნომენკლატურის ვალიდურობა გადამოწმდა მცენარეთა ტაქსონომიის საერთაშორისო მონაცემთა ბაზაში (The Plant List Vers. 1, 2010). მცენარეთა სახეობებისთვის საფრთხის კატეგორიების განსაზღვრა მოხდა საქართველოს წითელი ნუსხის (2006) და ბუნების კონსერვაციის საერთაშორისო კავშირის (IUCN) სახელმძღვანელოს (IUCN, 2003) მიხედვით.

ცხრილი 20. ფლორისტიკაში გამოყენებადი მცენარის სახეობათა პროექციული დაფარულობების განსაზღვრის შკალების და პროექციული დაფარულობის პროცენტული მაჩვენებლის ურთიერთკავშირი

დაფარულობის არეალი	ბრაუნ-	დომინი	კარაჯინა	კაროლინა	ახალი ზელანდია
ერთი ინდივიდი	r	+	+	1	1
მცირე, მეჩხერად განაწილებული	+	1	1	1	1
0–1%	1	2	1	2	1
1–2%	1	3	1	3	2
2–3%	1	3	1	4	2
3–5%	1	4	1	4	2
5–10%	2	4	4	5	3
10–25%	2	5	5	6	3
25–33%	3	6	6	7	4
33–50%	3	7	7	7	4
50–75%	4	8	8	8	5
75–90%	5	9	9	9	6
90–95%	5	10	9	9	6
95–100%	5	10	10	10	6

ტრადიციული „ბრაუნ-ბლანკეს“ შკალა; კონსერვატიული „დომინის“ შკალა; დომინის მოდიფიცირებული ე.წ. „კარაჯინას“ შკალა; და მცენარეულის ანალიზისთვის აშშ-ში ფართოდ გამოყენებადი „კაროლინას“ და „ახალი ზელანდიის“ შკალები (Peet & Roberts, 2013).

მცენარეულის დეტალური კვლევისთვის გამოყენებულ იქნა 10x10 მ² ზომის ნიმუშის ასაღები კვადრატები. ნიმუშის აღება მოხდა საკონსტრუქციოდ შემოთავაზებულ დერეფანში წარმოდგენილ განსხვავებული ტიპის ჰაბიტატებში. ნაკვეთებში მცენარეთა სახეობრივი მრავალფეროვნების ინვენტარიზაციასთან ერთად განხორციელდა თითოეული სახეობის დაფარულობის წილის განსაზღვრა მცენარეთა საერთო პროექციულ დაფარულობაში. სახეობის დაფარულობის განსაზღვრისთვის გამოყენებული იქნა ბრაუნ-ბლანკეს შეფასების უნივერსალური სისტემის შესაბამისი სახეობათა დაფარულობის მოდიფიცირებული, პროცენტული მაჩვენებლებში კონვერტირებული შკალა (Braun-Blanquet, 1965; Conklin & Meinzholt, 2004; Bonham, 2013; Peet & Roberts, 2013).

საპროექტო დერეფანი ძირითადად კვეთს ორი ტიპის ჰაბიტატს: შავი ზღვის სანაპიროსთვის დამახასიათებელი ჰაბიტატების კომპლექსს და კოლხური ტიპის დაჭაობებულ ტყეებს³.

COAST - სანაპიროს ჰაბიტატები შემდეგი სახეობებით ფორმირებული ტიპიური მცენარეულით:

Euphorbia peplis, E. paralias, Cakile maritima, Salsola tragus, Silene euxina, Digitalia ciliaris, Polygonum littorale, Calystegia soldanella, Satchys maritima, Eringium maritimum Convolvulus persicus. Trapa colchica, Lemna minor, Salvinia natans, Utricularia vulgaris, Myriophyllum spicatum, Potamogeton pectinatus; Salvinia natans, Utricularia vulgaris, Myriophyllum spicatum, Potamogeton pectinatus, Anabaena flos-awuae, Anabaena variabilis, Gloeocapsa turgida, Merismopedia glauca, Microcystis grevillei, Microcystis pulvereas, Oscillatoria brevis, Oscillatoria limosa, Oscillatoria tenuis, Spirulina subtilissima, Cladophora glomerata, Oedogonium sp., Pediatrum boryanum, Scenedesmus acuminatus, Scenedesmus obliquus;

S26 - კოლხური ტიპის მაღალბალახოვანი წყალჭარბი ტერიტორიები სახეობებით *Carex acuta, Cladium mariscus, Ludwigia palustris*, რომლებიც ასოცირებულია სფაგნუმიან ჭაობებთან (*Sphagnum austinii S. papillosum*); ბუჩქებით და ნახევრადბუჩქებით (*Rhododendron luteum, Osmunda regalis, Rhynchospora caucasica*);



ნახაზი 49. პროექტის ზონაში არსებული ჰაბიტატების ძირითადი ტიპები

კლასიფიკაცია ეფუძნება ევროპის ბუნებრივი მცენარეულის რუკის (“Map of Natural Vegetation of Europe”) და “საქართველოს ჰაბიტატების” „Natura-2000“-ის კლასიფიკაციით შექმნილ ნუსხას (Zazanashvili, Gagnidze & Nakhutsrishvili, 1995; Bohn et al., 2004; Akhalkatsi & Tarkhnishvili 2012; Nakhutsrishvili, 2013).

ბუნების ევროპული საინფორმაციო სისტემის (European nature information system EUNIS) ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით ფოთი-გრიგოლეთის მაგისტრალის სამშენებლო დერეფანი შავი ზღვის სანაპირო ზოლში კვეთს 3 კატეგორიის ჰაბიტატს: (D 1.2) - საბურველიანი ჭაობები, (E 3.5) - ჭარბტენიანი ოლიგოტროფული მაღალბალახეული და (X 04) დამდგარი (არაგამდინარე) ჭაობების კომპლექსები. ბუნების ევროპული ინფორმაციული სისტემის ჰაბიტატთა კლასიფიკაცია უფრო კომპლექსური და ზუსტია ვიდრე „Natura 2000“-ს თუმცა, წინამდებარე ანგარიშში ჰაბიტატთა კლასიფიკაცია მაინც Natura 2000-ს მიხედვით არის გაკეთებული, რადგან ამ კლასიფიკაციის მიხედვით არის კატეგორიზებული საქართველოს ჰაბიტატები (Akhalkatsi & Tarkhnishvili 2012) და ასევე ევროსაბჭოს „ჰაბიტატთა“ და „ფრინველთა“ დირექტივებიც Natura 2000-ის კლასიფიკაციის სისტემას ეყრდნობა.

კოლხური ტიპის დაჭაობებული ტყეების ბიოტოპში ფოთი-გრიგოლეთის მაგისტრალის სამშენებლო

დერეფანი ძირითადად 6 ტიპის ჰაბიტატს გადაკვეთს.

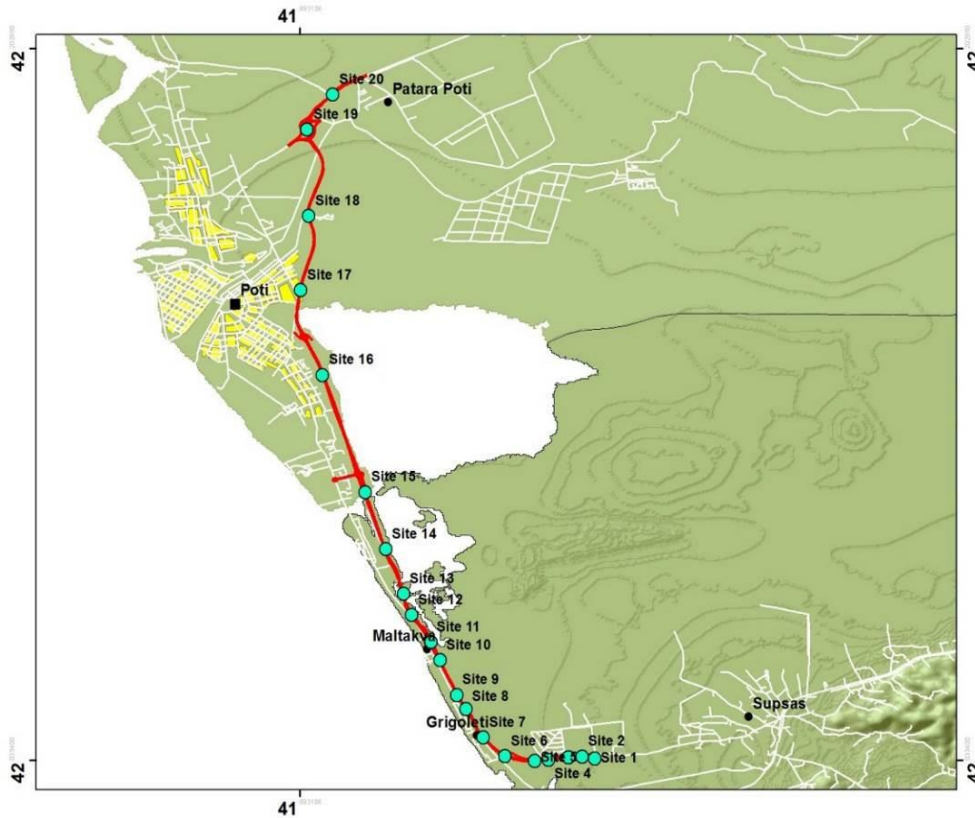
ცხრილი 21. საპროექტო ზონაში არსებული ჰაბიტატები

Corine		EUNIS	
62GE04	სასოფლო-სამეურნეო დასახლებისა და სავარგულების მცენარეულობა	I1	სახნავ სათესები და საბაზრე ბაღები
62GE02-02	მეორადი სტეპი	E5.42	ნოტიო მდელოთა მაღალბალახოვანი ცენოზები
91D0	ჭაობიანი ტყეები	91. EO	მდინარისპირა ჭალის ტყე; ალუვიური ტყეები
91E0	მდინარის სანაპირო ტყე	G1. 21	მდინარისპირა იფნარ-მურყნარი ტყე, რომელიც მხოლოდ წყლის დონის აწევისას სველდება
91F0	ჭალის ტყე	GI.44	შავი და კასპიის ზღვის სველ- ნიადაგიანი ტყე
9BC-GE	კოლხური ტიპის დაბლობის ჭარბტენიანი შერეული ტყე	91. EO	მდინარისპირა ჭალის ტყე; ალუვიური ტყეები
70GE02	მაღალბალახოვანი ჭაობი	D4.II	მაღალ ბალახოვანი ჭაობები
წყარო: „საქართველოს ჰაბიტატების“ ტიპების კლასიფიკაციის მიხედვით (Tarkhnishvili & Akhalkatsi,		ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I.	
წითელი შრიფტით აღნიშნულია უშუალოდ საპროექტო დერეფანში მოქცეული ჰაბიტატები			

4.2.3.2. ფლორისტული კვლევის საველე მონაცემები

ფოთი-გრიგოლეთის საავტომობილო მაგისტრალის სამშენებლო დერეფანში ლოტი 2-ის ფარგლებში დანიმუშდა 20 საიტი (ნახაზი 50). საველე ფლორისტული კვლევის შედეგები, რომლებიც ასახავენ ჰაბიტატების ფორმაციულ სტრუქტურას და სახეობრივ მრავალფეროვნებას მოცემულია ქვემოთ.

ლიტერატურული მონაცემების ველზე გადამოწმებით დადგინდა, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული მცენარეებიდან 5 სახეობა საქართველოს წითელი ნუსხით არის დაცული, 3 სახეობა წარმოადგენს იშვიათ სახეობას საქართველოს ფლორისტის, ხოლო 4 სახეობის მცენარე არის ბერნის კონვენციით დაცული.



ნახაზი 50. მცენარეულობის დანიშნულების საიტების ლოკაციები (ლოტი 2)

ცხრილი 22. საკვლევ დერეფნებში გავრცელებული მნიშვნელოვანი დაცული, ენდემური და იშვიათი მცენარეთა სახეობები, რომლებიც განაპირობებენ ადგილობრივი ჰაბიტატების სენსიტიურობას

საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული სახეობები	
სახეობა	სტატუსი
<i>Buxus colchica</i> Pojark.	VU, A2
<i>Juglans regia</i> L.	VU, A2
<i>Laurus nobilis</i> L.	VU, B1b (i,ii)
<i>Q. pedunculiflora</i> K. Koch	VU, A2
<i>Pinus pityusa</i> Steven	VU, A1c+2c
საქართველოსთვის ენდემური და იშვიათი სახეობები	
სახეობა	სტატუსი
<i>Leucojum aestivum</i> L.	იშვიათი სახეობა საქართველოში
<i>Iris pseudacorus</i> L.	იშვიათი სახეობა საქართველოში
<i>Ruscus colchicus</i> Yeo	კოლხეთის ლოკალური ენდემი
ბერნის კონვენციით დაცული მცენარეთა სახეობები	
სახეობა	სტატუსი
<i>Drosera rotundifolia</i>	ბერნის კონვენცია, დანართი 1
<i>Hibiscus ponticus</i> Rupr.	ბერნის კონვენცია, დანართი 1
<i>Salvinia natans</i> (L.) all.	ბერნის კონვენცია, დანართი 1
<i>Trapa colchica</i> Albov	ბერნის კონვენცია, დანართი 1
VU-მოწყვლადი ტაქსონი	

საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობებიდან ორი - კაკალი (*Juglans regia*) და დაფნი (*Laurus nobilis*) ასოცირებულია ურბანულ ჰაბიტატებთან, რადგან მათი კულტივაცია ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ ხდება საპროექტო დერეფნების შემოგარენში არსებულ დასახლებულ პუნქტებში. ბიჭვინთის ფიჭვიც (*Pinus pityusa*) ურბანულ ზონასთან არის ასოცირებული, რადგან საპროექტო დერეფნების შემოგარენში

იგი მხოლოდ ქარსაცავ ზოლებში და შავი ზღვის სანაპიროზე გვხვდება. წიწვოვანი ტყეები ფართოდ არის გავრცელებული ფოთი-გრიგოლეთის საავტომობილო მაგისტრალის სამშენებლო დერეფანში, შავ ზღვის სანაპირო ზოლში, ასეთი ტიპის ტყეები ძირითადად ფიჭვის ორი სახეობით (*Pinus pityusa* და *P. pinaster*) არის წარმოდგენილი.

ტყეებში გვხვდება საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული შემდეგი სახეობები: ჭალის მუხა (*Quercus pedunculiflora*), რომელიც ძირითადად ალუვიურ და ჭალის ტყეებშია გავრცელებული; ბუჩქი (*Buxus colchica*) და ლაფანი (*Pterocarya pterocarpa*), ორივე სახეობა გვხვდება კოლხური ტიპის ფართოფოთლოვან შერეულ ტყეებსა და დაჭაობებულ მურუნარებში, სადაც მურყანი (*Alnus barbata*) დომინირებს. საპროექტო დერეფნების შემოგარენში, კოლხური ტიპის ჭარბტენიან ფართოფოთლოვან, შერეული ტყეებში გვხვდება ჰართვისის მუხა (*Quercus hartwissiana*) (VU) და იმერული მუხა (*Q. imeretina*) (VU), რომლებიც საქართველოს წითელი ნუსხით დაცულ სახეობებს განეკუთვნება, თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ სავსე კვლევის დროს, საპროექტო ტერიტორიაზე ეს სახეობები არ იქნა აღრიცხული.

საკვლევ ტერიტორიაზე, ფლორისტული შესწავლის შედეგად, გამოიკვეთა ორი სენსიტიური ჰაბიტატი: 1) შავი ზღვის სანაპირო ზოლის წიწვოვანი ტყეები, რომელიც ძირითადად შექმნილია ფიჭვის ორი (*Pinus pityusa* და *P. pinaster*) სახეობით და პალიასტომის ტიპის ნაპირებზე გავრცელებული საბურველიანი და მაღალბალახიანი ჭაობები, სადაც გვხვდება რამსარის კონვენციით დაცული (დანართი I,II) ენდემური და იშვიათი სახეობები.

შავი ზღვის სანაპირო ზოლში გავრცელებული წიწვოვანი ტყეების სენსიტიურობა ძირითადად განპირობებულია ამ ჰაბიტატებში ბიჭვინთის ფიჭვის (*P. pytiusa*) არსებობით.

კოლხეთის დაბლობის დაჭაობებული ჰაბიტატების სენსიტიურობის სტატუსის განსაზღვრისთვის გამოყენებულია ბერნის კონვენციის, ზურმუხტის ქსელის და „Natura 2000“-ს სახელმძღვანელო დებულებები (EU, 2007; Smith et al., 2015; Bolkvadze et al., 2016), რომელთა მიხედვით, ჰაბიტატი სენსიტიურია თუ აკმაყოფილებს შემდეგ კრიტერიუმებს:

- i. დაჭაობებული/ჭარბტენიანი ტერიტორია არის პირველადი ჰაბიტატი გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი (ენდემური ან რელიქტური) სახეობისთვის;
- ii. დაჭაობებული/ჭარბტენიანი ტერიტორია წარმოადგენს ჰაბიტატს მცენარის იშვიათი სახეობისთვის, რომლის ლოკალიზებულია მცირე გეოგრაფიულ არეალში, ანუ შეზღუდული გავრცელებით ხასიათდება;
- iii. მტკნარი წყლის ჭარბტენიანი ჰაბიტატი წარმოადგენს შეზღუდული გეოგრაფიული საზღვრების მქონე მცენარეთა თანასაზოგადოების (რაიმე ტიპის ეკოტოპში სხვადასხვა მცენარის სახეობის ეკოლოგიურად და ევოლუციურად ჩამოყალიბებული დაჯგუფების) გავრცელების ჰაბიტატს.

საპროექტო დერეფნის ტერიტორიებზე და მის შემოგარენში ჭარბტენიანი ჰაბიტატების სენსიტიურობის I კატეგორიის ინდიკატორი სახეობაა წყლის გვიმრა (*Salvinia natans*). ეს სახეობა დამახასიათებელია კოლხეთის ჭაობებისთვის და ჭარბტენიანი ჰაბიტატებისთვის, თუმცა მისი არიალი შავი ზღვის სანაპირო ზოლით შემოიფარგლება. სენსიტიური ჰაბიტატების II კატეგორიის ინდიკატორი სახეობა არის წყლის სამყურა (*Marsilea quadrifolia*). ეს სახეობა გავრცელებულია კოლხეთის დაბლობის მხოლოდ ერთ მცირე ზომის ჭაობში სოფელ ყვავილნარის მახლობლად (ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი) და არ ფიქსირდება საავტომობილო მაგისტრალის სამშენებლო დერეფნის ტერიტორიაზე. სენსიტიური ჰაბიტატების III კატეგორიის ინდიკატორი არის მცენარეული ფორმაციები, რომელიც ფორმირებულია შემდეგი სახეობებით: *Butomus umbellatus*, *Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum*, *Phragmites australis*, *Paspalum paspaloides*, *Potamogeton crispus*, *P. natans*, *Rhamphicarpa*

medwedewii, *Sagittaria sagitiifolia*, *Veronica baccabunga* და რელიქტური სახეობები (მესამე გეოლოგიური პერიოდი რელიქტი): *Trapa colchica*, *Marsilea quadrifolia*, *Salvinia natans*. ამ ტიპის მცენარეულობისთვის დამახასიათებელია აზონალური გავრცელება და გვხვდება ჭარბტენიან ეკოსისტემებსა და მტკნარწყლიან ჭაობებში. მცენარეულობის ასეთი ტიპის ფორმაციები გვხვდება მდინარე მალთაყვის და პალიასტომის ტბის შემოგარენში გავრცელებულ ჭაობებში. საველე კვლევის დროს საავტომობილო მაგისტრალის დერეფანში, რომელიც ძირითადად მურყნარი (*Alnus barbata*) ტყით არის წარმოდგენილი აღირიცხა დეგრადირებული და სამშენებლო მასალებით დაბინძურებული ტერიტორიები.

4.2.3.3. სამშენებლო დერეფნის ფარგლებში არსებული ჰაბიტატების მცენარეული სახეობების ნუსხა აღნიშვნები:

- კოლხეთის ან საქართველოს ენდემი;
- საქართველოს წითელი ნუსხითულ დაცული სახეობა (2006 წ ვერსია); (**Rare**) – საქართველოს ფლორისთვის იშვიათი სახეობა;
- (**Bern**) – ბერნის კონვენციით დაცული სახეობა (დანართი I, II).

ფოტოლოვანი ხეები: *Acacia dealbata*, *Acer campestre*, *Alnus barbata*, *Alnus incana*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa* ■. *Catalpa bignonioides*, *Crataegus orientalis*, *C. pentagyna*, *Diospyros lotus*, *Eucalyptus cinerea*, *Fagus orientalis*, *Fraxinus excelsior*, *Juglans mandshurica*, *J. regia* ■, *Platanus orientalis*, *Populus hybrida* (= *P. × canescens* (Aiton) Sm.), *P. nigra*, *Pterocarya pterocarpa* ■, *Pyrus caucasica*, *P. balansae*, *Quercus hartwissiana* ■, *Q. iberica*, *Q. pedunculiflora* ■, *Salix alba*, *S. excelsa*, *Tilia begoniifolia*, *Ulmus minor*, *Tamarix ramosissima*,

წიწვოვნები: *Cedrus deodara*, *Cupressus sempervirens*, *Pinus pinaster*, *Pinus pityusa* ■, *Thuja occidentalis*,

ბუჩქები: *Buxus colchica* ■, *Carpinus orientalis*, *Corylus avellana*, *Elaeagnus angustifolia*, *Ficus carica*, *Hippophae rhamnoides*, *Laurus nobilis* ■, *Mespilus germanica*, *Poncirus trifoliata* (syn. *Citrus trifoliata*), *Prunus divaricata*, *Rhododendron ponticum*, *Rh. luteum*, *Rosa canina*, *Rubus abchaziensis*, *R. candicans*, *R. fruticosus*, *R. ponticus*, *R. sanguineus*, *Staphylea pinnata*, *Swida australis*;

ლიანები და ნახევრადბუჩქები: *Clematis orientalis*, *C. vitalba*, *Dioscorea caucasica*, *Cynanchum acutum*, *Epimedium colchicum*, *Hedera helix*, *H. pastuchowii*, *Heracleum ponticum*, *Humulus lupulus*, *Ilex colchica*, *Laurocerasus officinalis*, *Lonicera caprifolium*, *Periploca graeca*, *Phyllostachys bambusoides*, *Ruscus colchicus* ●, *Ruscus ponticus* (= *R. aculeatus* L.), *Sambucus ebulus*, *Smilax excelsa*, *Tamus communis*, *Vitis sylvestris*;

გვიმრები: *Matteuccia struthiopteris*, *Pteridium tauricum*, *Dryopteris pseudomas*, *Athyrium filix femina*, *Phyllitis scolopendrium*;

ხმელეთის ბალახოვანი სახეობები: *Agrostis tenuis*, *Alliaria petiolata*, *Anthriscus sylvestris*, *Arabis colchica*, *Argyrolobium biebersteinii*, *Blechnum spicatum*, *Brachypodium silvaticum*, *Brassica juncea*, *Calamintha umbrosa*, *Calystegia silvatica* (**Rare**), *Cardamine parviflora*, *Carthamus lanatus*, *Centaurea salicifolia*, *Chenopodium album*, *Cichorium intybus*, *Cirsium canum*, *C. incanum*, *C. palustre*, *Cistus ponticus*, *Convolvulus arvensis*, *Crepis pontica*, *Crocus speciosus*, *Dianthus pseudarmeria*, *Elytrigia repens*, *Festuca gigantea*, *F. ovina*, *Fragaria vesca*, *Galium album*, *Geranium robertianum*, *Hibiscus ponticus*, *Hieracium pilosella*, *Hydrocotyle ramiflora*, *Hypericum androsaemum*, *Lactuca saligna*, *Lapsana intermedia*, *Lathyrus vernus*, *Leucanthemum vulgare*, *Leucojum aestivum* (**Rare**), *Matricaria discoidea*, *Melampyrum cristatum*, *Medicago minima*, *Mentha pulegium*, *Merendera trigyna*, *Myosotis palustris*, *Oberna behen*, *Oenanthe abchasica*, *Omalotheca caucasica*, *O. sylvatica*, *Onopordum tauricum*, *Oplismenus undulatifolius*, *Origanum vulgare*, *Phleum pratense*, *Potentilla reptans*, *Picris strigosa*, *Poa annua*, *Prenanthes purpurea*, *Prunella vulgaris*, *Psephellus caucasicus*, *Pyrethrum corymbosum*, *Ranunculus*

muricatus, Salvia glutinosa, Senecio viscosum, S. vulgaris, Silene euxina, Stellaria caespitosa, Symphytum grandiflorum, Taraxacum officinale, Teucrium chamaedrys, Trifolium repens, T. dubium, Urtica dioica, Verbascum thapus, Veronica officinalis, Vicia angustifolia, V. cracca, Viola alba;


დაჭაობებულ ტყეების, მაღალბალახოვანი ჭაობების და წყალსატევები (ჰიგროფიტული და ჰიდროფიტული) მცენარეული: *Alisma plantago-aquatica, Arundo donax, Batrachium aquatile, Bidens tripartita, Butomus umbellatus, Cardamine impatiens, Carex acuta, C. contigua, C. lasiocarpa, leporina, C. remota, Cyperus rotundus, Echinochloa crus-galli, Equisetum hyemale, E. telmateia, Hibiscus ponticus (Bern), Iris pseudacorus ●, Juncus effusus, J. conglomeratus, Lemna minor, Lythrum salicaria, Osmunda regalis (Bern), Oxalis villosa, Phragmites australis, Pleconax conoidea, Polygonum hydropiper, P. persicaria, P. tumbergii, Potamogeton pectinatus, (P. natans in the river marshes), Ranunculus repens, Rhamphicarpa medwedewii, Rhynchospora alba, Salvinia natans (Bern), Sagittaria sagittifolia, Sesleria alba, Schoenoplectus tabernaemontani, Sparganium erectum, S. polyedrum, Trapa colchica (Bern), Typha latifolia, Utricularia vulgaris;*

სარეველები და ურბანული ტერიტორიების ველური მცენარეული: *Ailanihus altissima, Robinia pseudoacacia, Amaranthus albus, A. retroflexus, Ambrosia artemisiifolia, Andropogon virginicus, Arctium lappa, Arthraxon langsdorffii, Atriplex prostrata, Bromus erectus, Carduus nutans, Cirsium arvense, Commelina communis, Conyza canadensis, Datura stramonium, Daucus carota, Deschampsia caespitosa, Digitaria sanguinalis, Euphorbia helioscopia, Glechoma hederacea, Hibiscus trionum, Holcus lanatus, Hordelymus europaeus, Duchesnea indica, Hordeum murinum, Lycopus europaeus, Malva neglecta, Melandrium album, Microstegium vimineum, Myosotis arvensis, Paspalum paspalodes, P. setaceum, Perilla nankinensis, Phytolacca americana, Plantago major, Pollinia imberbis, Polygonum aviculare, Prunella vulgaris, Setaria pumila, Sinapis arvensis, Silybium marianum, Solanum linnaeanum, S. nigrum, S. persicum, Solidago canadensis, Sorghum halepensis, Stellaria media, Veronica filiformis.*


4.2.3.4. სამშენებლო დერეფნის ფარგლებში არსებული ჰაბიტატების მცენარეული ინვენტარიზაციის მონაცემები


აღნიშვნები:


- კოლხეთის ან საქართველოს ენდემი;
- საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული სახეობა (2006 წ ვერსია); (Rare) – საქართველოს ფლორისთვის იშვიათი სახეობა; (Bern) – ბერნის კონვენციით დაცული სახეობა (დანართი I, II).


<p>საიტი #15 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 2; ფოთი-მაღლაყვის მონაკვეთი; პალიასტომის ტბის ნაპირი;</p> <p>UTM: T37 724049 mE; 4664131 mN 2 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 70%</p> <p>ჰაბიტატის ტიპი: მაღალ ბალახოვანი ჭაობები (#70GE02/#D4.1I)</p>			
სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)			
<i>Juncus efusus</i>	10	<i>Equisetum telmateia</i>	3
<i>Arundo donax</i>	5	<i>Typha latifolia</i>	10
<i>Carex gracilis</i>	10	<i>Cyperus rotundus</i>	2

<i>C. acuta</i>	2	<i>Hibiscus ponticus</i> (Bern)	+
<i>C. leporina</i>	2	<i>Salvinia natans</i> (Bern)	+
<i>Polygonum hydropiper</i>	5	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	2
<i>Silibium maritimum</i>	3	<i>Iris pseudacorus</i> (Rare)	+
<i>Potamogeton pectinatus</i>	+	<i>Bidens tripartita</i>	3
<i>Butomus umbellatus</i>	+	<i>Lemna minor</i>	+
<i>Rhynchospora alba</i>	+	<i>Lythrum salicaria</i>	3
<i>Urticaria vulgaris</i>	1	<i>Andropogon virginicus</i>	+

<p>საიტი #16 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 2; ფოთი-მალთაყვის მონაკვეთი; პალიასტომის ტბის ნაპირი;</p> <p>UTM: T37 723066 mE; 4667199 mN 2 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 55%</p> <p>ჰაბიტატის ტიპი: მალაზ ბალახოვანი ჭაობები (#70GE02/#D4.11)</p>			
სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)			
<i>Juncus efusus</i>	10	<i>Rhynchospora alba</i>	+
<i>Carex gracilis</i>	10	<i>Urticaria vulgaris</i>	1
<i>C. acuta</i>	2	<i>Equisetum telmateia</i>	10
<i>C. leporina</i>	2	<i>Typha latifolia</i>	10
<i>Polygonum persicaria</i>	+	<i>Lemna minor</i>	2
<i>Cyperus rotundus</i>	5	<i>Lythrum salicaria</i>	3
<i>Cistus ponticus</i>	+	<i>Andropogon virginicus</i>	+

<p>საიტი #17 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 2; სოფ. პატარა ფოთი – ფოთის ხიდი;</p> <p>UTM: T37 722543 mE; 4669421 mN 5 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 55%</p> <p>ჰაბიტატის ტიპი: დეგრადირებული დაჭაობებული მურყნარი; ჭაობიანი ტყე (#91D0)/ 91.EO - მდინარისპირა ჭალის ტყე; ალუვიური ტყეები</p>			
სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)			
<i>Alnus barbata</i>	5	<i>Carex remota</i>	5
<i>Carpinus orientalis</i>	+	<i>Juncus efusus</i>	15
<i>Crataegus pentagyna</i>	1	<i>Cyperus rotundus</i>	1
<i>Smilax excelsa</i>	+	<i>Typha latifolia</i>	5
<i>Clematis vitalba</i>	1	<i>Batrachium aquatile</i>	10
<i>Rubus candicans</i>	5	<i>Butomus umbellatus</i>	2
<i>Tamus communis</i>	2	<i>Sparganium erectum</i>	3

<p>საიტი #18 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 2; სოფ. პატარა ფოთი – ფოთის ხიდი; UTM:T37 722650 mE; 4671392 mN 5 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 50% ჰაბიტატის ტიპი: დეგრადირებული დაჭაობებული მურყნარი; ჭაობიანი ტყე (#91D0)/ 91 EO - მდინარისპირა ჭალის ტყე; ალუვიური ტყეები</p>			
სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)			
<i>Alnus barbata</i>	2	<i>Arundo donax</i>	15
<i>Quercus iberica</i>	1	<i>Carex remota</i>	5
<i>Populus hybrida</i>	+	<i>Juncus efusus</i>	10
<i>Juglans regia</i> ■	+	<i>Polygonum hydropiper</i>	2
<i>Crataegus pentagyna</i>	+	<i>Typha latifolia</i>	5
<i>Smilax excelsa</i>	1	<i>Lythrum salicaria</i>	2
<i>Clematis vitalba</i>	2	<i>Calamintha umbrosa</i>	+
<i>Rubus candicans</i>	2	<i>Sparganium erectum</i>	3
<i>R. sanguineus</i>	5	<i>Solidago canadensis</i>	5

<p>საიტი #20 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 2; სოფ. პატარა ფოთი – ფოთის ხიდი; UTM:T37. 723044 mE; 4674622 mN 6 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 50% ჰაბიტატის ტიპი: მდინარის რიონის ნაპირი; დაჭაობებული მურყნარი; ალუვიური ტყე (#91E0)/ G1.21 მდინარისპირა Fraxinus – Alnus-ის ტყე, რომელიც მხოლოდ წყლის დონის აწევისას სველდება</p>			
სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)			
<i>Alnus barbata</i>	5	<i>Juncus efusus</i>	10
<i>Salix excelsa</i>	1	<i>Typha latifolia</i>	5
<i>Quercus pedunculiflora</i> ■	1	<i>Bidens tripartita</i>	1
<i>Crataegus pentagyna</i>	2	<i>Batrachium aquatile</i>	5
<i>Carpinus orientalis</i>	3	<i>Lycopus europaeus</i>	5
<i>Smilax excelsa</i>	2	<i>Rhynchospora alba</i>	5
<i>Carex remota</i>	5	<i>Potamogeton pectinatus</i>	+
<i>Arundo donax</i>	5	<i>Sparganium erectum</i>	+
<i>Sesleria alba</i>	5	<i>Solidago canadensis</i>	10

4.2.4. ცხოველთა სამყარო

4.2.4.1. საპროექტო დერეფნის ზოგადი აღწერილობა (საველე კვლევის მონაცემები)- ცხოველთა სამყარო

კოლხეთის დაბლობზე, ეროვნულ პარკსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე გავრცელებული ხერხემლიანი ცხოველების შესახებ დიდი რაოდენობით მოიპოვება ლიტერატურა, ამ პუბლიკაციების დიდი ნაწილი არის აღწერილობითი ხასიათის და ზოგადი, რომელიც შემოიფარგლება მხოლოდ სახეობრივი ჩამონათვალთ, ზოოგეოგრაფიული მიმოხილვით და ზოგიერთი სახეობის გავრცელების შესახებ ინფორმაციით.

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით, შესწავლილ ტერიტორიაზე გავრცელებული ფრინველების 14, ძუძუმწოვრების 5 და მტკნარი წყლის თევზების 3 სახეობა შესულია საქართველოსა და ბუნების დაცვის საერთაშორისო წითელ ნუსხეებში, და მინიჭებული აქვს მოწყვლადი, ან საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონის შესაბამისი სტატუსი

ცხრილი 23.. საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული დაცულობის სხვადასხვა სტატუსის მქონე სახეობები

დასახელება	სამეცნიერო სახელწოდება	IUCN	GRL	არსებობის სტატუსი
ფრინველები				
რქოსანი კოკონა	<i>Podiceps auritus</i>	VU	-	WV
ხმელთაშუაზღვის ქარიშხალა	<i>Puffinus yelkouan</i>	VU	-	YR-V
ვარდისფერი ვარხვი	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	LC	VU	WV (OV?)
ქოჩორა (ხუჭუჭა) ვარხვი	<i>Pelecanus crispus</i>	NT	EN	WV (OV?)
ლაკლავი	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	VU	PM
ყარყატი	<i>Ciconia nigra</i>	LC	VU	PM
წრიპინა ბატი	<i>Anser erythropus</i>	VU	EN	PM, WV
ვიწრონისკარტა იხვინჯა	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	VU	VU	OV
წითელთავა ყვინთია	<i>Aythya ferina</i>	VU	-	PM, WV
ბორა	<i>Milvus milvus</i>	NT	-	OV
ქორცქვიტა	<i>Accipiter brevipes</i>	LC	VU	PM
თვალჭყეტი	<i>Burhinus oediconemus</i>	LC	VU	OV
ჩვეულებრივი გვრიტი	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	-	SB, PM
ციბრუტა მეჩალია	<i>Acrocephalus paludicola</i>	VU	-	PM
ულვაშა წივწივა	<i>Panurus biarmicus</i>	LC	VU	WV
ძუძუმწოვრები				
სამხრეთული ცხვირნალა	<i>Rhinolophus euryale</i>	NT	VU	
გიგანტური მელამურა	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU	-	
ევროპულიმაჩქათელა	<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	VU	
წავი	<i>Lutra lutra</i>	NT	VU	
ზღვის ღორი	<i>Phocoena phocoena</i>	LC	VU	
თევზები				
ფორონჯი	<i>Acipenser stellatus</i>	EN	GRL	freshwater habitats
რუსული ზუთხი	<i>Acipenser gueldenstaedtii</i>	EN	GRL	
ფორეჯი	<i>Acipenser nudiiventris</i>	EN	GRL	

არსებობის სტატუსის ამსახველი აღნიშვნები: (YR-R)-მთელი წლის განმავლობაში მცხოვრები; მოზუდარი, შეიმჩნევა მთელი წლის განმავლობაში; (YR-V) - მთელი წლის განმავლობაში ვიზიტორი; არა-მოზუდარი, შეიმჩნევა მთელი წლის განმავლობაში. (SB) - ზაფხულის მოზუდარი ფრინველი, არ შეიმჩნევა სხვა პერიოდში; (SB?) - სავარაუდო მოზუდარი გადამფრენი, შეიმჩნევა გამრავლების პერიოდში და არ შეიმჩნევა სხვა პერიოდში; (SV) - ზაფხულის ვიზიტორი; არა-მოზუდარი, შეიმჩნევა გაზაფხულზე და ზაფხულში; (WV) - ზამთრის ვიზიტორი, არა-მოზუდარი, შეიმჩნევა გვიან შემოდგომაზე, ზამთარში და ადრეულ გაზაფხულზე; (PM) - გადამფრენი მიგრანტი, გადამფრენი ფრინველი, შეიმჩნევა შემოდგომა და გაზაფხულზე; (OV) - შემთხვევითი ვიზიტორი (ფიქსირდება არარეგულარულად, ნაკლებად სავარაუდოა, რადგან მისი ჩვეულებრივი არიალი დაშორებულია საქართველოდან).

სახეობები, რომლებიც მოცემულია ზემოთ მოყვანილ ცხრილში ძირითადად დამახასიათებელია ჭარბტენიანი ეკოსისტემებისთვის, როგორც არის ჭარბტენიანი და დაჭაობებული ტყეები, მაღალბალახოვანი დამდგარი და საბურველიანი ჭაობები.

კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ქვეწარმავლები. დღემდე, რეპტილიების მხოლოდ 11 სახეობა არის რეგისტრირებული კოლხეთის დაბლობსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მათგან არცერთი არ არის შესული საქართველოს და IUCN-ის წითელ ნუსხაში.

ერთი სახეობა წარმოადგენს კავკასიის ენდემს. კლდის ხვლიკი, ანუ ართვინის ხვლიკი (*Darevskia derjugini*) გავრცელებულია კავკასიონის ქედის დასავლეთ ნაწილში, სურამის ქედსა და დიდი კავკასიონის დასავლეთ ნაწილის სამხრეთ ფერდობზე. ეს სახეობა ძირითადად გვხვდება ქედების კლდოვან ფერდობებზე, სადაც დიდი რაოდენობით მოიპოვება მწერები. აღსანიშნავია, რომ სახეობა დიდი რაოდენობით არის თავმოყრილი რამდენიმე ერთმანეთისგან გამოცალკევებულ ადგილსამყოფელში.

კოლხეთის ეროვნულ პარკში, ლიტერატურული წყაროების მიხედვით, ცნობილია გრძელი მცურავის (*Zamenis longissimus*) არსებობის შესახებ. სახეობა არის სამხრეთ ევროპული, მიიჩნევა, რომ ამ სახეობის იზოლირებული პოპულაცია არის გავრცელებული საქართველოში, შავი ზღვის სანაპიროზე. სახეობა მხოლოდ ერთხელ იქნა რეგისტრირებული ზემო ჭალადიდის ტერიტორიაზე (ბ. ყურაშვილი, 1984, გვ. 115).

ლიტერატურაში ჩამოთვლილი შვიდი სახეობიდან ექვსი სახეობა აღრიცხული იქნა კოლხეთის დაბლობზე სხვადასხვა დროს ზოოლოგიის ინსტიტუტის თანამშრომლების მიერ (ბ. ყურაშვილი, 1984, გვ. 115).

ცხრილი 24. კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ქვეწარმავლების სია

N	სახეობის ქართული დასახელება	სახეობის ლათინური დასახელება	IUCN	GRL
1	ჭაობის კუ	<i>Emys orbicularis</i>	NT	-
2	ჩვეულებრივი ქამელეონი	<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	LC	-
3	ჩვეულებრივი ბოხმეჭა	<i>Anguis fragilis</i>	-	-
4	გველბოკერა	<i>Ophisaurus apodus</i>	-	-
5	მარდი ხვლიკი	<i>Lacerta agilis</i>	LC	-
6	ზოლებიანი ხვლიკი	<i>Lacerta strigata</i>	LC	-
7	ართვინის ხვლიკი	<i>Darevskia derjugini</i>	NT	-
8	ჩვეულებრივი ანკარა	<i>Natrix natrix</i>	LC	-
9	დიდათავა ანკარა	<i>Natrix megalcephala</i>	VU	-
10	წყლის ანკარა	<i>Natrix tessellata</i>	LC	-

11	გრძელი მცურავი	<i>Zamenis longissimus</i>	DD	-
IUCN – ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირი; GRL – საქართველოს წითელი ნუსხა; DD - არასრული მონაცემების მქონე ტაქსონი; LC - ნაკლებად საგანგაშო ტაქსონი; NE - შეუფასებელი ტაქსონი; NT - საფრთხესთან ახლოს მყოფი.				

კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ამფიბიები. ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით კოლხეთის ეროვნულ პარკსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე 7 სახეობის ამფიბია არის რეგისტრირებული. ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*) და ჩვეულებრივი ვასაკა (*Hyla arborea*) გავრცელებულია კოლხეთის დაბლობის მთელ ტერიტორიაზე. მწვანე გომბეშო (*Bufo viridis*) ნანახია მხოლოდ ზუგდიდის რაიონში გუბეების და გზის პირა სადრენაჟე სისტემის არხების ნაპირებზე. ჩვეულებრივი ტრიონი (*Lissotriton (Triturus) vulgaris*) გვხვდება ზუგდიდის რაიონში.

ცხრილი 25. კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ამფიბიების სია

N	სახეობის ქართული დასახელება	სახეობის ლათინური დასახელება	IUCN	GRL
1	ჩვეულებრივი ტრიტონი	<i>Triturus vulgaris</i>	LC	-
2	სამხრეთული სავარცხლიანი ტრიტონი	<i>Triturus karelinii</i>	LC	-
3	მწვანე გომბეშო	<i>Bufo viridis</i>	LC	-
4	კაკვასიური გომბეშო	<i>Bufo verrucosissimus</i>	NT	-
5	ჩვეულებრივი ვასაკა	<i>Hyla arborea</i>	LC	-
6	ტბის ბაყაყი	<i>Pelophylax ridibundus</i>	LC	-
7	მცირეაზიური ბაყაყი	<i>Rana macrocnemis</i>	LC	-
IUCN – ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირი; GRL – საქართველოს წითელი ნუსხა; LC - ნაკლებად საგანგაშო ტაქსონი; NT - საფრთხესთან ახლოს მყოფი..				

კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ფრინველები. ანგარიშის მოცემული ნაწილი მომზადდა ლიტერატურულ მონაცემებზე და სავსე კვლევების შედეგებზე დაყრდნობით. არსებული ინფორმაცია მოიცავს მონაცემებს კოლხეთის დაბლობზე, ეროვნულ პარკსა და სანაპირო წყლებში გავრცელებული ფრინველების შესახებ. საკვლევი ტერიტორია მნიშვნელოვანია ორნითოფაუნის მრავალფეროვნების და კონსერვაციის თვალსაზრისით. განსაკუთრებით ყურადსაღებია ფრინველების იშვიათი და გადაშენების პირას მყოფ სახეობები, ასევე სახეობები, რომლებიც შესულია IUCN-ის და საქართველოს წითელ ნუსხასა და წითელ წიგნში.

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით კოლხეთის დაბლობზე სულ 316 სახეობის ფრინველია აღრიცხული, რაც მთლიანი საქართველოს ფრინველთა ფაუნის 80%-ზე მეტს შეადგენს. კოლხეთის დაბლობზე ნანახი ფრინველების სახეობებიდან 115 ნაკლებად რეგულარულად მოხუდარია, ხოლო 9 სახეობა იშვიათი შემომფრენია. ფრინველების 186 სახეობიდან, რომლებიც გაზაფხულსა და შემოდგომაზე სეზონური მიმოფრენით ხასიათდებიან, დაახლოებით 51 სახეობა არის სეზონური მიმოფრენი, რომლის ნახვაც მხოლოდ გაზაფხულსა და შემოდგომაზეა შესაძლებელი. კოლხეთის დაბლობზე 116 სახეობის მოზამთრე ფრინველია აღრიცხული, მათგან 24 სახეობა რეგულარული მოზამთრეა ამ ტერიტორიაზე, ხოლო 53 სახეობა შეიძლება ჩაითვალოს, როგორც არარეგულარული ზამთრის შემომფრენი. სახეობების არსებობის და მათი დაცვის სტატუსის შესახებ დეტალური ინფორმაცია იხილეთ ქვემოთ, ცხრილში.

კარგად არის ცნობილი, რომ კოლხეთის დაბლობის ჭარბტენიანი ტერიტორიები მნიშვნელოვან სამიგრაციო გზას წარმოადგენს დასავლეთ პალეარქტიკის ფრინველებისთვის. საქართველოს დასავლეთ ნაწილში, კერძოდ, შავი ზღვის სანაპირო ზოლში გადის ფრინველების სამიგრაციო გზა და წამოიქმნება ე.წ. „ბოთლის ყელი“, რომელიც არის გამოსაზამთრებელი, შესასვენებელი და ასევე, ზოგიერთი სახეობის ფრინველისთვის გასამრავლებელი ადგილი. აღნიშნული ტერიტორიის მნიშვნელობა

ორნითოლოგიური კუთხით ცვალებადობს სეზონების მიხედვით და პიკს აღწევს შემოდგომაზე (სექტემბრის შუა რიცხვებიდან ოქტომბრის ბოლომდე). საქართველოს ჭაობის ფრინველების დაახლოებით 75% იზამთრებს სწორედ კოლხეთის დაბლობის სანაპიროებზე მდებარე ჭარბტენიან მიწებზე და სანაპირო წყლებზე. შესაბამისად, კოლხეთის დაბლობის დასავლეთი ნაწილი და შავი ზღვის სანაპირო ერთ-ერთი ყველაზე მდიდარია ორნითოლოგიური თვალსაზრისით.

ცხრილი 26. კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ფრინველების სია

N	სახეობის ქართული დასახელება	სახეობის ლათინური დასახელება	IUCN	GRL	არსებობის სტატუსი
1	წითელგულა ღორიხვა	<i>Gavia stellata</i>	LC	-	WV
2	შავგულა ღორიხვა	<i>Gavia arctica</i>	LC	-	WV
3	დიდი მურტალა	<i>Podiceps cristatus</i>	LC	-	SB?, SV, PM, WV
4	რუხლოყემა მურტალა	<i>Podiceps grisegena</i>	LC	VU	PM, WV
5	რქოსანი კოკონა	<i>Podiceps auritus</i>	VU	-	WV
6	შავყელა მურტალა	<i>Podiceps nigricollis</i>	LC	-	PM, WV
7	მცირე მურტალა	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
8	ხმელთაშუაზღვის ქარიშხალა	<i>Puffinus yelkouan</i>	VU	-	YR-V
9	ვარდისფერი ვარხვი	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	LC	VU	WV (OV?)
10	ქოჩორა (ხუჭუჭა) ვარხვი	<i>Pelecanus crispus</i>	NT	EN	WV (OV?)
11	დიდი ჩვამა	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	YR-R
12	გრძელნისკარტა ჩვამა	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	LC	-	OV (3 records)
13	პატარა ჩვამა	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	-	-	OV (1 record)
14	რუხი ყანჩა	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
15	ქარცი ყანჩა	<i>Ardea purpurea</i>	LC	-	SB, PM
16	დიდი თეთრი ყანჩა	<i>Casmerodius albus (=Egretta alba)</i>	LC	-	YR-V
17	მცირე თეთრი ყანჩა	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	YR-V, PM, WV
18	ეგვიპტური წერო	<i>Bubulcus ibis</i>	LC	-	SB, PM
19	ყვითელი ყანჩა	<i>Ardeola ralloides</i>	LC	-	SB, PM
20	ღამის ყანჩა	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	-	YR-R, PM
21	მცირე წყლის ბულა	<i>Ixobrychus minutus</i>	LC	-	SB, PM
22	წყლის ბულა	<i>Botaurus stellaris</i>	LC	-	PM, WV
23	ჟერო	<i>Platalea leucorodia</i>	LC	-	PM
24	ივეოსი	<i>Plegadis falcinellus</i>	LC	-	PM
25	ლაკლაკი	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	VU	PM
26	ყარყატი	<i>Ciconia nigra</i>	LC	VU	PM
27	სისინა გედი	<i>Cygnus olor</i>	LC	-	WV

28	მყვანი (ყვითელნისკარტა) გედი	<i>Cygnus cygnus</i>	LC	-	WV
29	რუხი ბატი	<i>Anser anser</i>	LC	-	WV
30	მეკალოე ბატი	<i>Anser fabalis</i>	LC	-	OV (old records)
31	წრიპინა ბატი	<i>Anser erythropus</i>	VU	EN	OV, (WV?)
32	თეთრშუბლა ბატი	<i>Anser albifrons</i>	LC	-	PM, WV
33	წითელგულა ღერღეტი	<i>Branta ruficollis</i>	VU	-	OV, Former WV
34	ამლაყი იხვი	<i>Tadorna tadorna</i>	LC	-	WV
35	წითელი იხვი	<i>Tadorna ferruginea</i>	LC	VU	PM, WV
36	ჩვეულბრვი იხვი	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
37	რუხი იხვი	<i>Anas strepera</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
38	თეთრშუბლა იხვი	<i>Anas penelope</i>	LC	-	PM, WV
39	ჭიკვარა	<i>Anas crecca</i>	LC	-	SV, SB?, PM, WV
40	იხვინჯა	<i>Anas querquedula</i>	LC	-	SV, SB?, PM, WV
41	ბოლოსადგისა	<i>Anas acuta</i>	LC	-	PM, WV
42	ფართოცხვირა იხვი	<i>Anas clypeata</i>	LC	-	YR-V, PM, WV
43	ვიწრონისკარტა იხვინჯა	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	VU	VU	OV
44	წითეცხვირა ყურყუმელა	<i>Netta rufina</i>	LC	-	PM, WV
45	ქოჩორა ყვინთია	<i>Aythya fuligula</i>	LC	-	PM, WV
46	ზღვის ყვინთია	<i>Aythya marila</i>	LC	-	PM, WV
47	წითელთავა ყვინთია	<i>Aythya ferina</i>	VU	-	PM, WV
48	თეთრთავა ყურყუმელა	<i>Aythya nyroca</i>	NT	-	PM, WV
49	ჩვეულბრვი სუსხური	<i>Somateria mollissima</i>	NT	-	OV (only 1 record)
50	ტურპანი	<i>Melanitta fusca</i>	VU	EN	PM, WV
51	ჩვეულბრვი კოკონა	<i>Bucephala clangula</i>	LC	-	PM, WV
52	დიდი ბატასინი	<i>Mergus merganser</i>	LC	-	PM, WV
53	გრძელნისკარტა ბატასინი	<i>Mergus serrator</i>	LC	-	PM, WV
54	მცირე ბატასინი	<i>Mergellus albellus</i>	LC	-	PM, WV
55	თეთრთავა იხვი	<i>Oxyura leucocephala</i>	EN	EN	OV (WV very rare)
56	შაკი	<i>Pandion haliaetus haliaetus</i>	-	-	PM, WV?, FB
57	თეთრკუდა ფსოვი	<i>Haliaeetus albicilla albicilla</i>	-	EN	YR-R, PM, WV

58	ბორა	<i>Milvus milvus</i>	NT	-	OV
59	ძერა	<i>Milvus migrans migrans</i>	-	-	YR-R, PM, WV
60	გველიჭამია არწივი (ძერაბოტი)	<i>Circaetus gallicus gallicus</i>	-	-	PM
61	ქორცქეცია	<i>Accipiter brevipes</i>	LC	VU	PM
62	მიმინო	<i>Accipiter nisus nisus</i>	-	-	YR-R, PM, WV
63	ქორი	<i>Accipiter gentilis marginatus</i>	-	-	YR-R, PM, WV
64	კაკაჩა	<i>Buteo buteo menetriesi</i>	-	-	YR-R, PM, WV
65	ფეხბანჯგვლიანი კაკაჩა	<i>Buteo lagopus lagopus</i>	-	-	WV
66	ველის კაკაჩა	<i>Buteo rufinus rufinus</i>	-	VU	PM, WV
67	ბოლოკარკაზი	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	SB, PM
68	ქორისებრი არწივი	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	LC	-	OV (1 recent record)
69	ჩია არწივი	<i>Hieraaetus pennatus</i>	LC	-	PM
70	ბეგობის არწივი	<i>Aquila heliaca</i>	VU	VU	PM, WV
71	მყივანი არწივი	<i>Aquila clanga</i>	VU	VU	PM, WV
72	მცირე არწივი	<i>Aquila pomarina</i>	LC	-	PM
73	ვეილს არწივი	<i>Aquila nipalensis orientalis</i>	-	-	PM
74	მთის არწივი	<i>Aquila chrysaetos homeyeri</i>	-	VU	OV (WV?)
75	ფასკუნჯი	<i>Neophron percnopterus percnopterus</i>	-	VU	PM
76	სვავი	<i>Aegypius monachus</i>	NT	EN	OV
77	ორბი	<i>Gyps fulvus fulvus</i>	-	-	OV
78	ჭაობის ბოლობეჭედა	<i>Circus aeruginosus aeruginosus</i>	-	-	YR-R, PM, WV
79	მინდვრის ბოლობეჭედა	<i>Circus cyaneus cyaneus</i>	-	-	PM, WV
80	ველის ბოლობეჭედა	<i>Circus macrourus</i>	NT	-	PM, (WV occasional)
81	მდელოს ბოლობეჭედა	<i>Circus pygargus</i>	LC	-	PM
82	ბარი (გავაზი)	<i>Falco cherrug cherrug</i>	-	CR	PM, WV
83	შევარდენი	<i>Falco peregrinus brookei</i>	-	-	FB, PM, WV
84	მარჯანი	<i>Falco subbuteo subbuteo</i>	-	-	SB, PM
85	ალალი	<i>Falco columbarius aesalon</i>	-	-	PM, WV
86	თვალშავი	<i>Falco vespertinus</i>	NT	EN	PM
87	ველის კირკიტა	<i>Falco naumanni</i>	LC	CR	PM
88	ჩვეულებრივი კირკიტა	<i>Falco tinnunculus tinnunculus</i>	-	-	SB, PM, WV
89	გნოლი	<i>Perdix perdix</i>	LC	-	L

90	მწყერი	<i>Coturnix coturnix</i>	LC	-	SB, PM, WV (rare)
91	ხოხობი	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	-	YR-R
92	რუხი წერო	<i>Grus grus</i>	LC	EN	PM, (WV occasional)
93	წეროტურფა	<i>Grus virgo</i>	LC	-	OV (old data)
94	ჩვეულეზრივი ლაინა	<i>Rallus aquaticus</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
95	ქათამურა	<i>Porzana porzana</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
96	მცირე ქათამურა	<i>Porzana parva</i>	LC	-	PM
97	პაწაწინა ქათამურა	<i>Porzana pusilla</i>	LC	-	SB?, PM
98	ღაღა	<i>Crex crex</i>	LC	-	SB, PM
99	წყლის ქათამი	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	SB, PM, WV
100	მელოტა	<i>Fulica atra</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
101	ზღვის კაქკაჭი	<i>Haematopus ostralegus</i>	NT	-	PM, SV
102	ოროფეხა	<i>Himantopus himantopus</i>	LC	-	PM
103	სადგისნისკარტა	<i>Recurvirostra avosetta</i>	LC	-	SV, PM, WV?
104	საყელოიანი წინტალა	<i>Charadrius hiaticula</i>	LC	-	PM, WV
105	მცირე წინტალა	<i>Charadrius dubius</i>	LC	-	SB, PM
106	ზღვის წინტალა	<i>Charadrius alexandrinus</i>	LC	-	SB, PM
107	მღრინავი	<i>Charadrius morinellus</i>	LC	-	PM
108	აზიური წინტალა	<i>Charadrius asiaticus</i>	LC	-	OV
109	ოქროსფერი მექვავეა	<i>Pluvialis apricaria</i>	LC	-	PM
110	ტულესი	<i>Pluvialis squatarola</i>	LC	-	PM, WV
111	პრანწია	<i>Vanellus vanellus</i>	NT	-	YR-R?, SB, PM, WV
112	მეტალახია	<i>Limicola falcinellus</i>	LC	-	PM
113	წითელგულა მექვიშია	<i>Calidris ferruginea</i>	NT	-	PM
114	შავჩინახვა მექვიშია	<i>Calidris alpina</i>	LC	-	PM, WV
115	თეთრკუდა მექვიშია	<i>Calidris temminckii</i>	LC	-	OV
116	კოკორინა ბელურა	<i>Calidris minuta</i>	LC	-	PM, WV
117	ისლანდიური მექვიშია	<i>Calidris canutus</i>	NT	-	PM
118	ქვიშაქეცია	<i>Calidris alba</i>	LC	-	L
119	რუხი კოკორინა	<i>Xenus cinereus</i>	LC	-	OV
120	მსევანი	<i>Tringa totanus</i>	LC	-	PM
121	კობტა ჭოვილო	<i>Tringa erithropus</i>	-	-	PM

123	დიდი ჭოვილო	<i>Tringa nebularia</i>	LC	-	OV
124	მერუე	<i>Tringa stagnatilis</i>	LC	-	OV
125	ჭაობის ჭოვილო	<i>Tringa glareola</i>	LC	-	PM
126	შავგულა	<i>Tringa ochropus</i>	LC	-	YR-V, PM, WV
127	მებორნე	<i>Actitis hypoleucos</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
128	ტურუხტანი	<i>Philomachus pugnax</i>	LC	-	PM, WV
129	დიდი კრონშნეპი	<i>Numenius arquata</i>	NT	-	PM, WV
130	დიდი ლია	<i>Limosa limosa</i>	NT	-	PM, WV
131	ტყის ქათამი	<i>Scolopax rusticola</i>	LC	-	PM, WV
132	გოჭა	<i>Gallinago media</i>	NT	-	PM, WV
133	ჩიბუხა	<i>Gallinago gallinago</i>	LC	-	PM, WV
134	ჩიბუხელა	<i>Lymnocyptes minimus</i>	LC	-	PM
135	თვალჭყეტია	<i>Burhinus oedicephalus</i>	LC	VU	OV
136	ველის მერცხალა	<i>Glareola nordmanni</i>	NT	-	PM
137	მდელოს მერცხალა	<i>Glareola pratincola</i>	LC	-	PM
138	წვრილნისკარტა თოლია	<i>Larus genei</i>	LC	-	PM, WV, (SV rare)
139	ხარხარა თოლია	<i>Larus ichthyaetus</i>	LC	-	WV
140	ჩვეულეზირი თოლია	<i>Larus ridibundus</i>	LC	-	YR-R, SB, PM, WV
141	მცირე თოლია	<i>Larus minutus</i>	LC	-	PM, WV
142	შავთავა თოლია	<i>Larus melanocephalus</i>	LC	-	PM, WV
143	სომხური თოლია	<i>Larus armenicus</i>	NT	-	WV
144	ყვითელფეხა თოლია	<i>Larus cachinnans</i>	LC	-	YR-R
145	ფრთაშავი თოლია	<i>Larus fuscus</i>	LC	-	WV
146	ზღვის დიდი თოლია	<i>Larus marinus</i>	LC	-	OV
147	ვეჟანი თოლია	<i>Larus canus</i>	LC	-	PM, WV
148	ოდუენის თოლია	<i>Larus audouinii</i>	LC	-	OV (1 confirmed rec.)
149	საშუალო მეზღვია	<i>Stercorarius pomarinus</i>	LC	-	YR-V
150	მოკლეკუდა მეზღვია	<i>Stercorarius parasiticus</i>	LC	-	YR-V
151	გრძელკუდა მეზღვია	<i>Stercorarius longicaudus</i>	LC	-	OV
152	თოლისნისკარტა მეთოვლია	<i>Sterna nilotica</i>	-	-	OV
153	ჭრელნისკარტა მეთოვლია	<i>Sterna sandvicensis</i>	LC	-	WV
154	მდინარის მეთოვლია	<i>Sterna hirundo</i>	LC	-	SB, PM

155	მცირე მეთოვლია	<i>Sterna albifrons</i>	LC	-	SB, PM
156	კასპიური მეთოვლია	<i>Sterna caspia</i>	LC	-	PM, SV
157	ფრთათეთრა თევზიყლაპია	<i>Chlidonias leucopterus</i>	LC	-	SB?, PM
158	შავი თევზიყლაპია	<i>Chlidonias niger</i>	LC	-	SB, PM
159	ლოყათეთრი თევზიყლაპია	<i>Chlidonias hybridus</i>	LC	-	PM
160	გარეული მტრედი	<i>Columba livia</i>	LC	-	YR-R
161	გულიო	<i>Columba oenas</i>	LC	-	YR-R
162	ქედანი	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	YR-R
163	საყელოიანი გვრიტი	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	YR-R (in urban areas)
164	მცირე გვრიტი	<i>Streptopelia senegalensis</i>	LC	-	?
165	ჩვეულებრივი გვრიტი	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	-	SB, PM
166	გუგული	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	SB, PM
167	ზარნაშო	<i>Bubo bubo</i>	LC	-	OV (YR-R old data)
168	ოლოლი (ყურებიანი ბუ)	<i>Asio otus</i>	LC	-	YR-R
169	ჭაობის ბუ	<i>Asio flammeus</i>	LC	-	WV, PM
170	წყრომი	<i>Otus scops</i>	LC	-	SB, PM
171	ჭოტი	<i>Athene noctua</i>	LC	-	YR-R
172	თყის ბუ	<i>Strix aluco caucasica</i>	-	-	YR-R
173	ბუხრინწა	<i>Tyto alba</i>	LC	-	YR-R, New species
174	უფეხურა	<i>Caprimulgus europaeus</i>	LC	-	SB, PM
175	ნამგალა	<i>Apus apus</i>	LC	-	SB, PM
176	კვირიონი	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	SB, PM
177	მწვანე კვირიონი	<i>Merops persicus</i>	LC	-	OV
178	ყაპყაპი	<i>Coracias garrulus</i>	LC	-	PM
179	ალკუნი	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	YR-R
180	ოფოფი	<i>Upupa epops</i>	LC	-	SB, PM
181	შავი კოდალა	<i>Dryocopus martius</i>	LC	-	L
182	მწვანე კოდალა	<i>Picus viridis</i>	LC	-	WV
183	სირიული კოდალა	<i>Dendrocopos syriacus</i>	LC	-	OV
184	დიდი ჭრელი კოდალა	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	YR-R
185	საშუალო კოდალა	<i>Dendrocopos medius</i>	LC	-	OV
186	თეთრზურგა კოდალა	<i>Dendrocopos leucotos</i>	LC	-	L

187	მცირე ჭრელი კოდალა	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	-	YR-R
188	მაქცია	<i>Jynx torquilla</i>	LC	-	PM
189	რქოსანი ტოროლა	<i>Eremophila alpestris</i>	LC	-	WV
190	რუხი ტოროლა	<i>Calandrella rufescens</i>	-	-	PM
191	მცირე ტოროლა	<i>Calandrella brachydactyla</i>	LC	-	OV, PM?
192	ორკოპლიანი ტოროლა	<i>Melanocorypha bimaculata</i>	LC	-	L
193	ველის ტოროლა	<i>Melanocorypha calandra</i>	LC	-	OV
194	ფრთათეთრა ტოროლა	<i>Melanocorypha leucoptera</i>	LC	-	L, (OV?)
195	ტყის ტოროლა	<i>Lullula arborea</i>	LC	-	SB, PM
196	მინდვრის ტოროლა	<i>Alauda arvensis</i>	LC	-	YR-R
197	ქოჩორა ტოროლა	<i>Galerida cristata</i>	LC	-	WV
198	სოფლის მერცხალი	<i>Hirundo rustica</i>	LC	-	SB, PM
199	კლდის მერცხალი	<i>Hirundo (Ptyonoprogne) rupestris</i>	LC	-	PM
200	მენაპირე მერცხალი	<i>Riparia riparia</i>	LC	-	SB, PM
201	ჟღალწელა მერცხალი	<i>Hirundo daurica</i>	-	-	OV
202	ქალაქის მერცხალი	<i>Delichon urbica</i>	LC	-	SB, PM
203	ტყის მწყერჩიტა	<i>Anthus trivialis</i>	LC	-	SB, PM
204	მდელოს მწყერჩიტა	<i>Anthus pratensis</i>	NT	-	PM, WV
205	წითელჩინახვა მწყერჩიტა	<i>Anthus cervinus</i>	LC	-	PM
206	მთის მწყერჩიტა	<i>Anthus spinoletta</i>	LC	-	PM, WV
207	მინდვრის მწყერჩიტა	<i>Anthus campestris</i>	LC	-	PM
208	თეთრი ბოლოქანქარა (წყალწყალა)	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	YR-R
209	მთის ბოლოქანქარა (ბზეწვია)	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	YR-R
210	ყვითელი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla flava</i>	LC	-	SB, PM, WV
211	ყვითელთავა ბოლოქანქარა	<i>Motacilla citreola</i>	LC	-	SB?, PM
212	მედუდუკე	<i>Bombicilla garrulus</i>	-	-	WV (irregular)
213	რუხი ღაჟო	<i>Lanius excubitor</i>	LC	-	WV
214	შავშუბლა ღაჟო	<i>Lanius minor</i>	LC	-	SB, PM
215	წითელთავა ღაჟო	<i>Lanius senator</i>	LC	-	OV
216	ღაჟო	<i>Lanius collurio</i>	LC	-	SB, PM
217	ტყის ჭვინტაკა	<i>Prunella modularis</i>	LC	-	YR-R
218	რადეს ჭვინტაკა	<i>Prunella ocularis</i>	LC	VU	L

219	ჩვეულებრივი ჭრიჭინა მეჩალია	<i>Locustella naevia</i>	LC	-	SB, PM
220	მდინარის ჭრიჭინა მეჩალია	<i>Locustella fluviatilis</i>	LC	-	SB?, PM
221	მდინარის მეჩალია	<i>Locustella luscinioides</i>	LC	-	SB?, PM
222	ბულბულისებრი ჭრიჭინა მეჩალია	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	LC	-	OV
223	ლელიანის მეჩალია	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC	-	SB, PM
224	ჭაობის მეჩალია	<i>Acrocephalus palustris</i>	LC	-	SB, PM
225	შაშვისებრი მეჩალია	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	LC	-	SB, PM
226	წვრილნისკარტა ლერწამა	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	LC	-	SB, PM
227	ჩახჩახა მეჩალია	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	LC	-	SB, PM
228	ციბრუტა მეჩალია	<i>Acrocephalus paludicola</i>	VU, A2c	-	PM
229	ინდური მეჩალია	<i>Acrocephalus agricola</i>	LC	-	PM
230	ფართოკუდა ლერწამა	<i>Cettia cetti</i>	LC	-	SB, (YR-R?), PM
231	მწვანე მქირდავა	<i>Hippolais icterina</i>	LC	-	PM
232	დიდი ბუტბუტა	<i>Hippolais pallida</i>	LC	-	SB, PM
233	ჩრდილოეთის ბუტბუტა	<i>Hippolais caligata</i>	LC	-	PM
234	რუხი ასპუჭაკა	<i>Sylvia communis</i>	LC	-	SB, PM
235	ჭვინტასპუჭაკა	<i>Sylvia curruca</i>	LC	-	SB?, PM
236	ბალის ასპუჭაკა	<i>Sylvia borin</i>	LC	-	SB, PM
237	მიმინოსებრი ასპუჭაკა	<i>Sylvia nisoria</i>	LC	-	SB, PM
238	შავთავა ასპუჭაკა	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	SB, PM
239	მგალობელი ასპუჭაკა	<i>Sylvia hortensis</i>	LC	-	PM
240	ყარანა-მეგაზაფხულე	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC	-	PM
241	ჭეღია ყარანა	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	SB, PM
242	კაკვასიური ყარანა	<i>Phylloscopus lorenzii</i>	-	-	PM
243	ყვითელწარბა ყარანა	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	-	PM
244	მწვანე ყარანა	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	LC	-	SB
245	ყვითელთავა ნარჩიტა	<i>Regulus regulus</i>	LC	-	WV
246	წითელთავა ნარჩიტა	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	OV
247	რუხი მემატლია	<i>Muscicapa striata</i>	LC	-	SB, PM
248	ჭრელი მემატლია	<i>Ficedula hypoleuca</i>	LC	-	PM
249	საყელიანი მემატლია	<i>Ficedula albicollis</i>	LC	-	PM
250	მცირე მემატლია	<i>Ficedula parva</i>	LC	-	SB, PM

251	კავკასიური საყელოიანი მემატლია	<i>Ficedula semitorquata</i>	LC	-	SB, PM
252	შავთავა ოვსადი	<i>Saxicola torquata</i>	LC	-	PM
253	მდელოს ოვსადი	<i>Saxicola rubetra</i>	LC	-	SB, PM
254	ჩვეულებრივი მელორდია	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	-	SB, PM
255	ბუქნია მელორდია	<i>Oenanthe isabellina</i>	LC	-	PM
256	შავამლავი მელორდია	<i>Oenanthe hispanica</i>	LC	-	PM
257	მელოტჩიტა	<i>Oenanthe pleschanka</i>	LC	-	PM (rare, irregular)
258	შავი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	OV
259	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	SB, PM
260	გულწითელა	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	SB, YR-R?, PM, WV
261	ჩისფერგულა	<i>Luscinia svecica</i>	LC	-	PM
262	აღმოსავლური ბულბული	<i>Luscinia luscinia</i>	LC	-	PM
263	სამხრეთული ბულბული	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	SB, PM
264	შავი შაშვი	<i>Turdus merula</i>	LC	-	YR-R
265	თეთრყელა შაშვი	<i>Turdus torquatus</i>	LC	-	OV
266	ბოლოშავა	<i>Turdus pilaris</i>	LC	-	WV (irregular)
267	ჩიჩხინაკი	<i>Turdus iliacus</i>	NT	-	WV (irregular)
268	წრიპა	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	YR-R
269	ჩხართვი	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	-	YR-R
270	ჯიჯლი	<i>Turdus ruficollis atrogularis</i>	-	-	OV
271	ულვამა წივწივა	<i>Panurus biarmicus</i>	LC	VU	WV
272	თოხიტარა	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	YR-R
273	ჩვეულებრივი რემეზი	<i>Remiz pendulinus</i>	LC	-	WV
274	შავი წივწივა	<i>Parus ater</i>	LC	-	YR-R
275	დიდი წივწივა	<i>Parus major</i>	LC	-	YR-R
276	ლურჯთავა წიწკანა	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	YR-R
277	ხმელთაშუაზღვის წივწივა	<i>Parus lugubris</i>	LC	-	L
278	შავთავა წივწივა	<i>Parus palustris</i>	LC	-	?
279	ჩვეულებრივი ცოცია	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	YR-R
280	კლდის სინეგოგა	<i>Sitta neumayer</i>	LC	-	L
281	შავთავა ცოცია	<i>Sitta krueperi</i>	LC	-	OV (WV?)
282	წითელფრთიანი კლდეცოცია	<i>Tichodroma muraria</i>	LC	-	OV

283	ჩვეულებრივი მგლინავა	<i>Certhia familiaris</i>	LC	-	YR-R
284	მოკლეთითა მგლინავა	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	OV (WV?)
285	ჭინჭრაქა	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	YR-R
286	ჩვეულებრივი წყლის შაშვი	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	OV (WV?)
287	მეფეტვია	<i>Miliaria calandra</i>	LC	-	YR-R, SB, PM, WV
288	თეთრთავა გრატა	<i>Emberiza leucocephalos</i>	LC	-	OV
289	მთის გრატა	<i>Emberiza cia</i>	LC	-	WV
290	ჩვეულებრივი გრატა	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	-	PM, WV
291	შავთავა გრატა	<i>Emberiza melanocephala</i>	LC	-	SB?, PM
292	ბალის გრატა	<i>Emberiza hortulana</i>	LC	-	PM
293	ლელიანის გრატა	<i>Emberiza schoeniclus</i>	LC	-	YR-R?, SB, PM, WV
294	მთიულა	<i>Fringilla montifringilla</i>	LC	-	WV
295	სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	YR-R, SB?, PM, WV
296	ჩიტბატონა	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	YR-R, SB, PM, WV
297	ჩივჩავი	<i>Carduelis spinus</i>	LC	-	YR-R
298	მწვანულა	<i>Carduelis chloris</i>	LC	-	YR-R, SB, PM, WV
299	მთის ჭვინტა	<i>Carduelis flavirostris</i>	LC	-	OV
300	ჭვინტა	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	-	YR-R
301	სტვენია	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	LC	-	OV (WV?)
302	ჩვეულებრივი კულუმბური	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
303	იადონი	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	OV, WV?
304	ჩვეულებრივი კოჩობა	<i>Carpodacus erythrinus</i>	LC	-	L, (WV? or OV?)
305	მინდვრის ბელურა	<i>Passer montanus</i>	LC	-	YR-R
306	სახლის ბელურა	<i>Passer domesticus</i>	LC	-	YR-R
307	კლდის ბელურა	<i>Petronia petronia</i>	LC	-	L
308	შოშია	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	SB? PM, WV
309	ტარბი	<i>Sturnus roseus</i>	LC	-	YR-V?, (OV)
310	მოლალური	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	SB, PM
311	ჩხიკვი	<i>Garrulus glandarius krynicki</i>	-	-	YR-R
312	კაჭკაჭი	<i>Pica pica</i>	LC	-	YR-R
313	ყორანი	<i>Corvus corax</i>	LC	-	YR-R
314	ჭილყვავი	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	-	YR-R

315	რუხი ყვავი	<i>Corvus corone cornix</i>		-	YR-R
316	ჭკა	<i>Corvus monedula</i>	LC	-	OV

არსებობის სტატუსის ამსახველი აღნიშვნების განსაზღვრება:

YR-R – მთელი წლის განმავლობაში მცხოვრები; მოზუდარი, შეიმჩნევა მთელი წლის განმავლობაში. YR-V - მთელი წლის განმავლობაში ვიზიტორი; არა-მოზუდარი, შეიმჩნევა მთელი წლის განმავლობაში. SB – ზაფხულის მოზუდარი ფრინველი, არ შეიმჩნევა სხვა პერიოდში. SB – სავარაუდო მოზუდარი გადამფრენი, შეიმჩნევა გამრავლების პერიოდში და არ შეიმჩნევა სხვა პერიოდში. SV – ზაფხულის ვიზიტორი; არა-მოზუდარი, შეიმჩნევა გაზაფხულზე და ზაფხულში. WV – ზამთრის ვიზიტორი; არა-მოზუდარი, შეიმჩნევა გვიან შემოდგომაზე, ზამთარში და ადრეულ გაზაფხულზე. PM – გადამფრენი მიგრანტი; გადამფრენი ფრინველი; შეიმჩნევა შემოდგომასა და გაზაფხულზე. OV – შემთხვევითი ვიზიტორი; ფიქსირდება არარეგულარულად; ნაკლებად სავარაუდოა, რადგან მისი ჩვეულებრივი არიალი დაშორებულია საქართველოდან. L – სახეობები, შეტანილია ცხრილში, რადგან აღნუსხულია სხვა პუბლიკაციებში, მაგრამ მათი არსებობა არ დასტურდება რაიმე ფაქტიური მონაცემებით. ? – ფაქტობრივი მონაცემების უკმარისობა.

IUCN – ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირი; GRL – საქართველოს წითელი ნუსხა; DD - არასრული მონაცემების მქონე ტაქსონი; LC - ნაკლებად საგანგაშო ტაქსონი; VU - მოწყვლადი ტაქსონი. ტაქსონი საფრთხის წინაშე არ დგას, მაგრამ მომავალში შეიძლება აღმოჩნდეს საფრთხის წინაშე; EN - გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონი; CR - გადაშენების უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონი.

კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ძუძუმწოვრები. კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ძუძუმწოვრების შესწავლის მიზნით მოხდა 122 გამოქვეყნებული და გამოუქვეყნებელი სამეცნიერო ნაშრომის მოძიება და გაანალიზება. კოლხეთის დაბლობსა და შავი ზღვის სანაპირო ზოლში გავრცელებული ძუძუმწოვრების შესახებ ლიტერატურაში ბევრი ინფორმაცია არსებობს. თუმცა, ამ პუბლიკაციების უმრავლესობა აღწერილობითია და ზოგადი. აღსანიშნავია, რომ როგორც შედარებით ძველი (60-70-იანი წლების), ასევე თანამედროვე სამეცნიერო პუბლიკაციების ავტორები ძირითადად ძუძუმწოვრების რეგიონალური ჩამონათვალით, ზოოგეოგრაფიული განხილვით და სახეობების გადანაწილებით შემოიფარგლებიან. სახეობების რიცხოვნების, ძირითადი ჰაბიტატების და საარსებო გარემო პირობების შესწავლის, ასევე კოლხეთის დაბლობსა და შავი ზღვის სანაპიროზე სხვადასხვა ლანდშაფტებში სახეობების აღმოჩენის და შესწავლის შესახებ მონაცემები თითქმის არ მოიპოვება.

ცხრილი 27. კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ძუძუმწოვრების სია

N	სახეობის ქართული დასახელება	სახეობის ლათინური დასახელება	IUCN	GRL
1	აღმოსავლეთევროპული ზღარბი	<i>Erinaceus concolor</i>	LC	-
2	კავკასიური თხუნელა	<i>Talpa caucasica</i>	LC	-
3	მცირე თხუნელა	<i>Talpa levantis</i>	LC	-
4	გრძელკუდა კბილთეთრა	<i>Crocidura gueldenstaedtii</i>	LC	-
5	კოლხური კბილთეთრა	<i>Crocidura leucodon lasia</i>	DD	-
6	დიდი ცხვირნალა	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	-
7	მცირე ცხვირნალა	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	-
8	სამხრეთული ცხვირნალა	<i>Rhinolophus euryale</i>	NT	VU
9	წვეტყურა მლამიობი	<i>Myotis blythyi</i>	LC	-
10	ულვაშა მლამიობი	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	-
11	წითური მეღამურა	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	-
12	მცირე მეღამურა	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	-
13	გიგანტური მეღამურა	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU	-
14	ევროპული მაჩქათელა	<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	VU
15	რუხი ყურა	<i>Plecotus auritus</i>	LC	-
16	ჩრდილოური მეგვიანე	<i>Eptesicus nilssonii</i>	LC	-
17	ჩვეულებრივი მეგვიანე	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	-
18	ტყის ღამორი	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC	-
19	ჯუჯა ღამორი	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	-
20	ხმელთაშუაზღვის ღამორი	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	-
21	ჩვეულებრივი ღამურა	<i>Vespertilio murinus</i>	LC	-
22	ჩვეულებრივი ფრთაგრძელი	<i>Miniopterus schreibersii</i>	NT	-
23	ტურა	<i>Canis aureus</i>	LC	-
24	მელა	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	-
25	წავი	<i>Lutra lutra</i>	NT	VU
26	მაჩვი	<i>Meles meles</i>	LC	-
27	დედოფალა	<i>Mustela nivalis</i>	LC	-
28	ტყის კატა	<i>Felis silvestris</i>	LC	-
29	გარეული ღორი	<i>Sus scrofa</i>	LC	-
30	ევროპული შველი	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	-
31	ევროპული კურდღელი	<i>Lepus europaeus</i>	LC	-
32	ნუტრია	<i>Myocastor coypus</i>	LC	-
33	წყლის მემინდვრია	<i>Arvicola terrestris</i>	LC	-
34	ბუჩქნარის მემინდვრია	<i>Microtus (Terricola) majori</i>	LC	-
35	მცირე ტყის თაგვი	<i>Apodemus uralensis</i>	LC	-
36	კავკასიური ტყის თაგვი	<i>Apodemus fulvipectus</i>	LC	-

37	პონტური ტყის თაგვი	<i>Apodemus ponticus</i>	LC	-
38	სახლის თაგვი	<i>Mus musculus</i>	LC	-
39	შავი ვირთაგვა	<i>Rattus rattus</i>	LC	-
40	რუხი ვირთაგვა	<i>Rattus norvegicus</i>	LC	-
41	აფალინა	<i>Tursiops truncatus</i>	LC	-
42	ზღვის ღორი	<i>Phocoena phocoena</i>	LC	VU
43	ჩვეულებრივი დელფინი	<i>Delphinus delphis</i>	LC	-

IUCN – ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირი; GRL – საქართველოს წითელი ნუსხა; DD - არასრული მონაცემების მქონე ტაქსონი; LC - ნაკლებად საგანგაშო ტაქსონი; VU - მოწყვლადი ტაქსონი. ტაქსონი საფრთხის NT- საფრთხესთან ახლოს მყოფი.

ცხრილი 28. კოლხეთის დაბლობის მტკნარ წყალსატევებში (საპროექტო ზონაში) გავრცელებული თევზები

	სახელწოდება	ლათინური სახელწოდება	IUCN	GRL
რიონი				
1	ბლიკა	<i>Blicca bjoerkna (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
2	ბერში	<i>Sander volgensis (Gmelin, 1789)</i>	LC	
3	გამბუზია	<i>Gambusia holbrooki (Girard, 1859)</i>	LC	
4	გველანა	<i>Cobitis taenia (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
5	გოჭა	<i>Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)</i>	VU	
6	გუწუ	<i>Tinca tinca (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
7	გველთევზა	<i>Anguilla Anguilla (Linnaeus, 1758)</i>	CR	
8	ვიმბა	<i>Vimba vimba (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
9	თეთრულა	<i>Alburnus alburnus (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
10	ზუთხი	<i>Acipenser colchicus (Marti, 1940)</i>		
11	თვალთეთრა	<i>Ballerus sapa (Pallas, 1814)</i>	LC	
12	კალმახი	<i>Salmo trutta fario (Linnaeus, 1758)</i>		VU
13	კაპარჭინა	<i>Abramis brama (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
14	კარჩხანა	<i>Carassius carassius (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
15	კევალი	<i>Liza saliens (Risso, 1810)</i>	LC	
16	გოჭა	<i>Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)</i>	VU	
17	კვირჩხალა	<i>Phoxinus colchicus</i>	LC	
18	მორევის ნაფოტა	<i>Rutilus frisii (Kutum) (Nordman, 1840)</i>	LC	VU
19	ლობანი	<i>Mugil cephalus (Linnaeus, 1829)</i>	LC	
20	ლოქო	<i>Silurus glanis (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
21	ლურჯა	<i>Ballerus ballerus (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
22	მდინარის კამბალა	<i>Platichthys flesus lussus (Pallas, 1814)</i>		
23	ნემსთევზა	<i>Syngnathus abaster (Risso, 1827)</i>	LC	
24	ნაფოტა	<i>Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
25	მორევის ნაფოტა	<i>Rutilus frisii (Kutum) (Nordman, 1840)</i>	LC	VU
26	ორაგული	<i>Salmo labrax (Pallas, 1814)</i>	LC	EN
27	სალამურა	<i>Eudontomyzon mariae (Berg, 1931)</i>	LC	
28	სამეკალა	<i>Gasterosteus aculeatus (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
29	სვია	<i>Huso huso (Linnaeus, 1758)</i>	CR	EN
30	ფორეჯი	<i>Acipenser nudiventris (Lovetsky, 1828)</i>	CR	EN
31	ფორონჯი	<i>Acipenser sturio (Linnaeus, 1758)</i>	CR	CR

32	ფრიტა	<i>Alburnoides bipunctatus (Bloch, 1782)</i>		
33	ტარაღანა	<i>Acipenser stellatus (Pallas, 1771)</i>	CR	EN
34	ტაფელა	<i>Rhodeus sericeus (Pallas, 1776)</i>	LC	
35	ტობი	<i>Chondrostoma colchicum (Derjugin, 1899)</i>	LC	
36	ხმალთევზა	<i>Xiphias gladius (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
37	ფარგა	<i>Sander lucioperca (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
38	ფარფლწითელა	<i>Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
39	ქარიელაპია	<i>Esox lucius (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
40	ქაშაპი	<i>Leuciscus leuciscus (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
41	ქაშაყი	<i>Alosa caspia palaeostomi (Sadowsky, 1934)</i>		VU
42	ქორჭილა	<i>Perca fluviatilis (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
43	შამაია	<i>Chalcalburnus chalcoides (Guldenstadt, 1772)</i>	LC	
44	ჭერეხი	<i>Aspius aspius (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
45	ღორჯო	<i>Neogobius fluviatilis (Pallas, 1814)</i>	LC	VU
46	წვერა	<i>Barbus tauricus rionica (Kamensky, 1899)</i>		
47	ციმორი	<i>Gobio lepidolaemus caucasica (Kamensky, 1901)</i>		
მალთაყვა				
1	ქაშაყი	<i>Alosa caspia palaeostomi (Sadowsky, 1934)</i>		VU
2	კარჩხანა	<i>Carassius carassius (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
3	კეფალი	<i>Liza saliens (Risso, 1810)</i>	LC	
4	ღობანი	<i>Mugil cephalus (Linnaeus, 1829)</i>	LC	
5	შამაია	<i>Chalcalburnus chalcoides (Guldenstadt, 1772)</i>	LC	
6	შავპირა ღორჯო	<i>Neogobius (Apollonia) melanostomus (Pallas, 1814)</i>	LC	
პალიასტომის ტბა				
1	ბლიკა	<i>Blicca bjoerkna (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
2	ბერში	<i>Sander volgensis (Gmelin, 1789)</i>	LC	
3	გამბუზია	<i>Gambusia holbrooki (Girard, 1859)</i>	LC	
4	გველანა	<i>Cobitis taenia (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
5	გოჭა	<i>Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)</i>	VU	
6	გუწუ	<i>Tinca tinca (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
7	გველთევზა	<i>Anguilla Anguilla (Linnaeus, 1758)</i>	CR	
8	ვიმბა	<i>Vimba vimba (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
9	თეთრულა	<i>Alburnus alburnus (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
10	ზუთხი	<i>Acipenser Colchicus (Marti, 1940)</i>		
11	თვალთეთრა	<i>Ballerus sapa (Pallas, 1814)</i>	LC	
12	პელენგასი	<i>Liza haematocheilus (Temminck & Schlegel, 1845)</i>		
13	კაპარჭინა	<i>Abramis brama (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
14	კარჩხანა	<i>Carassius carassius (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
15	კეფალი	<i>Liza saliens (Risso, 1810)</i>	LC	
16	გოჭა	<i>Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)</i>	VU	
17	მორევის ნაფოტა	<i>Rutilus frisii (Kutum) (Nordman, 1840)</i>	LC	VU
18	ღობანი	<i>Mugil cephalus (Linnaeus, 1829)</i>	LC	
19	ღოქო	<i>Silurus glanis (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
20	ღურჯა	<i>Ballerus ballerus (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
21	მდინარის კამბალა	<i>Platichthys flesus lussus (Pallas, 1814)</i>		

22	ნემსთევზა	<i>Syngnathus abaster (Risso, 1827)</i>	LC	
23	ნაფოტა	<i>Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
24	მორევის ნაფოტა	<i>Rutilus frisii (Kutum) (Nordman, 1840)</i>	LC	VU
25	ორაგული	<i>Salmo labrax (Pallas, 1814)</i>	LC	EN
26	სალამურა	<i>Eudontomyzon mariae (Berg, 1931)</i>	LC	
27	სამეკალა	<i>Gasterosteus aculeatus (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
28	სვია	<i>Huso huso (Linnaeus, 1758)</i>	CR	EN
29	ფორეჯი	<i>Acipenser nudiventris (Lovetsky, 1828)</i>	CR	EN
30	ფორონჯი	<i>Acipenser sturio (Linnaeus, 1758)</i>	CR	CR
31	ფრიტა	<i>Alburnoides bipunctatus (Bloch, 1782)</i>		
32	ტარადანა	<i>Acipenser stellatus (Pallas, 1771)</i>	CR	EN
33	ტაფელა	<i>Rhodeus sericeus (Pallas, 1776)</i>	LC	
34	ხმალოთევზა	<i>Xiphias gladius (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
35	ფარგა	<i>Sander lucioperca (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
36	ფარფლწითელა	<i>Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
37	ქარიყლაპია	<i>Esox lucius (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
38	ქაშაპი	<i>Leuciscus leuciscus (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
39	ქაშაყი	<i>Alosa caspia palaeostomi (Sadowsky, 1934)</i>		VU
40	ქორჭილა	<i>Perca fluviatilis (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
41	ჭერეხი	<i>Aspius aspius (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
42	ღორჯო	<i>Neogobius fluviatilis (Pallas, 1814)</i>	LC	VU
43	ქაფშია	<i>Engraulis encrasicolus maeoticus (Pusanov, 1936)</i>		
სუფსა				
1	გველთევზა	<i>Anguilla Anguilla (Linnaeus, 1758)</i>	CR	
2	გუწუ	<i>Tinca tinca (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
3	ვიმბა	<i>Vimba vimba (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
4	ზუთხი	<i>Acipenser colchicus (Marti, 1940)</i>		
5	კალმახი	<i>Salmo trutta fario (Linnaeus, 1758)</i>		VU
6	კაპარჭინა	<i>Abramis brama (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
7	კეფალი	<i>Liza saliens (Risso, 1810)</i>	LC	
8	გოჭა	<i>Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)</i>	VU	
9	ღობანი	<i>Mugil cephalus (Linnaeus, 1829)</i>	LC	
10	ლოქო	<i>Silurus glanis (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
11	ტაფელა	<i>Rhodeus sericeus (Pallas, 1776)</i>	LC	
12	ტობი	<i>Chondrostoma colchicum (Derjugin, 1899)</i>	LC	
13	ქარიყლაპია	<i>Esox lucius (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
14	ქაშაპი	<i>Leuciscus leuciscus (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
15	ქაშაყი	<i>Alosa caspia palaeostomi (Sadowsky, 1934)</i>		VU
16	ქორჭილა	<i>Perca fluviatilis (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
17	ღორჯო	<i>Neogobius fluviatilis (Pallas, 1814)</i>	LC	VU
18	შამაია	<i>Chalcalburnus chalcoides (Guldenstadt, 1772)</i>	LC	
19	ციმორი	<i>Gobio lepidolaemus caucasica (Kamensky, 1901)</i>		
20	წვერა	<i>Barbus tauricus rionica (Kamensky, 1899)</i>		
21	ჭერეხი	<i>Aspius aspius (Linnaeus, 1758)</i>	LC	
22	ხრამული	<i>Capoeta capoeta (Guldenstadt, 1773)</i>	LC	

IUCN – ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირი; GRL – საქართველოს წითელი ნუსხა; DD - არასრული მონაცემების მქონე ტაქსონი; LC - ნაკლებად საგანგაშო ტაქსონი; VU - მოწყვლადი ტაქსონი. ტაქსონი საფრთხის წინაშე არ დგას, მაგრამ მომავალში შეიძლება აღმოჩნდეს საფრთხის წინაშე; EN - გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონი; CR - გადაშენების უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონი.

4.2.4.2. ფაუნისტური მონაცემების შეგროვება (კვლევის მეთოდოლოგია)

ფაუნის გამოკვლევის ძირითად მიზანს წარმოადგენდა ფოთი-გრიგოლეთის საავტომობილო მაგისტრალის მშენებლობისთვის შემოთავაზებული დერეფნის ფარგლებში გავრცელებული ხმელეთის ხერხემლიანების (ძუძუმწოვრები, ქვეწარმავლები და ამფიბიები), იქთიოფაუნის და ფრინველების შესწავლა; კოლხეთის დაბლობზე ფოთი-გრიგოლეთის ტერიტორიაზე სახეობების განაწილების გათვალისწინებით.

საველე სამუშაოების დაწყებამდე ფაუნისტური კვლევისთვის ლიტერატურულ წყაროებზე (მუსხელიშვილი და ჩხიკვაძე, 2000; მუსხელიშვილი, 2002; Bukhnikashvili & Kandaurov 2001; Arabuli, 2002; Kvavadze & Pataridze, 2002; Merkviladze & Kvavadze, 2002; Tarknishvili, 2002; Darchiashvili et al., 2004; Didmanidze, 2004; Arabuli et al., 2007; Kvavadze et al., 2008; Murvanidze et al., 2008; Pokryszko et al., 2011; Кутинбидзе, 1966) დაყრდნობით შეგროვდა ინფორმაცია ფოთი-გრიგოლეთის საავტომობილო მაგისტრალის მშენებლობისთვის შემოთავაზებულ დერეფანში გავრცელებულ ფაუნის წარმომადგენლებზე, რომელიც საველე კვლევების დროს გადამოწმდა საკვლევ ტერიტორიაზე არსებული ფაუნისტური მრავალფეროვნების დეტალურად აღწერისთვის.

საკვლევი ტერიტორია დაიყო 10 პირობით საკვლევ უბნად ადგილობრივი ჰაბიტატების ტიპების და დერეფნის ტრანსექტის სიგრძიდან გამომდინარე. თითოეული უბნისთვის მოხდა ფაუნისტური სახეობების ნუსხის შედგენა. ასევე განხორციელდა დერეფნების ტრანსექტის საერთო კვლევა და ერთიანი ფაუნისტური მრავალფეროვნების ნუსხის შედგენა.

მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე, სხვადასხვა მეთოდის გამოყენებით, შეგროვდა მონაცემები და მოხდა მათი გაანალიზება. დაკვირვების შედეგად მიღებული მონაცემები (უბნები, GPS მონაცემები, ცხოველთა სახეობების რაოდენობა, გამოკვლეული უბნების მოკლე აღწერა, კომენტარები და სხვა) წარმოდგენილია საველე კვლევის მონაცემებში.

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში მოხდა ყველა ძირითადი ჰაბიტატის შესწავლა. საველე სამუშაოები ჩატარდა ისეთ ძნელად გასასვლელ ტერიტორიებზეც კი, როგორც არის, ჭაობები, დაჭაობებული მინდვრები და მდელოები, ტბების და მდინარეების ნაპირები, ჭარბტენიანი ტყეები და სხვა. საკვლევ ტერიტორიაზე არსებობს მონაკვეთები, სადაც გადაადგილება სპეციალური აღჭურვილობის გარეშე შეუძლებელია. ასეთი ტერიტორიებია: დაჭაობებული ტყეები გაუვალი, ხშირი ქვეტყით; მდინარეების დაჭაობებული ნაპირები; ღრმა და ფართო სადრენაჟე არხები და მათი ნაპირები, რომლებიც მიუყვება მთელ საკვლევ ტერიტორიას და დაბრკოლებას წარმოადგენს ტერიტორიის დეტალური გამოკვლევის თვალსაზრისით, ასეთი ტერიტორიების შესწავლა შესაძლებელია მხოლოდ კიდურებიდან დაკვირვებით. საკვლევ ტერიტორიაზე გადაადგილების პრობლემას ქმნის ასევე კერძო მესაკუთრეების სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები, რომლებიც შემოვლებულია ღობეებით.

ძუძუმწოვრები: პროექტის ტერიტორიაზე აღირიცხებოდა ძუძუმწოვრის ინდივიდის ფიზიკური არსებობა და ცხოველქმედების ნიშნები, როგორცაა ნაკვალევი, ექსკრემენტები, სხვ. პროექტის ტერიტორიაზე წვრილი ძუძუმწოვრების აქტივობის შესწავლის მიზნით საფეხმავლო გასვლებისას აღირიცხა მათი სოროები, ნაფეხურები და ექსკრემენტები, ასევე თვალის დასახული ინდივიდები და სხვა. თხუნელების არსებობა დადგინდა მათ მიერ წარმოქმნილი მიწის გროვების მეშვეობით.

შესწავლისას ხდებოდა სახეობების ცხოვრების ნირის და მათთვის მისაღები ჰაბიტატების არსებობა. მაგ. საკვლევ ტერიტორიაზე წავისთვის ხელსაყრელი ჰაბიტატების საზღვრებში ხდებოდა მდინარეების და არხების ნაპირების დაახლოებით 1.5-2 კმ მონაკვეთების შესწავლა-დათვალიერება.

ამფიბიები და ქვეწარმავლები: კვლევა ჩატარდა საპროექტო ტერიტორიის საზღვრებში, მოხდა ზემოქმედების არეალში მოქცეული მდინარეების ნაპირების და ჭაობების ფეხით შემოვლა, რა დროსაც ვიზუალურად აღირიცხა ზრდასრული ინდივიდები და დადებული ქვირითი.

ფრინველები: სავლევ კვლევის დროს ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან სამუშაოს წამოადგენდა ფრინველებზე ვიზუალური დაკვირვება. კვლევის დროს მოპოვებული მონაცემების (თარიღი, დრო, დაკვირვების უბნის ადგილმდებარეობა, ამინდის პირობები, დანახული ინდივიდებისა და გუნდების რაოდენობა) მიხედვით გაკეთდა ჩანაწერები.

სავლევ სამუშაოების ჩატარების დროს განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმო სენსიტიური ჰაბიტატების და იშვიათი სახეობების გამოკვლევას, რომლებიც შესულია IUCN-ის და საქართველოს წითელ ნუსხაში.

ტექსტ ბოქსი 3. სავლევ კვლების მეთოდოლოგია - რეზიუმე.

გამოყენებული იყო მარშრუტული მეთოდი. სავლევ კვლევის მეთოდოლოგია მოიცავდა ვიზუალურ დაკვირვებას ცხოველთა არსებობის, სოროების/ფულუროების/ბუნაგების/ბუდეების, ნაკვალევისა და ცხოველქმედების ნიშნების დასაფიქსირებლად, ფოტოაპარატით დაფიქსირებას და სმენით იდენტიფიცირებას. შესწავლილ იქნა საპროექტო დერეფანი, დროებით ინფრასტრუქტურის, სანაყაროს და მათი უშუალო მიმდებარე უბნები. საპროექტო დერეფნის კვლევა/დათვალიერების დერეფნის სიგანე იცვლებოდა რელიეფის ტიპიდან გამომდინარე და ძირითადად შეადგენდა 250-300 მეტრს.

ფრინველების კვლევა მიმდინარეობდა ოპტიმალურ, კერძოდ მზიან და უქარო ამინდში. სავლევ კვლევის დროს გამოყენებული იყო:

- ქვეითად დაკვირვების მეთოდი ბინოკლების გამოყენებით, რაც გულისხმობს თითოეული საკვლევი უბნის ფეხით გავლას და შესწავლას („ტრანსექტების წერტილის“ მეთოდი, გამოიყენება ვრცელ ტერიტორიებზე გამრავლების სეზონის პერიოდში ფრინველთა სახეობების აღრიცხვის მიზნით).
- პირდაპირი აღრიცხვის მეთოდი - ფრინველების პირდაპირი დათვლა. ეს შესაძლებელია იმ შემთხვევაში თუ ხელსაყრელი ადგილი შერჩეულია და ყველა ფრინველის დათვლა მოხდება ბინოკლით ან ტელესკოპით. ეს მეთოდი განსაკუთრებით გამოიყენება გაშლილ ადგილზე ფრინველების აღრიცხვისას. [უმჯობესია ჯერ მოხდეს ტერიტორიის დაყოფა და შემდგომ დაყოფილ ტერიტორიებზე სათითაოდ ფრინველთა აღრიცხვა]. შეირჩა შემადლებული ადგილები - სათვლელი წერტილები, საიდანაც შესაძლებელი იყო საკვლევი და მისი მიმდებარე ტერიტორიების ყურადღებით დათვალიერება და ფრინველების უკეთ გარკვევა. ვიზუალური დაკვირვების პარალელურად შეგროვდა შესაბამისი ფოტომასალა. სათვლელი წერტილების რაოდენობა განისაზღვრა საკვლევი ტერიტორიის სიდიდეზე.
- ხმების იდენტიფიცირება.
- ბუდეების აღრიცხვა.

კვლევის დროს ფიქსირდებოდა ისეთი სახეობები, რომლებიც უეცრად ფრინდებოდნენ და შესაბამისად ვერ მოხერხდა ფოტომასალის შეგროვება, თუმცა ყურადღება მიექცა ფრინველისთვის დამახასიათებელ იმ საიდენტიფიკაციო ნიშნებს, რის მიხედვითაც მოხდა ამა თუ იმ სახეობის ამოცნობა. სახეობების გარკვევა მოხდა ფრინველთა სარკვევი წიგნების საშუალებით (Birds of Europe: Second Edition by Lars Svensson and Dan Zetterström და Collins Bird Guide. 2Nd Edition).

იქტიოლოგიური კვლევა გულისხმობდა არსებული მონაცემების მოძიება დამუშავებას, საკონტროლო ჭერას და გამოკითხვის მეთოდს.

უხერხემლოების აღრიცხვა ხდებოდა ვიზუალურად, კვლევის მეთოდოლოგია მოიცავდა:

- მწერების ჭერას და იდენტიფიკაციას;
- ქვებისა და ნიადაგის საფენის გადაბრუნებას;
- მცენარეებისა და მცენარეთა ნარჩენების დათვალიერებას;
- ფოტოგადაღებას

საველე კვლევებისას გამოყენებული ხელსაწყოები

- ფოტო აპარატები - Canon PowerShot SX50 HS, Canon PowerShot SX60 HS
- Garmin montana 680 GPS და Garmin eTrex 30x
- 8x42 ბინოკლი Opticron Trailfinder 3 WP
- ღამურების დეტექტორი Anabat Walkabout Bat Detector (Version 1.3)

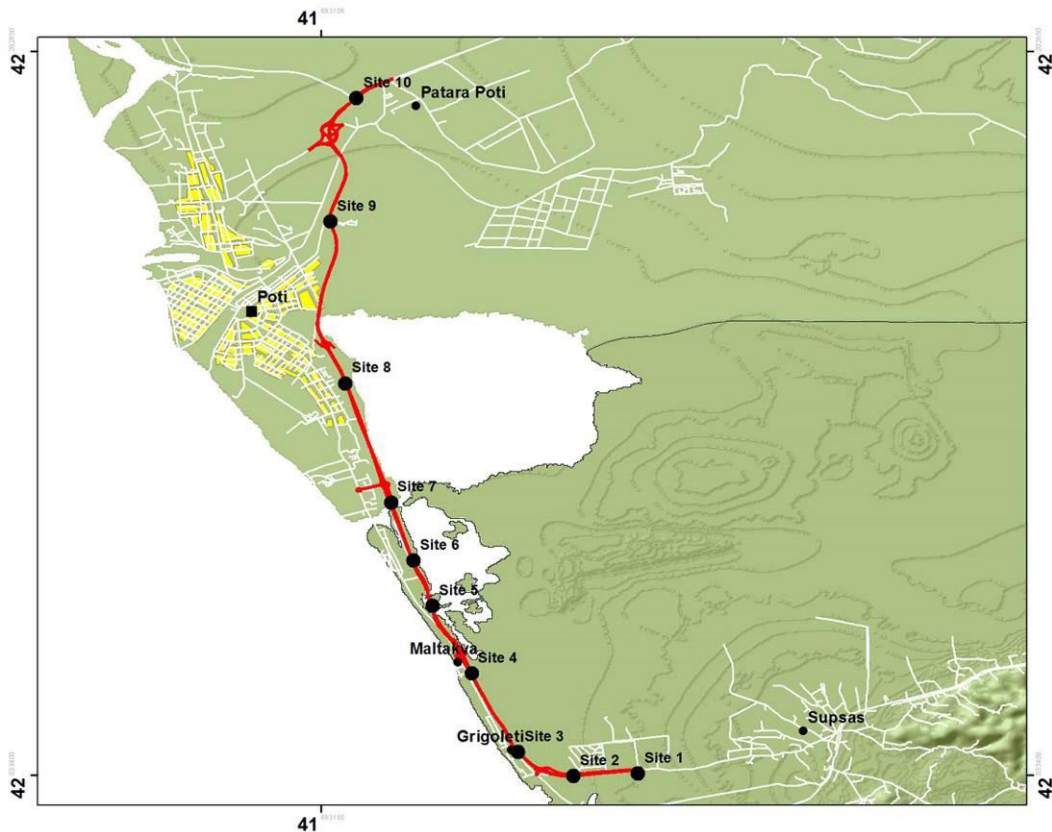
4.2.4.3. საველე კვლევის ფაუნისტური მონაცემები

ფაუნისტური კვლევის ჩასატარებლად ფოთი-გრიგოლეთის საავტომობილო მაგისტრალის სამშენებლო დერეფანში მოხდა 10 საიტის შერჩევა (ნახაზი 51). თითოეული ლოკაციისთვის რუკაზე დასმული წერტილი არის შესწავლილი ტერიტორიის ცენტრი. ცხოველთა სახეობების მოძიება, აღრიცხვა და შესწავლა ხდებოდა საკვლევი საიტის ცენტრიდან 500 მეტრის რადიუსში.

საველე სამუშაოების ჩატარების დროს კვლევის ფოკუსირება მოხდა ორ მნიშვნელოვან ამოცანაზე:

- საპროექტო ტერიტორიაზე ხერხემლიანი ცხოველების იმ სახეობების აღმოჩენა, რომლებიც საქართველოს წითელ ნუსხაშია შესული;
- ფაუნის შემადგენლობის ზოგადი შეფასება და მნიშვნელოვანი სახეობების გარკვევა.

საპროექტო ტერიტორიაზე ხერხემლიანი ცხოველების შესწავლა და მათი გავრცელების დადგენა, უმეტეს შემთხვევაში, ხორციელდებოდა სახეობის დაფიქსირების, კვალის და სხვა ცხოველქმედების ნიშნების იდენტიფიცირების საფუძველზე.



ნახაზი 51. ფოთი-გრიგოლეთი-ქობულეთის საავტომობილო მაგისტრალის სამშენებლო დერეფანში ფაუნის კვლევის წერტილები (ლოტი 2)

საკვლე სამუშაოები ჩატარდა 2016 წლის ზაფხულში (აგვისტო), შემოდგომაზე (ოქტომბერი), 2017 წლის გაზაფხულზე და 2018 წლის ზამთარში (იანვარი). დამატებითი კვლევები დაგეგმილია 2021 წლის ივლისში.

მოხდა საკვლევ ტერიტორიებზე წარმოდგენილი ყველა ტიპის ჰაბიტატის შესწავლა, თუმცა ფოკუსირება მოხდა ჭარბტენიანი და დაჭაობებული ტყეების ჰაბიტატებზე. კვლევის შედეგად აღირიცხა: ფრინველების - 34, ამფიბიების - 2, მცირე ზომის ძუძუმწოვრების - 2 და დიდი ზომის ძუძუმწოვრების - 1 სახეობა. ტრივიალური სახეობები, მაგ., როგორც არის ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*) რეგისტრირებული იქნა თითქმის ყველა წერტილში: მდინარეების და არხების ნაპირებზე, ჭაობებში, დაჭაობებულ ტყეებსა და დროებით წარმოქმნილ მცირე ზომის წყალსატევებში.

4.2.4.4. ფოთი-გრიგოლეთის საავტომობილო მაგისტრალი (ლოტი 2, ეტაპი 2) – ფოთის ხიდი - მდინარე მალთაყვის შესართავი

საიტი #1. კოორდინატები: T37 0722527-X; 4673658-Y; სიმაღლე ზღვის დონიდან - 4 მ. ჰაბიტატი - ალუვიური დაჭაობებული მურყარი დაბალი ბალახეულობით და ლიანებით (იხილეთ ნახაზი 52). ადგილობრივი ფაუნა: შავი მიმინო (*Accipiter nisus*) - ერთი ინდივიდი იქნა რეგისტრირებული ფრენის დროს; მყივანი არწივი (*Aquila clanga*) - ერთი ინდივიდი იქნა აღრიცხული ჭაობის შიგნით ფრენის მომენტში; ქედანი (*Columba palumbu*) - ერთი ინდივიდი იქნა აღრიცხული; მინდვრის ტოროლა (*Alauda arvensis*) - ორი ინდივიდი აღირიცხა; ჩხიკვი (*Garrulus glandarius*) სამი ინდივიდი; ყორანი (*Corvus corax*) ერთი ინდივიდი დარეგისტრირდა; მინდვრის ბელურა (*Passer montanus*) - დაახლოებით 23-25 ინდივიდი იქნა აღრიცხული; მთიულა (*Fringilla montifringilla*) - 9 ინდივიდი დარეგისტრირდა; ჩიტბატონა (*Carduelis carduelis*) - 13 ინდივიდი. მდინარის ნაპირებზე, დროებით წარმოქმნილ მცირე

ზომის გუბეში დარეგისტრირდა ამფიბიის ერთი სახეობა ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*).



ნახაზი 52. საიტი #1. ალუვიური დაჭაობებული მურყნარი დაბალი ბალახეულობით და ლიანებით

საიტი #2. კოორდინატები: T37 0722012-X 4669425-Y; სიმაღლე ზღვის დონიდან - 4 მ. ჰაბიტატი - დაჭაობებული მურყნარი. ადგილობრივი ფაუნა: დიდი თეთრი ყანჩა (*Egretta alba*) – 1 ინდივიდი აღირიცხა ტყის პირას; მიმინო (*Accipiter nisus*) – ერთი ინდივიდი იქნა რეგისტრირებული; ჩვეულებრივი კირკიტა (*Falco tinnunculus*) – 3 ინდივიდი დარეგისტრირდა საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარე ტერიტორიაზე; შავი შაშვი (*Turdus merula*) – ორი ინდივიდი იქნა რეგისტრირებული; რუხი ყვავი (*Corvus cornix*) – 4 ინდივიდი; ჩიტბატონა (*Carduelis carduelis*) – 12 ინდივიდი. სასოფლო სამეურნეო სავარგულის გარშემო არსებული არხის ნაპირებზე რეგისტრირებული იქნა ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*). ტყის ნაპირებზე შეინიშნებოდა თხუნელების მიერ წარმოქმნილი მიწაყრილები.



ნახაზი 53. დიდი თეთრი ყანჩა (*Egretta alba*) და ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*)

საიტი #3. კოორდინატები: T37 0723652-X; 4664026-Y; სიმაღლე ზღვის დონიდან - 2 მ. ჰაბიტატი მაღალბალახიანი დაჭაობებული ტერიტორია, რომელსაც ესაზღვრება დასახლებული პუნქტი (ნახაზი 54). ადგილობრივი ფაუნა: მყივანი გედი (*Cygnus cygnus*) – 8 ინდივიდი იქნა აღრიცხული; ძერა (*Milvus migrans*) – ერთი ინდივიდი იქნა რეგისტრირებული ფრენის მომენტში; ჩიტბატონა (*Carduelis carduelis*) – სამი ინდივიდი დარეგისტრირდა; მინდვრის ბელურა (*Passer montanus*) – 14 ინდივიდი აღირიცხა ხეებზე. მდინარისა და არხის ნაპირებზე დარეგისტრირდა ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*).



ნახაზი 54.საიტი #3; პალიასტომის ტბის ნაპირი; მაღალბალახიანი ჭაობი

საიტი #4. კოორდინატები: T37 0724347-X; 4696335-Y; სიმაღლე ზღვის დონიდან - 5 მ. ჰაბიტატი - მაღალბალახიანი დაჭაობებული ტერიტორია (ნახაზი 55). ადგილობრივი ფაუნა: რუხლოყემა მურტალა (*Podiceps nigricollis*) – 2 ინდივიდი დარეგისტრირდა ჭაობში; ხუჭუჭა ვარხვი (*Pelecanus crispus*) – 3 ინდივიდი აღირიცხა; დიდი თეთრი ყანჩა (*Egretta alba*) – 1 ინდივიდი დარეგისტრირდა ჭაობში ტყის პირზე; ქოჩორა ყვინთია (*Aythya fuligula*) – 9 ინდივიდი და წითელთავა ყვინთია (*Aythya ferina*) – 4 ინდივიდი იქნა აღრიცხული; წვრილნისკარტა თოლია (*Larus genei*) – დაახლოვებით 26 ინდივიდი აღირიცხა; ყვითელფეხა თოლია (*Larus cachinnans*) – დაახლოვებით 17 ინდივიდი; ქედანი (*Columba palumbus*) – 2 ინდივიდი იქნა რეგისტრირებული; ჭილყავი (*Corvus frugilegus*) – 3 ინდივიდი აღირიცხა ხეებზე; ჩიტბატონა (*Carduelis carduelis*) – 14 ინდივიდი იქნა რეგისტრირებული. ჭაობის ნაპირებზე და დროებით წარმოქმნილ მცირე ზომის წყალსატევებში დარეგისტრირდა ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*).



ნახაზი 55. ხუჭუჭა ვარხვი (*Pelecanus crispus*) - მარცხნივ, და დიდი თეთრი ყანჩა და იხვები - მარჯვნივ

საიტი #5. კოორდინატები: T37 0725299-X; 4660979-Y; სიმაღლე ზღვის დონიდან - 0 მ. ჰაბიტატი - პალიასტომის ტბის შემოგარენი, ტბის სანაპიროზე არსებული დაჭაობებული ტერიტორიები (ნახაზი 56). ადგილობრივი ფაუნა: რუხლოყემა მურტალა (*Podiceps nigricollis*) – 6 ინდივიდი იქნა აღრიცხული ჭაობში; დიდი თეთრი ყანჩა (*Egretta alba*) – 2 ინდივიდი დარეგისტრირდა ტყის პირზე ჭაობში; მყვანი გედი (*Cygnus cygnus*) – 4 ინდივიდი; ქოჩორა ყვინთია (*Aythya fuligula*), წითელთავა ყვინთია (*Aythya ferina*), წვრილნისკარტა თოლია (*Larus genei*), ყვითელფეხა თოლია (*Larus cachinnans*) დარეგისტრირდა პალიასტომის ტბასა და მის მიმდებარედ, ინდივიდები არ იქნა დათვლილი; რუხი ყვავი (*Corvus cornix*) – 1 ინდივიდი იქნა რეგისტრირებული; ჩიტბატონა (*Carduelis carduelis*) – 14 ინდივიდი აღირიცხა.



ნახაზი 56.საიტი #5. წვრილნისკარტა თოლიები (*Larus genei*) პალიასტომის ტბაში

საველე სამუშაოების დროს აღრიცხული ფრინველების ტაქსონომიური ცხრილი

საველე კვლევის ძირითად მიზანს წარმოადგენდა საპროექტო ტერიტორიებისთვის დამახასიათებელი ფრინველების სახეობებისათვის ჰაბიტატების დადგენა, ტერიტორიული განაწილების და მიახლოებითი რიცხოვნობის დადგენა; სახეობრივი შემადგენლობის განსაზღვრა, შემომფრენი და ადგილობრივი სახეობების სტატუსის განსაზღვრა და ფრინველების მიგრაციის და გამრავლებისთვის მნიშვნელოვანი საიტების დადგენა.

საველე კვლევის დროს, შესწავლილ ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ აღირიცხა ფრინველების 34 სახეობა. შესწავლილი ტერიტორიაზე რეგისტრირებული სახეობებიდან 19 სახეობა მიეკუთვნება ფრინველთა სხვადასხვა ჯგუფს (დიდი და საშუალო ზომის წყალმცურავი, მტაცებელი და მგალობელი ფრინველები), ხოლო 15 სახეობა ბელურასნაირთა ჯგუფის წარმომადგენელია. სულ დაფიქსირდა 200-ზე მეტი სხვადასხვა სახეობის ინდივიდი.

რიგი I. კოკონასნაირნი - *PODICIOEDIFORMES*

ოჯახი I. კოკონასებრნი (*Podicipedidae*) - 1 სახეობა

რუხლოყება მურტალა - Black-necked Grebe - *Podiceps nigricollis*

რიგი II. ვარხვისნაირნი - *PELECANIFORMES*

ოჯახი II. ვარხვისებრნი Pelicans (*Pelecanidae*) - 1 სახეობა

ხუჭუჭა ვარხვი - Dalmatian Pelican - *Pelecanus crispus*

რიგი III. ბატისნაირნი, ფირფიტნისკარტიანები - *ANSERIFORMES*

ოჯახი III. იხვისებრნი (ბატები, გედები და იხვები) - (*Anatidae*) - 3 სახეობა

მყივანი გედი - Whooper Swan - *Cygnus cygnus*

წითელთავა ყვინთია - Common Pochard - *Aythya ferina*

ქოჩორა ყვინთია - Tufted Duck - *Aythya fuligula*

რიგი IV. ყანჩისნაირნი - *CICONIIFORMES*

ოჯახი IV. ყანჩისებრნი (*Ardeidae*) - 3 სახეობა

მცირე თეთრი ყანჩა - Little Egret - *Egretta garzetta*

დიდი თეთრი ყანჩა - Great White Egret - *Egretta alba*

რუხი ყანჩა - Grey Heron - *Ardea cinerea*

რიგი V. შავარდნისნაირნი - *FALCONIFORMES*

ოჯახი V. ქორისებრნი (*Accipitridae*) - 4 სახეობა

ბერა - Black Kite - *Milvus migrans*

მიმინო - Sparrowhawk - *Accipiter nisus*
 კაკაზა - Common Buzzard - *Buteo buteo*
 მყივანი არწივი - Great Spotted Eagle - *Aquila clanga*
ოჯახი VI. შვეარდნისებრნი (*Falconidae*) - 3 სახეობა
 ჩვეულებრივი კირკიტა - Common Kestrel - *Falco tinnunculus*
 შვეარდენი - Merlin - *Falco columbarius*
 მიმინო - Peregrine Falcon - *Falco peregrines*

რიგი VI. მეჭვავიასნაირნი - *CHRADRIIFORMES*
ოჯახი VII. თოლიასებრნი (*Laridae*) - 2 სახეობა
 ჩვეულებრივი თოლია - Slender-billed Gull - *Larus genei*
 კასპიური თოლია - Caspian Gull - *Larus cachinnans*

რიგი VII. მტრედისნაირნი - *COLUMBIFORMES*
ოჯახი VIII. მტრედისებრნი (*Columbidae*) - 2 სახეობა
 გარეული მტრედი - Feral Pigeon - *Columba livia f. domesticus*
 ქედანი - Common Wood Pigeon - *Columba palumbus*

რიგი VIII. ბელურასნაირნი (*PASSERIFORMES*)
ოჯახი IX. ტოროლასებრნი (*Alaudidae*) - 1 სახეობა
 მინდვრის ტოროლა - Eurasian Skylark - *Alauda arvensis*

ოჯახი X. შაშვისებრნი (*Turdidae*) - 3 სახეობა
 გულწითელა - European Robin - *Erithacus rubecula*
 შავი შაშვი - Common Blackbird - *Turdus merula*
 ჩხართევი - Mistle Thrush - *Turdus viscivorus*

ოჯახი XI. ყორნისებრნი (*Corvidae*) - 4 სახეობა
 ჩხიკვი - Eurasian Jay - *Garrulus glandarius*
 ჭილყვაკი - Rook - *Corvus frugilegus*
 რუხი ყვაკი - Hooded Crow - *Corvus cornix*
 ყორანი - Common Raven - *Corvus corax*

ოჯახი XII. შოშისებრნი (*Sturnidae*) - 1 სახეობა
 შოშია - Common Starling - *Sturnus vulgaris*

ოჯახი XIII. ბელურასებრნი (*Passeridae*) - 2 სახეობა
 სახლის ბელურა - House Sparrow - *Passer domesticus*
 მინდვრის ბელურა - Eurasian tree sparrow - *Passer montanus*

ოჯახი XIV. მთიულასებრნი (*Fringillidae*) - 4 სახეობა
 სკვინჩა - Common Chaffinch - *Fringilla coelebs*
 მთიულა - Brambling - *Fringilla montifringilla*
 ჩიტბატონა - European Goldfinch - *Carduelis carduelis*
 ჭიკჭაკი - Eurasian Siskin - *Carduelis spinus*

საველე კვლევის დროს საკვლევ ტერიტორიაზე აღინიშნა ფრინველებზე ბრაკონიერული ნადირობის სამხილები სანადირო თოფით გასროლილი ვაზნების და ბუმბულების გროვების სახით, რაც მაღალი ალბათობით ნანადირევი ფრინველების გასუფთავების შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენებია სურათზე.



ნახაზი 57. ფრინველებზე არალეგალური ნადირობის კვალი: სურათი მარცხნივ -ფრინველების ბუმბული; სურათი მარჯვნივ - სანადირო თოფით გასროლილი ვაზნები

4.3. სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

4.3.1. მოსახლეობა, მიგრაცია

საპროექტო დერეფანი გადის სამეგრელო ზემო-სვანეთის (ფოთი) და გურიის რეგიონის ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტების (გრიგოლეთი) ტერიტორიებზე.

ცხრილი 29. მოსახლეობა რეგიონების მიხედვით (1 იანვრის მდგომარეობით)

(ათასი)

ადმინისტრაციული ერთეული	2020			2021		
	სულ	საქალაქო დასახლება	სასოფლო დასახლება	სულ	საქალაქო დასახლება	სასოფლო დასახლება
საქართველო	3,716.9	2,194.5	1,522.4	3,728.6	2,215.6	1,512.9
თბილისი	1,184.8	1,154.3	30.5	1,202.7	1,172.0	30.7
აფხაზეთის არ	-		-	-		-
აჭარის არ	351.9	200.6	151.3	354.9	203.5	151.4
გურია	108.1	31.2	76.9	107.1	31.2	76.0
იმერეთი	487.0	240.4	246.6	481.5	238.7	242.8
კახეთი	310.1	70.7	239.4	309.6	70.9	238.6
მცხეთა-მთიანეთი	93.3	22.3	71.0	93.4	22.6	70.8
რაჭა-ლეჩხუმი და ქვემო სვანეთი	29.1	6.8	22.3	28.5	6.7	21.8
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	311.1	123.4	187.7	308.4	122.8	185.6
სამცხე-ჯავახეთი	152.1	54.1	98.0	151.1	54.2	96.9
ქვემო ქართლი	434.2	189.7	244.5	437.3	192.3	245.0
შიდა ქართლი	255.1	101.0	154.2	254.1	100.6	153.4

უშუალოდ ფოთის მოსახლეობა 2020-2021 წლებში 41.5 ათასს შეადგენს. მოსახლეობა 2015-2021 პერიოდში პრაქტიკულად უცვლელია. მათგან ქალები მოსახლეობის 53% ხოლო კაცები 47% შეადგენენ.

ცხრილი 30. მოსახლეობა ფოთის მუნიციპალიტეტში

ადმინისტრაციული ერთეული	მოსახლეობა (ათასი)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ქ. ფოთის მუნიციპალიტეტი	41.7	41.8	41.7	41.7	41.6	41.5	41.5

სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემებით, 2014 წლის საყოველთაო აღწერის შესაბამისად მოსახლეობის ეთნიკური შემადგენლობა მოცემულია ქვემოთ.

ცხრილი 31. ფოთის მოსახლეობის ეთნიკური შემადგენლობა

ეროვნება	რაოდენობა, %
ქართველი	94
აზნაზი	0.05
ოსი	0.13
სომეხი	0.41
რუსი	4.0
აზერბაიჯანელი	0.09
ბერძენი	0.11
უკრაინელი	0.56
სხვა	0.45

დეტალური სტატისტიკური მონაცემები საპროექტო რეგიონიდან მიგრაციის შესახებ ხელმისაწვდომი არ არის. ზოგადი ინფორმაციით მიგრაცია ძირითადად ხდება თურქეთში, საბერძნეთში, ესპანეთში და ა.შ.

4.3.2. დასაქმება, შემოსავლის წყაროები

ოფიციალური სტატისტიკის მიხედვით, საპროექტო რეგიონში 2020 წლის მონაცემებით უმუშევრობის დონე მიახლოებით 16% შეადგენს, რაც საქართველოსთვის უმუშევრობის მაჩვენებელზე 2%-ით დაბალია.

ცხრილი 32. სამუშაო ძალის მაჩვენებლები

2020	ათასი კაცი	
	სამეგრელო-ზემო სვანეთი	საქართველო
სულ 15+ მოსახლეობა	266.2	3018.5
სამუშაო ძალა (აქტიური მოსახლეობა)	127.6	1523.7
დასაქმებული	107.3	1241.8
დაქირავებული	60.6	845.3
თვითდასაქმებული	46.7	395.9
გაურკვეველი	0.0	0.7
უმუშევარი	20.3	281.9
მოსახლეობა სამუშაო ძალის გარეთ	138.6	1494.8
უმუშევრობის დონე, %	15.9	18.5
სამუშაო ძალის აქტიურობის დონე, %	47.9	50.5
დასაქმების დონე, პროცენტი	40.3	41.1

წყარო: ეროვნული სტატისტიკის სამსახური

ფოთი განიხილება როგორც საქართველოს ერთ-ერთი ყველაზე გადატვირთული სატრანსპორტო კვანძი. პორტი შავი ზღვის აუზში ერთ-ერთი უდიდესია. მისი მდებარეობის და მოცულობის გათვალისწინებით, ის წარმოადგენს კავკასიის უდიდეს სატრანზიტო სეგმენტს და სატრანსპორტო

ქსელს. ფოთი განვითარების აქტიურ სტადიაშია. 2008 წლის აპრილში შეიქმნა თავისუფალი ეკონომიკური ზონა. მნიშვნელოვანია ფოთის სარკინიგზო- საბორნე დამაკავშირებელი მარშუტი უკრაინასთან, თურქეთთან, რუმინეთთან, ბულგარეთთან და რუსეთთან. დაგეგმილია ნაყარი ტვირთების ახალი, ღრმაწყლოვანი ტერმინალის მშენებლობა. პორტში დასაქმებულია ადგილობრივი მოსახლეობის მნიშვნელოვანი ნაწილი.

დასაქმების ძირითადი სფერო სატრანსპორტო და საკომუნიკაციო სექტორია. დასაქმებულთა რიცხვის მიხედვით მას მოყვება საცალო და საბითუმო ვაჭრობა; ავტომობილების შეკეთება.

გამოკითხვის მიხედვით, ფოთში მინიმუმ 10 ოჯახი (ნაბადას თემი) თავს ირჩენს თევზჭერით. უმეტესობა თევზაობს უფრო ზღვაში, ვიდრე მდ. რიონში.

რეგიონში მოსახლეობის საშუალო თვიური ანაზღაურება არ აღემატება 500 ლარს. თანხა ძირითადად იხარჯება საკვებზე; კომუნალურ, კომუნიკაციის გადასახადებზე და მედიკამენტებზე.

4.3.3. სოფლის მეურნეობა

სამეგრელო-ზემო სვანეთში წამყვანი დარგია სოფლის მეურნეობა. მოჰყავთ ჩაი და მარცვლეული. რეგიონში ასევე დაიწყეს ეგზოტიკური ხილის კვივის და ფეიხოსას მოყვანა, რომელთაც 700-800 ჰექტარი უკავიათ. ოფიციალური სტატისტიკური მონაცემების მიხედვით, მუნიციპალიტეტის სასოფლო-სამეურნეო მიწები მდ. რიონის აუზის ფარგლებში გადანაწილებულია შემდეგნაირად:

- მარტვილის მუნიციპალიტეტში სასოფლო-სამეურნეო მიწების ჯამური რაოდენობა შეადგენს 32,703.3 ჰა, მათგან 11,254.6 ჰა წარმოადგენს სახნავ-სათეს მიწებს (ერთწლიანი კულტურებისთვის), 4,995.7 ჰექტარზე გაშენებულია მრავალწლიანი კულტურები, 163.0 ჰა უკავია სათიბებს, ხოლო 16,290.0 ჰა - საძოვრებს.
- სენაკის მუნიციპალიტეტში სასოფლო-სამეურნეო მიწების ჯამური ფართობი შეადგენს 22,531.2 ჰა, საიდანაც 11,808.3 ჰა უკავია სახნავ-სათეს მიწებს, 3,457.6 ჰა - მრავალწლიან ნარგავებს, 26.0 ჰა - სათიბებს, 7,071.3 ჰა - საძოვრებს და 168.0 ჰა კი დაუმუშავებელია.
- აბაშის მუნიციპალიტეტში სასოფლო-სამეურნეო მიწების ჯამური ფართობი შეადგენს 20,105.0 ჰა, საიდანაც 12,451.0 ჰა სახნავ-სათესი მიწებია, 1,695.0 ჰა მრავალწლიან ნარგავებს უკავია და 5,959 ჰექტარზე წარმოდგენილია საძოვრები. ხობის მუნიციპალიტეტში სასოფლო-სამეურნეო მიწების ჯამური რაოდენობა შეადგენს 29,160.1 ჰა, აქედან 14,755.8 ჰექტარი სახნავ-სათესი მიწებია, 5,322.6 ჰექტარზე მრავალწლიან ნარგავებია წარმოდგენილი, სათიბებს უკავია 11.2 ჰა და საძოვრებს - 9,070.5 ჰა.
- ფოთში სასოფლო-სამეურნეო მიწების ჯამური რაოდენობა შეადგენს 1,014.3 ჰექტარს, აქედან 182.6 ჰა უკავია სახნავ-სათესებს, 329.0 ჰა - მრავალწლიან ნარგავებს, 66.4 ჰა სათიბებს და 225.3 ჰა - საძოვრებს.

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის ფარგლებში მდ. რიონის აუზის სასოფლო-სამეურნეო მიწების წილი (268,311.60 ჰა) შეადგენს 39% (105,513.90 ჰა). უდიდესი ტერიტორია დაფარული იყო სახნავ-სათესი მიწებით (64,856.60 ჰა), რაც ამ მიწების ჯამური ოდენობის (70159.3 ჰა) 92% წარმოადგენს, შემდეგ მოდის საძოვრები (38,616.10 ჰა) - მთლიანი საძოვრების (150403.1 ჰა) 26% და მრავალწლიანი ნარგავები (15,799.90 ჰა) - მთლიანი ფართობის (150,403.1 ჰა) დაახლოებით 26%. რაც შეეხება მრავალწლიან ნარგავებს, მათ შორის თხილს, რიონის აუზის მუნიციპალიტეტები ჩამორჩებიან აუზის გარეთ არსებულ მუნიციპალიტეტებს.

რეგიონში მსხვილფეხა პირუტყვის და ღორის რაოდენობის კლება არ შეინიშნება. უფრო მეტიც, ამჟამად რეგიონი ლიდერია მეცხოველეობის განვითარების თვალსაზრისით.

ხობში საქონლის რაოდენობის მხრივ წამყვანია რეგიონში, მას მოსდევს მარტვილი, აბაშა და სენაკი. რაც შეეხება მეღორეობას, ამ მხრივ ლიდერობს მარტვილის მუნიციპალიტეტი. შემდეგ მოდის ხობი, აბაშა და სენაკი. მეფრინველეობის მხრივ ლიდერობს ხობი, შემდეგ მოდის მარტვილი, აბაშა და სენაკი. საქონლის, ღორის და ფრინველის ჯამური რაოდენობა რიონის აუზის მუნიციპალიტეტებში შეადგენს მთელი სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის საქონლის რაოდენობის 80%, ღორის რაოდენობის 72% და ფრინველის 70%. მთლიანობაში, რეგიონში კერძო მფლობელობაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები შეადგენს 33.6%, ერთწლიან ნარგავებს უკავია 79% და პრივატიზებულ მრავალწლიან ნარგავებს - 62%. სათიბ-სამოვრების 100% სახელმწიფო საკუთრებაშია.

სახნავ-სათესი მიწების უმრავლესობა კერძო საკუთრებაშია. მიწის რეგისტრაციის პროცესი დამთავრდა 2002 წელს, როდესაც მიწის მესაკუთრებს გადაეცათ საკუთრების დამადასტურებელი დოკუმენტაცია. სოფლებში მაცხოვრებელ ყოველ კომლს მიეცა 1.25 ჰა ნაკვეთის პრივატიზაციის უფლება, თითო მოსამსახურეზე ფართობის კვოტა განისაზღვრა 0.75 ჰექტარით. თუმცა, ზოგიერთ სოფელში მიწის სიმწირის გამო საკარმიდამო ნაკვეთების ფართობი დაახლოებით 0.7 ჰა შეადგენს. დარეგისტრირებული მიწის ნაკვეთების შესახებ ინფორმაციის მიღება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფისში. სამოვრების პრივატიზება არ მომხდარა და საზოგადოებრივ სარგებლობაშია. გარდა ამისა, ფერმერებს სახელმწიფოსგან მიწების იჯარით აღების ან ყიდვის უფლება მიეცათ.

4.3.4. მრეწველობა

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის რიონის აუზის მუნიციპალიტეტებში წარმოდგენილია მცირე და საშუალო მრეწველობის დარგები, მათ შორის კვების მრეწველობა და გადამამუშავებელი მრეწველობა (ხორცის წარმოება, რძის პროდუქტების წარმოება, ფქვილის და პურ-ფუნთუშეულის წარმოება, ჩაის, თხილის, დაფნის ფოთლის წარმოება და ა.შ), მუნიციპალიტეტებში ასევე გვხვდება ტექსტილის ფაბრიკები, ხდება ხის დამუშავება, ქაღალდის წარმოება, სამშენებლო მასალების მოპოვება და დამუშავება.

მსხვილი მრეწველობის დარგები თავმოყრილია ქალაქ ფოთში, რომელიც შავი ზღვის საერთაშორისო მნიშვნელობის პორტია. იქ განთავსებულია მსხვილი სასურსათო ქარხნების (თევზი, ხორცი, რძის პროდუქტები, მარცვლეულის საწყობები, და ა.შ), ასევე ხის გადამამუშავებელი, გემების შეკეთების და ნავთობ გადამამუშავებელი ქარხნები. აღსანიშნავია ყულევის ნავთობის ტერმინალი. დაგეგმილია ანაკლიის ღრმაწყლიანი პორტის მშენებლობა. საშუალო და მცირე მრეწველობის კუთხით, დომინირებს სატრანსპორტო, სატრანზიტო და ტვირთის შესანახი ობიექტები.

ბოლო წლებში ვაჭრობას მთლიანი რეგიონული პროდუქტის წარმოებაში მნიშვნელოვანი ადგილი აღარ უკავია (11%-12%), თუმცა მუნიციპალურ ცენტრებსა და განსაკუთრებით, ფოთში ის ინტენსიურად ვითარდება. აღნიშნული სფერო წარმოდგენილია მცირე და საშუალო ზომის საცალო მაღაზიებით, საბითუმო ბაზრებით, სასტუმროებით და ა.შ. რეგიონში წარმოდგენილია საქართველოში ფუნქციონირებადი თითქმის ყველა ბანკის ფილიალი.

ოფიციალური სტატისტიკის მიხედვით (2019წ) დაქირავებული დასაქმებულის შრომის საშუალო თვიური ანაზღაურების მიხედვით სამეგრელო - ზემო სვანეთი (ხელფასი 897.8 ლარი) საქართველოს რეგიონებს შორის მეოთხე ადგილზეა. მცხეთა მთიანეთის, აჭარის და ქვემო ქართლის შემდეგ. ამასთანავე აღსანიშნავია, რომ რეგიონის მესტიის მუნიციპალიტეტში შრომის საშუალო ანაზღაურება (2616.2 ლარი) აღემატება საქართველოსთვის საშუალოს (1161.7 ლარი). ქ.ფოთში აღნიშნული მაჩვენებელი ამავე პერიოდში 1,178.9 ლარი იყო. მოსახლეობა ძირითადად დასაქმებულია

გადაზიდვების, სფეროში, საბითუმო ვაჭრობის, კვების, სამშენებლო, მომსახურების ობიექტებში, საბანკო სექტორში და ფოთის პორტში.

4.3.5. მოწყვლადი ჯგუფები

სოციალური მომსახურების სააგენტოს მონაცემებით ფოთში რეგისტრირებულია 9319 დევნილი და 3 ლტოლვილი (ჯამში 9322 ადამიანი), მათგან 53% ქალი, 37% კაცია.

ცხრილი 33. ფოთში რეგისტრირებულ იძულებით გადაადგილებულ პირთა სტატისტიკა გენდერულ და ასაკობრივ კრიტერიუმში

ასაკი	კაცი	ქალი	ჯამი
0-17	1474	1346	2820
18-39	1259	1285	2544
40-49	466	517	983
50-59	410	619	1029
>60	761	1185	1946
სულ	4370	4952	9322

ამავე წყაროს მიხედვით, 2021 წლის მდგომარეობით პენსიის მიმღებთა რაოდენობა რეგიონში 84,781 შეადგენს.

ცხრილი 34. პენსიის მიმღებთა რაოდენობა

რეგიონი/რაიონი	რაოდენობა
სულ საქართველოში	787,461
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	84,781
ზუგდიდის რაიონი	31,272
სენაკის რაიონი	9,993
ფოთი	8,510
მარტვილის რაიონი	8,226
წალენჯიხის რაიონი	7,091
ხობის რაიონი	6,901
ჩხოროწყუს რაიონი	5,455
აბაშის რაიონი	5,302
მესტიის რაიონი	2,031

ცხრილი 35. სოციალური პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა ჯგუფების მიხედვით (2021 წლის მდგომარეობით)

რეგიონი/რაიონი	0-18 წლამდე შშმ პირი	მკვეთრად გამობატული ხარისხის მქონე შშმ პირი	მნიშვნელოვნად გამობატული ხარისხის მქონე შშმ პირი	ზომიერად გამობატული ხარისხის მქონე შშმ პირი	შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირები	მარჩენალ დაკარგული ოჯახის წევრი	პოლიტ. რეპრესირებული	სახელმწიფო კომპენსაციის მიმღებები	ომის მონაწილეები	საყოფაცხოვრებო სუბსიდიის მიმღებები	სულ
აბაშის რაიონი	55	156	545	71	827	155		36	65	2	1,085
ზუგდიდის რაიონი	301	1,000	2,174	300	3,775	1,067		213	406	4	5,465
მარტვილის რაიონი	126	393	1,440	103	2,062	210		41	44	3	2,360
მესტიის რაიონი	38	92	194	35	359	111		10	24		504
სენაკის რაიონი	99	308	981	119	1,507	251	1	97	144	-	2,000
ფოთი	112	324	626	108	1,170	277		103	196	1	1,747
ჩხოროწყუს რაიონი	61	158	541	93	853	186		31	75		1,145
წალენჯიხის რაიონი	61	255	607	88	1,011	200		24	90		1,325
ხობის რაიონი	67	241	673	62	1,043	178		34	72		1,327
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	920	2,927	7,781	979	12,607	2,635	1	589	1,116	10	16,958

4.3.6. განათლება

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში ფუნქციონირებს 262 საჯარო სკოლა) 241 სახელმწიფო და 21 კერძო, მათ შორის ქ.ფოთში 15 სკოლა - 11 საჯარო და 4 კერძო სკოლაა.

225 სახელმწიფო და 23 კერძო სკოლამდელი აღზრდის დაწესებულება. 2017 წელს ახალი სკოლა აშენდა მალთაყვაში. ფოთში წარმოდგენილია 15 სკოლამდელი დაწესებულება. მთლიანობაში, სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში არის 11 მუსიკალური, 5 სპორტული და 5 საჭადრაკო სკოლა. მალთაყვაში მდებარეობს ნიჩბოსნობის სკოლა- სპორტული კლუბი "მალთაყვა"

პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულებები ფუნქციონირებენ ფოთში, ხობში, ზედა ეწერსა და მესტიაში. რეგიონში წარმოდგენილია 1 სახელმწიფო და 1 კერძო უმაღლესი სასწავლებელი.

4.3.7. სამედიცინო დაწესებულებები

სამეგრელო-ზემო სვანეთში მოქმედებს 25 საავადმყოფო. რეგიონში მოქმედებს 9 ამბულატორიულ-პოლიკლინიკური გაერთიანება. თითოეულ თემს ემსახურება სოფლის ექიმი. სოფლების სამედიცინო დაწესებულებებში სამედიცინო პერსონალის რაოდენობა შეზღუდულია. რეგიონის ყველა თვითმმართველ ერთეულს ემსახურება სასწრაფო სამედიცინო დახმარების ბრიგადა. სადაზღვევო პროგრამა უზრუნველყოფს მოსახლეობის დაზღვევას საბაზისო სახელმწიფო სადაზღვევო პაკეტით.

სამედიცინო დაწესებულებები ფინანსდება ცენტრალური ბიუჯეტიდან, სადაზღვევო კომპანიების ან პაციენტების პირადი გადახდის შედეგად.

რეგიონში წარმოდგენილია ყველა მსხვილი სააფთიაქო ქსელი (PSP, ავერსი, GPC, ფარმადეპო).

4.3.8. კულტურული რესურსები

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში 27 მუზეუმი. მათგან აღსანიშნავია დადიანის სასახლე და ისტორიულ-არქიტექტურული მუზეუმი ქ.ზუგდიდში, სვანეთის მუზეუმი, ეთნოგრაფიული მუზეუმი უშგულში. საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული მუზეუმებია: კოლხური კულტურის მუზეუმი ფოთში, ეთნოგრაფიული მუზეუმი ხეთაში; ქართული ხალხური სიმღერების მუზეუმი.

ზუგდიდში ორი თეატრია, ერთიც - ფოთში (ფოთის ვალერიან გუნთას სახელობის სახელმწიფო პროფესიული თეატრი); ერთი - სენაკში (ა.ხორავას სახელობის სახელმწიფო დრამატული თეატრი); სახელმწიფო თოჯინების თეატრი ხობში; თეატრები წალენჯიხასა და ჩხოროწყუმში.

რეგიონი ძალზე მდიდარია ძვ.წ. არქეოლოგიური და კულტურული ძეგლებით, ასევე შუასაუკუნეების პერიოდის ეკლესიებით, მონასტრებით, ციხეებით და თანამედროვე მუზეუმებით. აღსანიშნავია ნოქალაქევი, რომელიც ცნობილია როგორც არქეოპოლისი, (ადგილი, სადაც ქალაქი აშენდა), რომელიც მდებარეობს სენაკის მუნიციპალიტეტში. არქეოლოგიურმა კვლევებმა აჩვენა, რომ ეს ტერიტორია ძვ.წ. 1 ათასწლეულის დასაწყისში დასახლებული იყო. დასახლება გაიზარდა ძვ. წ. მე -5 და მე -4 საუკუნეებში. ხილული ნაგებობების უმრავლესობა მე -4-მე -8 საუკუნეებს შორის არის აშენებული, როდესაც არქეოპოლისი ლაზიკას დედაქალაქი იყო. ელინისტური და ბიზანტიური ეპოქის სულ 60 სამარხი და შენობა-ნაგებობების ნანგრევები იქნა აღმოჩენილი გათხრების დროს, რომელნიც თარიღდებიან როგორც ბიზანტიურიდან ადრეული ელინისტურ ეპოქების პერიოდით. უბანზე აღმოჩენილია სხვადასხვა არტეფაქტი, მათ შორის მძივი და შუშის ყელსაბამი, ვერცხლისა და სპილენძისგან ჩამოსხმული სამაჯურები, ა.წ. 4-6 სს ისრები და დანები, შეღებილი კედლის ბათქაშის ნაწილი, კერამიკული და

სამშენებლო მასალა ჯვრის ნაწილი ბერძნული წარწერით (დათარიღებულია ა.წ. მე-6 ს-ით), და პატარა მოქროვილი საგანი.

რეგიონში უხვადაა ძველი ციხის, სასახლეებისა და საკულტო ნაგებობების ნანგრევები, ასევე ეკლესიები.

ტერიტორია განსაკუთრებით საინტერესოა არქეოლოგიური თვალსაზრისით. კოლხეთის დაბლობში გვხვდება ტიპიური ნასახლარები, რომელსაც ადგილობრივები „დიხაგუძუბა“-ს უწოდებენ, რომლებიც ჯერ კიდევ ჩანს მათი სტრუქტურა დაზომები შესწავლილია აეროფოტოსურათების ანალიზით და ადგილზე კვლევების გზით. მონაცემები გამოყენებული ბრინჯაოს ხანის დასახლებების განაწილების მონაცემთა ბაზის შესაქმნელად ბაქო-სუფსას ნავთობსადენის გაყვანის დროს მე-20 საუკუნის მიწურულს აღმოჩენილ იქნა არქეოლოგიური ძეგლების რიგი -ქრ.შ-მდე VII-VI საუკუნეებით დათარიღებული სამაროვნები და უძველესი ნამოსახლარები (სოფ.ნიგვზიანი); შუა საუკუნეების არტეფაქტები (სოფ.ახალსოფელი); უძველესი დასახლებების ნარჩენები (სოფ.ტაბანატი, სოფ.ხიდმაღლა); დიუნების ქრ.შ-მდე VIII-VII-VI და IV საუკუნეებით დათარიღებული დასახლებებისა და სახელოსნოების ნანგრევები (სოფ.გრიგოლეთი) .

ძველი დასახლებების არსებობა ცნობილია ყულევი-ფოთი-ურეკის სანაპირო რაიონებში. ესენია: გვიანბრინჯაოს-ადრერკინის პერიოდის დასახლებები მდინარე ხობის შესართავთან (ფოთის ჩრდილოეთით); ქრ.შ-მდე VI-IV საუკუნის დასახლებები მდინარე ცივასთან, მდინარე სუფსის შესართავთან, ფოთის სამხრეთით. ფოთის სამხრეთით, პალიასტომის ტბის პატარა ყურის სიახლოვეს, ნატეხებში, აღმოჩენილი იქნა რამდენიმე არტეფაქტი, მათ შორის ამფორების ფრაგმენტები ნახევრად მყარი ასფალტის ნარჩენებით. ადრეული პერიოდის სინოპური ამფორა (პირის დიამეტრი- 12 სმ) და ცილინდრული ყელით (სიმაღლე 15სმ), ნაწილობრივ ოვალური სახელურებით) აღმოჩენილი იქნა ზღვაში, მდინარე სუფსის მიმდებარე წყალქვეშა კანიონთან. კიდევ ერთი ჰერაკლეა პონტური ამფორა დათარიღებული ქრ.შ-მდე მე-4 საუკუნით ნაპოვნი იქნა ზღვაში მალთაყვასთან. ურეკი და მისი შემოგარენი ცნობილია შემთხვევით აღმოჩენილი საგანძურით (გვიანი ანტიკური ხანის ოქროს საყურე, ყელსაბამი, ბალთა, ბეჭდები, სამაჯურები, მონეტები და ძეწკვები).

ფოთის ზონაში საპროექტო ტერიტორიის მნიშვნელოვანი არქიტექტურული ძეგლებიდან გამოირჩევა:

- ხობის მონასტერი (XIII-XIV);
- ჭალადიდის წმ.ნინოს სახელობის ეკლესია;
- ზემო ბიას მთავარანგელოზის ეკლესია (XIX);
- ხიბულის ციხე-სიმაგრე (XVII);
- ხეთას ციხესიმაგრე (XVII);
- წმ.სოფიას ტაძარი (XVII);
- ჯეგეთის წმ.გიორგის მონასტერი (XVII);
- წმ.კვირიკეს სახელობის ეკლესია- ჩეოხვამე (IV-VII);
- წმ.თევდორეს ეკლესია (XIX);
- ფოთის (ნიკო ნიკოლაძის) კოშკი (XIX);
- ფოთის საკათედრო ტაძარი (XIX);
- ფოთის წმ.ნიკოლოზის სახელობის ეკლესია (XIX).

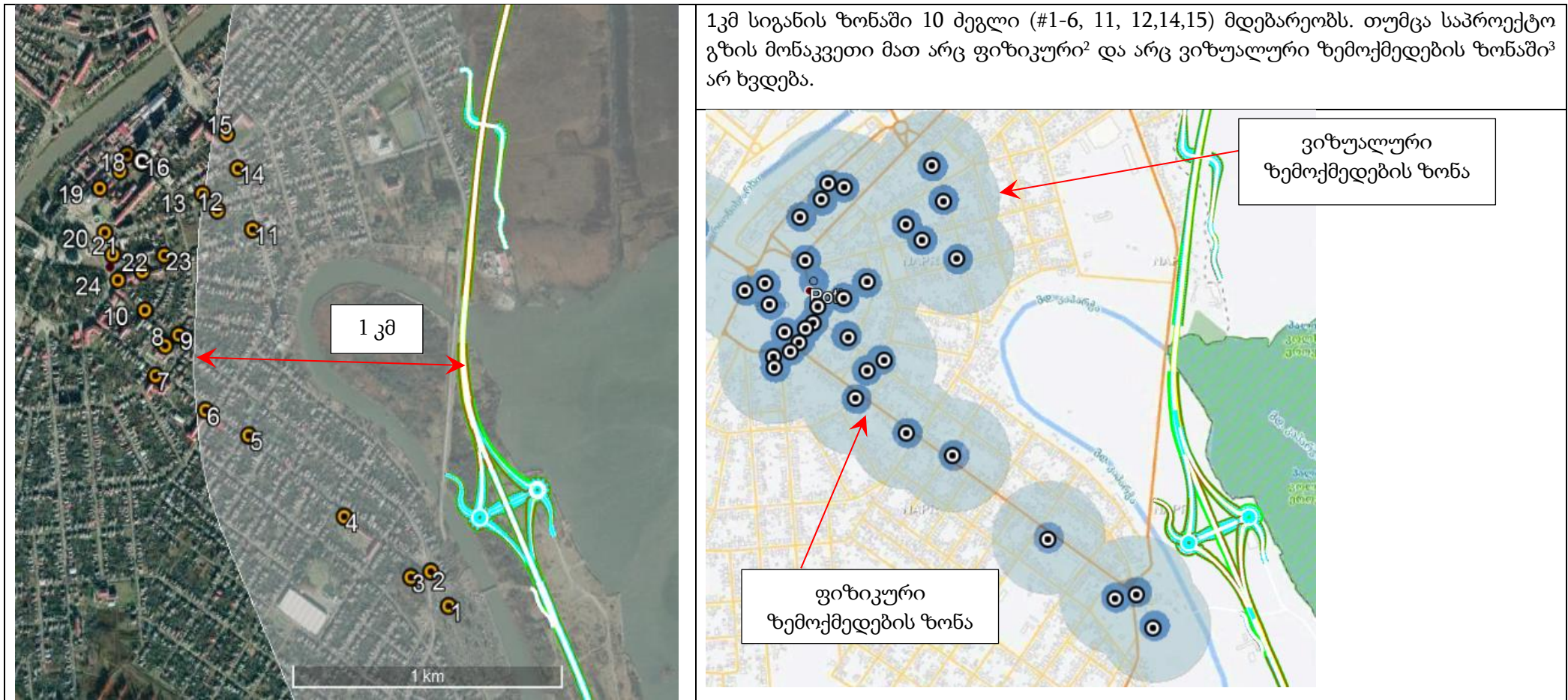
ძეგლების რეესტრში დაფიქსირებული ძეგლების ჩამონათვალი მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში. ზოგიერთის ადგილმდებარეობა ნაჩვენებია ნახაზზე 58.

ცხრილი 36. საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს რეესტრში შეტანილი ძეგლების ჩამონათვალი

#	სახელწოდება	# გის პორტალის მიხედვით	კოორდინატები	სტატუსი	კატეგორია
1	წმინდა ნიკოლოზის სახელობის ტაძარი	17386	X: 226545.06 Y: 4669629.42	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
2	ფოთის ეპარქიის სამმართველო	17380	X: 226485.78 Y: 4669753.48	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
3	სამხედრო ჰოსპიტალი	17281	X: 226410.50 Y: 4669737.41	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
4	3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17286	X: 226174.67 Y: 4669962.91	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
5	სამედიცინო სასწავლებელი	17346	X: 721700.03 Y: 4668421.96	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
6	I გიმნაზია	17434	X: 225678.34 Y: 4670363.96	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
7	#3 საჯარო სკოლა	17427	X: 225498.53 Y: 4670495.70	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
8	ჰიდროტექნიკუმის შენობა	17348	X: 225539.83 Y: 4670598.69	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
9	საზოგადოებრივი შენობა	17077	X: 225591.75 Y: 4670633.93	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
10	ყოფილი მეთევზეთა კოოპერატივი	17526	X: 225470.42 Y: 4670728.10	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
11	ყოფილი პოლიციის შენობა	17441	X: 225886.02 Y: 4670991.27	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
12	1 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17503	X: 225758.64 Y: 4671064.87	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
13	სინაგოგა	17509	X: 225705.57 Y: 4671127.09	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
14	ერთ სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17502	X: 225842.35 Y: 4671209.81	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
15	II გიმნაზია	17501	X: 225807.35 Y: 4671334.20	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
16	3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17381	n/a	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
17	3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17377	X: 225431.01 Y: 4671281.58	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
18	ერუ-მუნჯთა სკოლა	17522	X: 225401.35 Y: 4671223.87	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
19	ადმინისტრაციული შენობა	17515	X: 225323.08 Y: 4671167.58	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
20	სასტუმრო "კოლხეთი" (3 სართულიანი)	17374	X: 721149.10 Y: 4669128.41	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
21	ყოფილი ადმინისტრაციული შენობა (2 სართ.)	17369	X: 721180.61 Y: 4669050.52	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
22	3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17375	X: 225467.42 Y: 4670865.63	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
23	ქალაქ ფოთის ისტორიის მუზეუმი	17438	X: 225551.87 Y: 4670917.48	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
24	3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17367	X: 225374.90 Y: 4670839.92	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
25	3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17366	X: 225352.77 Y: 4670782.38	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
26	რესტორანი "ოდიონი"	17075	X: 721159.00 Y: 4668875.04	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
27	3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17364	X: 225299.63 Y: 4670712.26	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
28	ბავშვთა ბიბლიოთეკა	17067	X: 225249.52 Y: 4670747.22	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე

29	4 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17356	X: 225265.34 Y: 4670681.19	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
30	კულტურის სახლი	17071	X: 225205.69 Y: 4670668.39	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
31	ხელოვნების სასწავლებელი	17076	X: 225208.81 Y: 4670621.34	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
32	ფოთის ძველი ბაღი	17063	X: 721026.20 Y: 4668960.55	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
33	ნიკო ნიკოლაძის კოშკი (ძველი ციხე)	10326	X: 225113.88 Y: 4670905.52	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
34	ღვთისმშობლის შობის სახელობის გურია-სამეგრელოს საკათედრო ტაძარი	16412	X: 225184.15 Y: 4670927.04	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
35	3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17383	X: 224930.48 Y: 4671142.28	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
36	3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17385	X: 224703.38 Y: 4671249.24	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
37	3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17387	X: 224595.83 Y: 4671318.53	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
38	სკოლა "ბალავარი"	17389	X: 224555.87 Y: 4671414.80	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
39	3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17390	X: 224462.81 Y: 4671417.23	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
40	3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17395	X: 224342.17 Y: 4671550.49	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
41	3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17396	X: 224316.65 Y: 4671513.53	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
42	3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17397	X: 224080.33 Y: 4671732.40	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
43	3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17398	X: 224279.68 Y: 4671539.10	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
44	ნავსადგურის ადმინისტრაციული შენობა	17399	X: 223969.77 Y: 4671931.29	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
45	3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17401	X: 224193.55 Y: 4671600.71	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
46	ყოფილი მეზღვაურთა საავადმყოფო	17405	X: 223905.34 Y: 4671975.76	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
47	3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17416	X: 223815.30 Y: 4671990.29	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
48	2 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17419	X: 223772.30 Y: 4671997.73	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
49	ფოთის წისქვილქარხნის ელექტორი	17430	X: 223673.96 Y: 4671937.77	სტატუსის გარეშე	კატეგორიის გარეშე
50	ყოფილი საზღვაო სადგური	17433	X: 223367.82 Y: 4672153.58	სტატუსის გარეშე	კატეგორიის გარეშე
51	ფოთის ნავსადგურის სადისპეჩერო	17436	X: 223687.26 Y: 4672267.68	სტატუსის გარეშე	კატეგორიის გარეშე
52	ფოთის რკინიგზის სადგური	17437	X: 225611.20 Y: 4671833.50	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
53	ყოფილი სამხედრო შტაბი	17439	X: 224909.97 Y: 4672294.13	სტატუსის გარეშე	კატეგორიის გარეშე
54	ფოთის ნავსადგურის კლუბი	17467	X: 223730.10 Y: 4672139.80	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
55	სამშობიარო სახლი	17476	X: 224305.10 Y: 4671846.40	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
56	სამხატვრო სკოლა	17479	X: 224445.34 Y: 4671701.03	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
57	ყოფილი მე-5 საშუალო სკოლა	17482	X: 224361.52 Y: 4671385.41	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე

58	ნაგებობა მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის ეზოში	17484	X: 224419.63 Y: 4671581.81	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
59	2 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17528	X: 224810.18 Y: 4671178.78	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
60	2 სართულიანი სახლი	17531	X: 224779.93 Y: 4671201.02	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
61	2 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17534	X: 224832.11 Y: 4671216.03	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
62	2 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17536	X: 224760.36 Y: 4671216.13	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
63	2 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17540	X: 224015.62 Y: 4671972.53	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
64	1 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17542	X: 224554.51 Y: 4671357.21	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
65	2 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17544	X: 224041.67 Y: 4671977.83	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
66	#12 საჯარო სკოლა (რკინიგზის სკოლა)	17546	X: 225617.75 Y: 4671744.59	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
67	2 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი	17548	X: 224296.90 Y: 4671585.58	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
68	ფოთის შუქურა	17549	X: 224039.12 Y: 4669962.71	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
69	სტომატოლოგიური პოლიკლინიკა	17550	X: 224377.94 Y: 4671482.50	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
70	სახელმწიფო უშიშროების შენობა	17551	X: 223877.97 Y: 4671908.94	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
71	სატვირთო რკინიგზის შენობა	17552	X: 223865.91 Y: 4672037.65	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
72	ყოფილი ტელეკომპანია "ფაზისი"	17553	X: 719859.10 Y: 4669705.88	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
73	მოსწავლე ახალგაზრდობის შემოქმედების ცენტრი	17554	X: 224146.02 Y: 4671643.74	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი	კატეგორიის გარეშე
74	ნამოსახლარი ზურგა	26546	n/a	სტატუსის გარეშე	კატეგორიის გარეშე
75	ბორცვი - ნამოსახლარი „სიმაგრე“	26547	n/a	სტატუსის გარეშე	კატეგორიის გარეშე



ნახაზი 58. კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები საპროექტო ზონაში

². კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ კანონის შესაბამისად: ძეგლის ფიზიკური დაცვის არეალი არის ტერიტორია უძრავი ძეგლის გარშემო, სადაც ნებისმიერმა ქმედებამ შესაძლოა ფიზიკურად დააზიანოს ძეგლი ან მისი მიმდებარე ტერიტორია. განისაზღვრება შემდეგი მანძილით – ძეგლის სიმაღლე გამრავლებული 2-ზე, მაგრამ არანაკლებ 50 მეტრის რადიუსით.

³ ძეგლის ვიზუალური დაცვის არეალი არის ტერიტორია ფიზიკური დაცვის არეალის მიღმა, რომლის ცვლილებაც გავლენას ახდენს ძეგლის ისტორიულად ჩამოყალიბებულ გარემოზე ან/და ძეგლის სრულფასოვან აღქმაზე. არეალი განისაზღვრება: ა) ძეგლებისათვის – 300 მეტრის რადიუსით; ბ) ეროვნული მნიშვნელობის ძეგლებისათვის – 500 მეტრის რადიუსით; გ) მსოფლიო მემკვიდრეობის ნუსხაში შეტანილი ძეგლებისათვის – 1000 მეტრის რადიუსით.

უმუალოდ პროექტის ზემოქმედების ზონაში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ ფიქსირდება.

4.3.9. ტურიზმი

ტურისტული პოტენციალი საკმაოდ მაღალია მდ.რიონის აუზის სამეგრელოს ნაწილში, განსაკუთრებით ეკოტურიზმისა და კულტურული ტურიზმის პოტენციალი. ქართველი და უცხოელი ტურისტებისთვის მთავარ ინტერესს წარმოადგენს კოლხეთის ეროვნული პარკი, რომლის ფართობია 28,571 ჰა ხმელეთის (პალიასტომის ტბის ჩათვლით 182 კმ²) და 1,574 ჰა ზღვის ტერიტორია. პალიასტომი აფრიკა-ევრაზიის წყლისა და ჭარბტენიან ტერიტორიაზე მობინადრე მიგრირებადი ფრინველების ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ტერიტორიაა. აღნიშნულ ტერიტორიას მინიჭებული აქვს რამსარის კატეგორია - საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი ტერიტორია. ამდენად, ტერიტორია მნიშვნელოვანია „ბიორეზერვუარის“ (ფრინველებზე დაკვირვება) თვალსაზრისით. საკვლევი ტერიტორია მდიდარია ფლორისა და ფაუნის თვალსაზრისით - აქ აღმოჩენილია კოლხური რეფუგიუმისთვის დამახასიათებელი რელიქტური და უნიკალური სახეობები. გარდა ამისა, ტერიტორიას უფრო მიმზიდველს ხდის არქეოლოგიურ ძეგლებთან სიახლოვე.

ტურისტებისთვის საინტერესო ადგილებიდან და აქტივობებიდან უნდა აღინიშნოს ხობის კარსტული მღვიმეები, ცხენით ჯირითი, სპორტული თევზჭერა, ტყეებში ლაშქრობა და ა.შ. (დეტალებისთვის იხ. ქვემოთ მოცემული თავი „კულტურა“). დინოზავრის ნაკვალევი და გიგანტური შხამიანი ხვლიკის - მოზოზავრის ნაშთი ნაპოვნია ადგილობრივი მდინარის ერთ-ერთ ხეობაში მარტვილის რაიონში, რომელიც ასევე შესაძლოა გახდეს მნიშვნელოვანი ტურისტული სანახაობა.

რეგიონში უამრავი სასტუმრო და ოჯახური ტიპის სასტუმროებია. უმეტესობა ფოთში, ურეკში და შეკვეთილშია. სასტუმროები სეზონურად მუშაობენ- ძირითადად ზაფხულში..

რაც შეეხება გურიის რეგიონს, ტურიზმი აქ სპორადულია და სუსტად უწყობს ხელს ადგილობრივი ეკონომიკის განვითარებას. ძირითადი ტურისტული ინფრასტრუქტურა საჭიროებს გაუმჯობესებას. მიუხედავად ამისა, გურიის რეგიონში არსებობს ახალი ტურისტული მიმართულებების, მათ შორის, სოფლის ტურიზმის განვითარების შესაძლებლობა. ტურიზმის განვითარება რეგიონის მუნიციპალიტეტების ერთ-ერთი მთავარ პრიორიტეტს წარმოადგენს. აქ შესაძლებელია საზღვაო და ბალნეოლოგიური კურორტების, სამთო ტურიზმის, სამონადირეო და სათავგადასავლო ტურიზმის განვითარება. აღსანიშნავია გრიგოლეთის, ურეკის, ბახმაროსა და გომისმთის კურორტული პოტენციალი. ზღვისპირა დასახლებები - გრიგოლეთი, ურეკი დიდი პოპულარობით სარგებლობს ზღვისპირა დასვენების მოყვარულთათვის. რეგიონში ბევრი სასტუმრო და ოჯახური ტიპის სასტუმროებია - უმეტესობა ურეკში და შეკვეთილში. სასტუმროები სეზონურად (ძირითადად ზაფხულში) მუშაობენ.

ცხრილი 37. საკვლევი რეგიონში არსებული კურორტების ძირითადი მახასიათებლები და პარამეტრები

კურორტის სახელი	სიმაღლე ზღვის დონიდან	კურორტის ტიპი	სამედიცინო პროფილი	ძირითადი რეკრეაციული რესურსები
ქობულეთი	5	c	c, p, pr	mb, c, ns
ურეკი	4	c	p, n, arth	mb, c, ms
გრიგოლეთი	3	c	pr, p, n	mb, ns, ms
მალთაყვა	3	c	p, pr	mb, ns, ch, wr

ძირითადი ინფორმაცია: c – კლიმატური; b-ბალნეოლოგიური, cb -კლიმატურ-ბალნეოლოგიური; სამედიცინო პროფილი: arth – ართროლოგიური; g – გინეკოლოგიური; cr – კარდიოლოგიური; n – ნევროლოგიური; pr – პროფილაქტიკური; p – პულმონოლოგიური; რეკრეაციული რესურსები: ns – ბუნებრივი სანახაობა; mb – სანაპიროები; ch – კულტურულ-ისტორიული ; c – კლიმატური; mw – მინერალური წყალი; fr – ტყე; wr –

წყალსაცავები; ms _ მაგნეტიტური (შავი) ქვიშის სანაპირო

4.3.10. ინფრასტრუქტურა და კომუნიკაციები

რაიონის ტერიტორიაზე გადის საერთაშორისო მნიშვნელობის E-692 და E-70 გზები. საგზაო ქსელი განვითარებულია, თუმცა მისი მდგომარეობა გაუმჯობესებას საჭიროებს. სხვა ინფრასტრუქტურა მოიცავს - ოპტიკურ-ბოჭკოვან საკომუნიკაციო ქსელებს (შპს დელტა კომი და შპს "ოპტიკურ-ბოჭკოვანი ტელეკომუნიკაციის ქსელი-ფოპტნეტი"), გაზსადენს (სოკარი), და ბაქო-სუფსის ნავთობსადენს (სს "საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაცია").

4.3.11. ენერგომომარაგება

ელექტროენერჯისა და ბუნებრივი აირის ინფრასტრუქტურის პროგრამის ფარგლებში (PGIP 2010-2012) აიგო 30 კმ სიგრძის სენაკი-ფოთის გაზსადენი (700 მმ) ქ.ფოთის მოსახლეობისთვის, ფოთის პორტისა და ფოთის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონისთვის გაზმომარაგების გაუმჯობესების მიზნით. პროგრამის ფარგლებში განხორციელდა 220 კვ- იანი ელექტროგადამცემი ხაზების (სენაკი I და II) 58 კმ მონაკვეთის საქართველოს სახელმწიფო ენერგო-სისტემის მიერ გადატანა; ასევე განხორციელდა ჯვარი-ხორგას დამაკავშირებელი პროექტი რომელიც ითვალისწინებდა: 1) ორჯაჭვა 500 კვ-იანი საჰაერო ხაზების განთავსებას, რომელიც ჩართულია 500 კვ-იან საჰაერო ხაზებში „კავკასიონი“, ასევე დაახლოებით 60 კმ სიგრძის ორჯაჭვა 220 კვ-იანი საჰაერო ხაზების განთავსება ჯვარიდან ხორგამდე, რომელიც მიერთებულია 220 კვ-იან „ხორგა“-ს და 500 კვ-იან „ჯვარი“-ს ქვესადგურებთან. 2) ახალი 500/220 კვ-იანი ქვესადგურის აშენება ჯვარში. პროექტის ერთ- ერთ მიზანს წარმოადგენს 220 კვ-იანი ქსელის გაუმჯობესება და დასავლეთ საქართველოში ენერგომომარაგების წყაროების მრავალმხრივი განვითარება.

4.3.12. წყალი და კანალიზაცია

ქ.ფოთში ხელმისაწვდომია ცენტრალიზებული წყალმომარაგება და საკანალიზაციო სისტემები. წყალმომარაგების მთავარი წყარო გრუნტის წყლებია. ზედაპირული წყლები სასმელად არ გამოიყენება.

4.3.13. ნარჩენები

საპროექტო ტერიტორიასთან ახლომდებარე სანაყარო - ქ.ფოთის მუნიციპალური ნაგავსაყრელი მდებარეობს ნაბადას დასახლებიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთით, მდ.რიონის სამხრეთ ნაპირზე, დაახლოებით 650 მ-ში დასახლებული ზონიდან. ნაგავსაყრელი ემსახურება ქ. ფოთს და ახლომდებარე დასახლებებს. მისი ფართობია 55185 კვ.მ. სანაყაროზე დღიურად განთავსებული ნარჩენების მიახლოებული რაოდენობაა 100 კუბური მეტრი.

საქართველოს „მყარი ნარჩენების მართვის კომპანია“ პასუხისმგებელია სანაყაროები ოპერირებაზე. ნარჩენების შეგროვება ხდება მუნიციპალიტეტების ნარჩენების მართვის ორგანიზაციების მიერ. 2014 წლის ივნისში ნაგავსაყრელი გადაეცა „მყარი ნარჩენების მართვის“ კომპანიას. კომპანიამ მოამზადა სანაყაროს რეაბილიტაციის გეგმა, რომელიც დამტკიცდა რეგიონული განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს მიერ. რეაბილიტაცია დასრულდა 2015 წლის თებერვალში. გეგმის შესაბამისად შესრულდა შემდეგი სამუშაოები: შიდა გზების, სანიაღვრე და ნაყური წყლების სადრენაჟე სისტემის რეაბილიტაცია, სანაყაროს მთლიანი ტერიტორიის შემოღობვა, განთავსებული ნარჩენების საიზოლაციო ფენით დაფარვა, უსაფრთხოების თანამშრომლების ჯიხურებისა და ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებების განთავსება, განათება, ხეების დარგვა და ა.შ. ახალი სანაყაროს

მართვის გეგმა ითვალისწინებს ნარჩენების განთავსებას გამოყოფილ უჯრედ ისებში, სადაც მოხდება მათი დატკეპნა და ნიადაგის საფარით დაფარვა, მართვის გეგმის მიხედვით4.

2016 წელს ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის ფინანსური დახმარებით განახლდა ნაგავმზიდი მანქანების პარკი და ნაგვის კონტეინერები.

ნარჩენების მართვის სფეროს რეორგანიზაციის ფარგლებში დაგეგმილია სამეგრელო- ზემო სვანეთის რეგიონული ნაგავსაყრელის მოწყობა და ლოკალური ნაგავსაყრელის გაუქმება. ობიექტის მშენებლობისთვის რეკომენდირებულია ზუგდიდში არსებული ნაგავსაყრელის ტერიტორიის გამოყენება.

4.3.14. მედია

საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე მაუწყებელ მედიასთან ერთად, არსებობს ადგილობრივი სატელევიზიო სამაუწყებლო კომპანია გურია TV, ორი კომპანია ფოთის ტერიტორიაზე (მე-9 არხი და საკაბელო ტელევიზია), საკაბელო ტელევიზია „მადი“; ერთი ადგილობრივი რადიო სადგური („ჰარმონია“). ვრცელდება რეგიონული გაზეთები - „მთავარი სამეგრელოში“ და „ნიკოლაძის გზით“.

გამოდის რეგიონული გაზეთები - „გურიის ახალი ამბები“, „გურიის მოამბე“ და „ალიონი“, „გურიის ახალი ამბები“ და „გურიის მოამბე“ ყოველკვირეული გამოცემებია. მოსახლეობის ნაწილი ადგილობრივი საკაბელო კომპანია „ორბის“ აბონენტია, ნაწილი კი სატელევიზიო თევზით სარგებლობს.

5. ზემოქმედების შეფასება

5.1. მოსალოდნელი ზემოქმედება

ფოთი-გრეგოლეთის მონაკვეთის მეორე ლოტის მეორე ეტაპის პროექტი განხორციელების სხვადასხვა საფეხურზე სხვადასხვა ხასიათის და სიდიდის გავლენას მოახდენს ფიზიკურ, ბიოლოგიურ და სოციალურ გარემოზე. ზემოქმედებების ჩამონათვალი პროექტის ცალკეული ეტაპისათვის მოცემულია ცხრილში.

ცხრილი 38. დაგეგმილი ქმედებები და მათთან დაკავშირებული ზემოქმედება გარემოზე

დაგეგმილი ქმედებები/სამუშაოები	ზემოქმედება
<p>მოსამზადებელი ეტაპი:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნებართვების აღება პროექტთან დაკავშირებით; • დროებითი ბანაკებისათვის, მასალის, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის, გრუნტისა და ნარჩენების (დროებითი, ხანმოკლე) განთავსების ადგილების შერჩევა გარემოსდაცვის და უსაფრთხოების მოთხოვნების გათვალისწინებით. • გეგმების (როგორცაა: ნარჩენების მართვის, სატრანსპორტო მოძრაობის მართვის, ბანაკის გენგეგმის, ნაყოფიერი ნიადაგის განთავსების/რეკულტივაციის გეგმის) მშენებელი კონტრაქტორის მიერ შემუშავება და წარდგენა დასამტკიცებლად/შესათანხმებლად; • მასალების წყაროს/ მიმწოდებლების იდენტიფიცირება - მომწოდებლებთან 	<p>გარემოზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის</p>

<p>შეთანხმების გაფორმება, მასალის მოპოვებაზე ლიცენზიის არსებობის შემთხვევაში - დოკუმენტის წარდგენა; ან, საჭიროების შემთხვევაში, საკუთარი საბადოს გამოსაყენებლად შესაბამისი ლიცენზიის აღება;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ხელშეკრულების გაფორმება ნარჩენების უტილიზაციის ავტორიზაციის მქონე კომპანიასთან/კომპანიებთან. 	
<ul style="list-style-type: none"> • საპროექტო ბუფერში მოქცეული ნაგებობების დემონტაჟი- ნარჩენების გატანა; • სამუშაო უბნების, ტექნიკის განთავსების, დროებითი სამშენებლო ბანაკების მოსაწყობად ტერიტორიის მომზადება - ეს მოიცავს მცენარეული საფერის მოხსნას (სადაც ეს აუცილებელია), ნაყოფიერი ნიადაგის მოხსნას და დროებითი განთავსებისთვის შერჩეულ შეთანხმებულ ტერიტორიაზე გატანა- დასაწყობებას; • გასხვისების ზოლის მომზადება - მცენარეული საფარის მოხსნა, ნაყოფიერი ნიადაგის მოხსნა და გადატანა დროებითი დასაწყობების უბანზე; • გზის ვაკისის მოსაწყობად საჭირო ინერტული მასალების შემოტანა - დასაწყობება სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე; • ტერიტორიაზე და მის გარეთ წარმოებული პროექტთან დაკავშირებული სხვა სამუშაოები. 	<ul style="list-style-type: none"> • არაორგანული მტვრის და წვის პროდუქტების ემისია; • ხმაური და ვიბრაცია; • ნარჩენების წარმოქმნა. ტერიტორიის დანაგვიანება - დაბინძურება;; • საწვავის/ზეთების შემთხვევითი დაღვრის რისკი; • ნიადაგისა და წყლის დაბინძურების რისკი; • ნიადაგის ეროზია, დატკეპნა; • პირდაპირი და ირიბი ზემოქმედება ფლორასა და ფაუნაზე; • საგზაო მოძრაობის ზრდა- ზემოქმედება ინფრასტრუქტურაზე; • მოსახლეობისათვის გაწეული მომსახურებების (წყალმომარაგება, გაზომომარაგება, სხვ.) დროებითი პოტენციური შეფერხების შესაძლებლობა; • განსახლების/მიწის შექმნის (დროებით სარგებლობაში აღების) საჭიროება; • სამუშაოების წარმოების და ტრანსპორტის/ტექნიკის გადაადგილებისას შესაძლო უსაფრთხოების რისკები - პერსონალის და მოსახლეობის უსაფრთხოება; • დროებითი დასაქმება (შენიშვნა: დადებითი ზემოქმედება).
<p>სამშენებლო სამუშაოები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის მექანიკური თვისებების გასაუმჯობესებლად ხრეშის სვეტების და/ან ვერტიკალური დრენაჟის მოწყობა; • ვაკისის მოწყობა - ფორმირება, დატკეპნა; • შპუნტური კედლების მოწყობა მდინარის კალაპოტში ხიდის მშენებლობისას; • ხიდის მშენებლობა - მიწის, ბეტონის, სამონტაჟო სამუშაოები; • გზის და ხიდების დრენაჟის სისტემის მოწყობა; • ხიდის და სავალი ნაწილის საფარის მოწყობა, გვერდულულების ჩათვლით; • გზის მონიშვნა და საგზაო ნიშნების დადგმა; • ტერიტორიაზე და მის გარეთ წარმოებული სამუშაოები. 	<ul style="list-style-type: none"> • ემისიები - მტვერი, გამონახოლქვი, შედუღების აეროზოლები; • ხმაურისა და ვიბრაციის გავრცელება; • წყლის ხარისხის გაუარესება - კერძოდ, ნავთობპროდუქტებით დაბინძურების შესაძლებლობა, სიმღვრივის მომატება მდინარის კალაპოტში ან მის უშუალო სიახლოვეს მუშაობისას; • კალაპოტის ჩახერგვის რისკი; • ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის შემთხვევაში - ნიადაგის დაბინძურების შესაძლებლობა; • ნიადაგის ეროზია, დატკეპნა; • ნარჩენების წარმოქმნასა და მართვასთან დაკავშირებული საკითხები, ტერიტორიის ნარჩენებით დანაგვიანების/ დაბინძურების რისკი; • ხმელეთის ფაუნაზე პირდაპირი და ირიბი ზემოქმედება; • წყლის ფაუნაზე ზემოქმედება (მდინარის გადაკვეთის ადგილებში);

	<ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედების რისკი მცენარეულობაზე; • სატრანსპორტო ნაკადის ზრდა - ზემოქმედება ფონურ სატრანსპორტო ნაკადებზე და არსებულ საგზაო ინფრასტრუქტურაზე; • კერძო საკუთრების შემთხვევითი დაზიანების/დაზინძურების რისკი; • სამუშაოების წარმოების და ტრანსპორტის/ტექნიკის გადაადგილებისას შესაძლო უსაფრთხოების რისკები - პერსონალის და მოსახლეობის უსაფრთხოება; • დროებითი დასაქმება მშენებლობის დროს (დადებითი ზემოქმედება); • სატელიტური ბიზნესის ხელშეწყობა (დადებითი ზემოქმედება).
<p>დემობილიზაცია</p> <ul style="list-style-type: none"> • დროებითი ნაგებობების და კონსტრუქციების დემონტაჟი; • ტექნიკის/მექანიზმების და ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა; • მშენებლობის დროს დაზიანებული საიტების აღდგენა-რეკულტივაცია (მშენებელი კონტრაქტორის მიერ მომზადებული, შეთანხმებული, კონკრეტულ ტერიტორიებზე მორგებული რეკულტივაციის გეგმის შესაბამისად). 	<ul style="list-style-type: none"> • ემისიები – მტვერი, გამონაბოლქვი • ხმაური და ვიბრაცია; • ნარჩენების წარმოქმნა, ტერიტორიის დანაგვიანება - დაზინძურება; • ნიადაგისა და წყლის დაზინძურების რისკი; • ზემოქმედება ფონურ სატრანსპორტო ნაკადზე; • სამუშაოების წარმოების და ტრანსპორტის/ტექნიკის გადაადგილებისას შესაძლო უსაფრთხოების რისკები - პერსონალის და მოსახლეობის უსაფრთხოება; • დროებითი დასაქმება (დადებითი ზემოქმედება).
<p>ექსპლოატაცია</p> <ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო მოძრაობა ახალ მარშრუტზე; • ხიდებისა და გზების ტექნომსახურება/მოვლა 	<ul style="list-style-type: none"> • ემისია - მტვერი, გამონაბოლქვი; • ხმაური და ვიბრაცია; • უსაფრთხოების რისკები; • ზემოქმედება ტექნომსახურების/შეკეთების დროს [ზემოქმედების სახეები და რისკები მსგავსია მშენებლობის დროს მოსალოდნელის, თუმცა ნაკლები სიდიდის და უფრო ლოკალური.]
<p>ექსპლოატაციიდან გამოყვანა; საჭიროების შემთხვევაში განხილულ უნდა იქნას ცალკე</p>	<p>დამოკიდებულია დაგეგმილ სამუშაოებზე</p>

წარმოდგენილ სკოპინგის ანგარიშში მოცემულია მოსალოდნელი ზემოქმედებების მოკლე აღწერა. ზემოქმედებების დეტალური შესწავლა-შეფასება მოხდება გზშ-ის ფარგლებში. გზშ-ს ანგარიშში სხვა ასპექტებთან ერთად, ასახული იქნება ზემოქმედების შემცირების/შერბილების რეკომენდაციები, გარემოსდაცვით და სოციალურ მენეჯმენტის და მონიტორინგის საკითხები.

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში 39-41 მოცემულია სკოპინგის ეტაპზე შეფასებული ძირითადი ზემოქმედებების დახასიათება.

ცხრილი 39. ძირითადი მოსალოდნელი ზემოქმედებების მატრიცა (მოსამზადებელი სამუშაოების და მშენებლობის ფაზა)

ქმედება/ ფაქტორი	შესაძლო ძირითადი ზემოქმედების დახასიათება	პირდაპირი / ირიბი (D/I)	პოზიტიური / ნეგატიური (P/N)	შექცევადი/ შეუქცევადი (R/IR)	დროებითი (მოკლევადიანი S, საშუალო ვადიანი M, გრძელ- ვადიანი L)
ტერიტორიის გაწმენდა- მომზადება და პროფილირება	ზემოქმედება ლანდშაფტზე, ფლორა/ფაუნაზე ჰაბიტატებზე	D/I	N	R/IR	S
	ემისიები	D	N	R	S
	ხმაური, ვიბრაცია	D	N	R	S
	ნიადაგის დაბინძურება	D/I	N	R	S
	ნარჩენების წარმოქმნა	D/I	N	R	S
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება	D/I	N	R	S
	შრომის უსაფრთხოების რისკი	D	N	R/IR	S
მასალის ტრანსპორტირე- ბა	ემისიები	D	N	R	S
	ხმაური, ვიბრაცია	D	N	R	S
	ნიადაგის დაბინძურება	I	N	R	S
	ნარჩენების წარმოქმნა	I	N	R	S
	ზემოქმედება ლანდშაფტზე, ფლორა/ფაუნაზე ჰაბიტატებზე	D/I	N	R/IR	S/M
	ზედაპირული წყლების დაბინძურება	I	N	R	S
	შრომის უსაფრთხოების რისკი	D	N	R/IR	S
მოსახლეობის უსაფრთხოების რისკი	მოსახლეობის უსაფრთხოების რისკი	D	N	R/IR	S
	ზემოქმედება ლანდშაფტზე, ფლორა/ფაუნაზე ჰაბიტატებზე	D	N	R/IR	S/L
	ემისიები	D	N	R	S
	ხმაური, ვიბრაცია	I	N	R	S
	ნიადაგის დაბინძურება	D/I	N	R	S
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება	D/I	N	R	S
	შრომის უსაფრთხოების რისკი	D	N	R/IR	S
მშენებლობა, გზის საფარის მოწყობა	ემისიები	D	N	R	S
	ხმაური, ვიბრაცია	D	N	R	S
	განათებულობის ფონის შეცვლა	I	N	R	S
	ნიადაგის დაბინძურება	D/I	N	R	S
	ნარჩენების წარმოქმნა	I	N	R	S
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება	D/I	N	R	S
	ზემოქმედება ლანდშაფტზე, ფლორა/ფაუნაზე ჰაბიტატებზე	D/I	N	R/IR	S/M
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება (დამოკიდებულია ადგილ	D/I	N	R/IR	S/M

	მდებარეობაზე)				
	შრომის უსაფრთხოების რისკი	D	N	R/IR	S

ექსპლოატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედების დახასიათება მოცემულია ქვემოთ

ცხრილი 40. ძირითადი მოსალოდნელი ზემოქმედების მატრიცა (ექსპლოატაციის ფაზა)

ქმედება/ ფაქტორი	შესაძლო ძირითადი ზემოქმედების დახასიათება	პირდაპირი / ირიბი (D/I)	პოზიტიური / ნეგატიური (P/N)	შექცევადი/ შეუქცევადი (R/IR)	დროებითი (მოკლე- ვადიანი S, საშუალო ვადიანი M, გრძელ- ვადიანი L)
ფიზიკური არსებობა	ლანდშაფტურ- ვიზუალური გავლენა	D	N	IR	L
ტრანსპორტის მომრაობა	ზემოქმედება ფლორა/ფაუნაზე ჰაბიტატებზე	D/I	N	IR/R	S
	ემისიები	D	N	R	M
	ხმაური, ვიბრაცია	D	N	R	M
	ნიადაგის დაბინძურება	I	N	R	S-L
	ნარჩენების წარმოქმნა	I	N	R	S
	მოსახლეობის უსაფრთხოების რისკი/მომრაობის უსაფრთხ-ბა	D	N	IR/R	L
სარემონტო სამუშაოები	ზემოქმედება ფლორა/ფაუნაზე ჰაბიტატებზე	D/I	N	R	S
	ემისიები	D	N	R	S
	ხმაური, ვიბრაცია	D	N	R	S
	ნიადაგის დაბინძურება	I	N	R	S
	ნარჩენების წარმოქმნა	I	N	R	S
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება	I	N	R	S
ავარიული შემთხვევები	ზემოქმედება ფლორა/ფაუნაზე ჰაბიტატებზე	D/I	N	R/IR	S/M
	ემისიები	I	N	R	S
	ხმაური, ვიბრაცია	I	N	R	S
	ნიადაგის დაბინძურება (დამოკიდებულია ავარიული სიტუაციის მასშტაბზე)	I/D	N	R/IR	S-L
	ნარჩენების წარმოქმნა	I	N	R	S
	წყლების დაბინძურება (დამოკიდებულია ავარიული სიტუაციის მასშტაბზე)	I	N	R/IR	S-M
	მოსახლეობის უსაფრთხოების რისკი/მომრაობის უსაფრთხ-ბა	D/I	N	IR/R	S

ცხრილი 41. მოსალოდნელი ზემოქმედების დახასიათება

ასპექტი	ზემოქმედება	რეცეპტორი	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული რეცეპტორების რაოდ-ბა	რეცეპტორის სენსიტიურობა	სიდიდე	ხანგრძლ-ბა	სივრც-გავლენა	შედეგი	ალბათობა	მნიშვნ-ბა
მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპი										
ჰაერი	მტვერი და გამონაბოლქვი ნაყოფიერი ნიადაგის მოხსნისას და ტერიტორიის მომზადებისას	მოსახლეობა	L	H	L	ST	L	VL	POSS	VL
		პერსონალი	L	H	L	ST	L	VL	POSS	VL
		ცხოველთა სამყარო	L	H	L	ST	L	VL	POSS	VL
		მცენარეული საფარი	L	M	L	ST	L	VL	ULK	VL
	მტვერი და გამონაბოლქვი მასალის ტრანსპორტირებისას	მოსახლეობა	L	H	VL	ST	VL	VL	POSS	VL
		პერსონალი	VL	H	VL	ST	VL	VL	POSS	VL
		მცენარეული საფარი	VL	M	VL	ST	L	VL	ULK	VL
		ცხოველთა სამყარო	L	H	VL	ST	L	VL	ULK	VL
	მტვერი მასალის დასაწყობებისას	მოსახლეობა	VL	H	VL	ST	VL	VL	POSS	VL
		პერსონალი	VL	H	VL	ST	VL	VL	DEF	VL
		მცენარეული საფარი	VL	M	VL	ST	VL	VL	POSS	VL
		ცხოველთა სამყარო	VL	H	VL	ST	VL	VL	POSS	VL
	მტვერი და ემისიები სამშენებლო სამუშაოების პროცესში	მოსახლეობა	M	H	M	ST	VL	L/M	DEF	L
		პერსონალი	M	H	M	ST	L	L	DEF	L
		მცენარეული საფარი	M	M	M	ST	L	L	DEF	L
		ცხოველთა სამყარო	L	H	M	ST	L	L	DEF	L
ხმაური და ვიბრაცია	ხმაური მასალის ტრანსპორტირებისას	მოსახლეობა	L	H	M	ST	L	L	POSS	L
		პერსონალი	VL	H	L	ST/MT	L	L	DEF	L
		ცხოველთა სამყარო	L	H	M	ST	L	L	POSS	L
	ხმაური მასალის გადმოტვირთვისას	მოსახლეობა	VL	H	L	ST	L	L	POSS	L
		პერსონალი	VL	H	L	ST	L	L	DEF	L
		ცხოველთა სამყარო	VL	H	VL	ST	L	L	POSS	L
	ხმაური სამუშაოების წარმოებისას	მოსახლეობა	M_H	H	M/L	ST	L	L/M	DEF	M

ასპექტი	ზემოქმედება	რეცეპტორი	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული რეცეპტორების რაოდენობა	რეცეპტორის სენსიტიურობა	სიდიდე	ხანგრძლივობა	სივრცე-გავლენა	შედეგი	ალბათობა	მნიშვნელობა
	ხმაური ბანაკის და ბეტონის კვანძის ფუნქციონირებისას	პერსონალი	H	H	M/H	ST	L	L	DEF	M
		ცხოველთა სამყარო	M	H	M	ST	L	L	DEF	M
		მოსახლეობა	L	H	L	ST	L	L	DEF	L
		პერსონალი	M	H	L	ST	L	L	DEF	L
ნიადაგი	ნაყოფიერი ნიადაგის დაკარგვა/ დეგრადაცია	გარემოს ხარისხი	L	H	L	ST	VL	L	ULK	M
	ნიადაგის დაბინძურება დაღვრის შედეგად	გარემოს ხარისხი	VL	H	L	ST	VL	L	ULK	L
წყალი	წყლის დაბინძურება	გარემოს ხარისხი	L	H	L	ST	VL	L	POSS	H
		ცხოველთა სამყარო	L	H	L	ST	L	L	POSS	H
	დინების ბლოკირება	ტერიტორიის დატბორვის რისკი	L	H	L	ST	L	L	ULK	L
		იქთიოფაუნა	L	H	L	ST	L	L	ULK	H
განათებულობა	განათებულობის ფონური დონის ცვლილება	ცხოველთა სამყარო	L/M	H	M	ST	L/M	L	POSS	L/M
		მოსახლეობა	L	H	L	ST	L	L	POSS	VL
ინფრასტრუქტურა და ტრანსპორტი	მანქანების მიზეზით არსებული გზების საფარის დაზიანება	გზით მოსარგებლეები	L	H	L	ST	L	L	POSS	M
	ფონური სატრანსპორტო ნაკადის შეზღუდვა	გზით მოსარგებლეები	L/M	H	L	ST	L	L/M	POSS	L-M
	მომსახურების (წყალმომარაგება, ელმომარაგება) დროებითი შეზღუდვა	მოსახლეობა	L/M	H	L	ST	L	L	ULK	L
ვიზუალური ეფექტი	ლანდშაფტურ ვიზუალური ცვლილება	გზით მოსარგებლეები	VL	VL	VL	ST	L	VL	ULK	VL
		ადგილობრივი მოსახლეობა	L	L/M	L	ST	L	VL	DEF	VL
ნარჩენები	დაბინძურება სახიფათო ნარჩენებით	გარემოს ხარისხი	VL	M	VL	ST	VL	VL	ULK	L-M
	დაბინძურება ინერტული ნარჩენებით	გარემოს ხარისხი	VL	VL	VL	ST	VL	VL	POSS	VL
დაცული	ფიზიკური (პირდაპირი) და ირიბი ზემოქმედება	მცენარეული საფარი	L	H	L	ST	L	M	POSS	M

ასპექტი	ზემოქმედება	რეცეპტორი	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული რეცეპტორების რაოდ-ბა	რეცეპტორის სენსიტიურობა	სიდიდე	ხანგრძლ-ბა	სივრც-გავლენა	შედეგი	ალბათობა	მნიშვნ-ბა
ტერიტორიები	დაცულ ტერიტორიებზე	ცხოველთა სამყარო	L/M	H	M	ST	L	M	POSS	H/M
		ტურისტები/ვიზიტორები	L	M	L	ST	L	L	ULK	L
უსაფრთხოება	ავარიები მუშაობისას და ტრანსპორტის გადაადგილებისას	პერსონალი	L	H	L	ST	L	L/H	POSS	H
	ავარიები ტრანსპორტის გადაადგილებისას	მოსახლეობა	L	H	L	ST	L	H	ULK	H
ექსპლოატაციის (ტექნომოსახურების ჩათვლით) ეტაპი										
ჰაერი	ტრანსპორტის გადაადგილება	მოსახლეობა	M	H	M	LT	M	M	DEF	M
		ცხოველთა სამყარო	M	H	M	LT	L	M	DEF	L
		მცენარეული საფარი	L	M	M	LT	M	L	DEF	L
	სარემონტო სამუშაოები	მოსახლეობა	L	H	L	ST	L	L	POSS	L
		ცხოველთა სამყარო	L	H	L	ST	L	L	POSS	L
		მცენარეული საფარი	L	M	L	ST	L	L	POSS	L
ხმაური	ტრანსპორტის გადაადგილება	მოსახლეობა	M	H	M	LT	M	M	DEF	M
		ცხოველთა სამყარო	M	H	M	LT	M	M	DEF	M
	სარემონტო სამუშაოები	მოსახლეობა	L	H	L	ST	L	L	POSS	L
		ცხოველთა სამყარო	L	H	L	ST	L	L	POSS	L
ნიადაგი	ნიადაგის დაბინძურება დაღვრის შედეგად	გარემოს ხარისხი	M	H	L	ST/MT	L	M	ULK	H
წყალი	წყლის დაბინძურება	გარემოს ხარისხი	M	H	L	ST/MT	L	M	POSS	H
		ცხოველთა სამყარო	M	H	L	ST	L	M	POSS	H
განათებულობა	განათებულობის ფონური დონის ცვლილება	ცხოველთა სამყარო	M/H	H	M	LT	M	L	DEF	M
		მოსახლეობა	M	L	L	LT	M	L	DEF	L
ვიზუალური ეფექტი	ლანდშაფტურ ვიზუალური ცვლილება	გზით მოსარგებლეები	VL	VL	VL	ST	VL	VL	ULK	VL
		ადგილობრივი მოსახლეობა	L	L/M	L/M	LT	L	L	DEF	L/M

ასპექტი	ზემოქმედება	რეცეპტორი	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული რეცეპტორების რაოდ-ბა	რეცეპტორის სენსიტიურობა	სიდიდე	ხანგრძლ-ბა	სივრც-გავლენა	შედეგი	ალბათობა	მნიშვნ-ბა
ნარჩენები	დაბინძურება სახიფათო ნარჩენებით	გარემოს ხარისხი	VL	M	L	ST	L	L	ULK	L
	დაბინძურება ინერტული ნარჩენებით	გარემოს ხარისხი	VL	L	L	ST	L	L	POSS	VL
დაცული ტერიტორიები	ფიზიკური (პირდაპირი) და ირიბი ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	მცენარეული საფარი	L	H	L	ST	L	M	POSS	M
		ცხოველთა სამყარო	L/M	H	M	ST	L	M	POSS	H/M
		ტურისტები/ვიზიტორები	L	M	L	ST	L	L	ULK	L

L - დაბალი, M - საშუალო, H- მაღალი; ST- მოკლევადიანი/ხანმოკლე/დაბალი სიხშირის; MT- საშუალოვადიანი, საშუალო სიხშირის; LT - გრძელვადიანი, დიდი სიხშირის; ULK - ნაკლებ სავარაუდო, POSS - შესაძლებელი, DEF - უეჭველი

5.2. ზემოქმედება ჰაერის ხარისხზე

5.2.1. ზემოქმედების შეფასება - მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპი

ჰაერის ხარისხის გაუარესება მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას შეიძლება იყოს გამოწვეული:

- მტვრის წარმოქმნით მიწის სამუშაოების დროს, და/ან მიწაყრილებიდან;
- მტვრის წარმოქმნით ფხვიერი მასალის და მიწის დატვირთვა-გადმოტვირთვისას და ტრანსპორტირებისას;
- ემისიებით სამშენებლო ტექნიკის, ასფალტის/ ბეტონის კვანძის⁴ მუშაობისას;
- ტერიტორიაზე სამშენებლო ტექნიკის მუშაობისას და ტერიტორიის გარეთ, განსაკუთრებით მოუკირწყლავ გზებზე, გადაადგილებისას წარმოქმნილი მტვრით და გამონახოლქვით.

მანქანებთან და სამშენებლო ტექნიკასთან დაკავშირებული ემისიები დამოკიდებული იქნება ტექნიკური გამართულობაზე, საწვავის ხარისხზე და მოძრაობის სიჩქარეზე.

ზოგიერთ უბანზე საპროექტო გზის ალტერნატიული მარშრუტები დასახლებული ტერიტორიის მახლობლად გადის. შესაბამისად ამ უბნებზე ემისიებით გამოწვეული დისკომფორტი პრობლემატური შეიძლება იყოს. პროექტის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე, მოხსნილი ნაყოფიერი ნიადაგის და მასალის განთავსების ადგილები სავარაუდოდ დასახლებულ უბნებთან ახლოს იქნება მოწყობილი. ქარის უპირატესი მიმართულებების გათვალისწინებით, ზემოქმედების მეტი რისკი სამშენებლო უბნების აღმოსავლეთით და დასავლეთით (სეზონის მიხედვით) მდებარე ტერიტორიებზეა მოსალოდნელი.

პროექტისთვის ხელმისაწვდომი ტერიტორიის სიმცირის გამო საპროექტო ალტერნატივები მცირედ განსხვავდებიან ერთმანეთისგან, მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპებზე დაგეგმილი სამუშაოების ერთი და იგივე ხასიათისაა, შესაბამისად, წარმოქმნილი მტვერი და ემისიები მსგავსი იქნება. (ჰაერის ხარისხის ცვლილების გამო მოსახლეობაზე და ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით ალტერნატივების შედარება მოცემულია ქვეთავებში 5.5 და 5.10).

წინასწარი შეფასებით, მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს პროექტის ზემოქმედება ჰაერის ხარისხზე ასე შეიძლება დავახასიათოთ:

- ზემოქმედების ალბათობა - მაღალი,
- ზემოქმედების სიდიდე - საშუალო.

მტვრის და ემისიების წარმოქმნა შეიძლება გარკვეულწილად გაკონტროლდეს შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულებით და სამუშაოს სწორი ორგანიზებით. მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების ეტაპზე ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებების რეკომენდაციები მოყვანილია ქვეთავში 5.2.4.

საკითხი დაზუსტდება გარემოზე ზემოქმედების დეტალური შეფასების დროს. გზმ-ს ეტაპზე ჩატარდება სამშენებლო სამუშაოების პროცესში ჰაერზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მოდელირება.

სამუშაოს დაწყებამდე, ტენდერის საფუძველზე გამოვლენილი მშენებელი კონტრაქტორი

1. შეარჩევს დროებითი სარგებლობის ტერიტორიების ოპტიმალურ ადგილმდებარეობას,

⁴ ასფალტის/ბეტონის კვანძის გამოყენების საკითხი და განთავსების ადგილმდებარეობა დაზუსტდება მშენებელი კონტრაქტორის მიერ.

შესაძლებლობისდაგვარად სენსიტიური რეცეპტორებისგან მოშორებით.

2. მოამზადებს და შეათანხმებს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან ჰაერდაცვით დოკუმენტაციას.

5.2.2. ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი

ექსპლოატაციის ეტაპზე ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების წყარო გზაზე მოძრავი ტრანსპორტი იქნება. აღსანიშნავია, რომ მანქანიდან გამოყოფილი დამაბინძურებელი ნივთიერებების ოდენობა მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული

- სატრანსპორტო საშუალების ტექნიკურ მდგომარეობაზე (ძველი მანქანების მიერ საწვავის მოხმარების დაბალი ეფექტურობის გამო, წვის თანაპროდუქტების წილი გამონაბოლქვში ახალ მანქანებთან შედარებით უფრო მაღალია);
- საწვავის ხარისხზე;
- გადაადგილების სიჩქარეზე და მოძრაობის ხასიათზე (თანაბარი სიჩქარით მოძრაობისას საწვავის ხარჯი და შესაბამისად, ემისიები ნაკლებია).

ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება ასევე მოხდება გზის და ინფრასტრუქტურის შეკეთებისას. ტექნომსახურება-რემონტის დროს ზემოქმედების ხასიათი მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელის ანალოგიური იქნება, ზემოქმედების ხანგრძლივობა და სიდიდე დამოკიდებული იქნება ჩასატარებელი სამუშაოს ტიპზე, უბნის ადგილმდებარეობაზე, სამუშაოს წარმოების მეთოდზე და ხანგრძლივობაზე.

პროექტისთვის ხელმისაწვდომი ტერიტორიის სიმცირის გამო საპროექტო ალტერნატივები მცირედ განსხვავდებიან ერთმანეთისგან, ექსპლოატაციის ეტაპებზე სატრანსპორტო ნაკადი ერთი და იგივე იქნება, შესაბამისად, წარმოქმნილი ემისიები მსგავსი იქნება. (ჰაერის ხარისხის ცვლილების გამო მოსახლეობაზე და ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით ალტერნატივების შედარება მოცემულია ქვეთავებში 5.5 და 5.10).

სკოპინგის ანგარიშის ეტაპზე, წინასწარი შეფასებით, ექსპლოატაციის დროს ზემოქმედება ჰაერის ხარისხზე ასე შეიძლება დავახასიათოთ:

- ზემოქმედების ალბათობა - მაღალი,
- ზემოქმედების სიდიდე - საშუალო.

სკოპინგის ფაზაზე, გზის ექსპლოატაციისას ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებების რეკომენდაციები მოყვანილია ქვეთავში 5.2.4.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში ჩატარდება ემისიების მოდელირება (საპროგნოზო სატრანსპორტო ნაკადის მოცულობის გათვალისწინებით). მოდელირების შედეგების საფუძველზე დაზუსტდება ზემოქმედების მნიშვნელოვნება, საჭიროების შემთხვევაში, განისაზღვრება სპეციფიური შემარბილებელი ღონისძიებები.

5.2.3. კლიმატის ცვლილება

ტრანსპორტი მიიჩნევა სათბური გაზების ერთერთ მთავარ წყაროდ საქართველოში. სექტორთან დაკავშირებულია ნახშირბადის ოქსიდის, ნახშირწყალბადების (აქროლადი ორგანული ნივთიერებები და მეთანი), აზოტის ოქსიდების, გოგირდის დიოქსიდის, ჭვარტლის, ბენზოპირენის და ნახშირბადის დიოქსიდის ემისიები.

ტრანსპორტის ემისიების ზრდა დაკავშირებულია: სატრანსპორტო პარკის, მათ შორის, უპირველესყოვლისა, ძველი მანქანების, წილის ყოველწლიურ ზრდასთან, მანქანების გაუმართავ ტექნიკურ მდგომარეობასთან და საწვავის ხარისხთან. გამონაბოლქვის თვალსაზრისით, ასევე აღსანიშნავია სატვირთო, განსაკუთრებით დიდი ტვირთამწეობის სატვირთო მანქანების სატრანზიტო მოძრაობის და ამ ნაკადის ზრდის ტენდენცია.

ტრანსპორტის წვლილი ნახშირორჟანგის ემისიაში საქართველოში მიახლოებით 60% შეადგენს. მსუბუქ მანქანებზე ტრანსპორტის სექტორში ენერგომომხმარების 60.8%, სატვირთო ტრანსპორტზე 26.5%, ხოლო დანარჩენი, სხვა ტიპის საგზაო ტრანსპორტზე (სასოფლო სამეურნეო, სახანძრო, სხვ.) - 12.7% მოდის. ამასთან, ტრანსპორტთან დაკავშირებული სათბურის გაზებიდან დომინანტი ნახშირორჟანგია (ემისიების 99.3%).

აღსანიშნავია, რომ ძალიან დაბალი საშუალო სიჩქარის შემთხვევაში (მანქანის ხშირი გაჩერება-დაძვრის რეჟიმი) გადაადგილების მანძილი მცირეა, ამიტომ ემისიის წილი ერთ კილომეტრზე საკმაოდ მაღალია. (შენიშვნა: ჩართული ძრავით გაჩერებული მანქანის შემთხვევაში ემისია მანძილის ერთეულზე ყველაზე მაღალია). მეორესმხრივ, დიდი სიჩქარით მოძრაობისას ძრავის დიდი დატვირთვის პირობებში საწვავის მოხმარება იზრდება, რაც მეტი CO₂-ის ემისიას იწვევს. CO₂-ის დაბალი გაფრქვევა დაახლოებით 65 - 95 კმ/სთ სიჩქარით მოძრაობის პირობებში მიიღწევა.

საპროექტო სიჩქარის (90 კმ/სთ) პირობებში. გაზრდილი სიჩქარე ნახშირორჟანგის ემისიას ზრდას გამოიწვევს, თუმცა, მეორეს მხრივ, გზის ახალი მონაკვეთის მოწყობის შემდეგ თავიდან იქნება აცილებული დაბალი სიჩქარით მოძრაობა და ჩართული ძრავით ე.წ. საცობში მდგომი მანქანების გამონაბოლქვის ფაქტორი.

გასათვალისწინებელია, რომ CO₂-ს ემისიების შემცირების ერთერთ გზას მანქანის სიჩქარის სწორი შერჩევა წარმოადგენს. სატრანსპორტო ნაკადის გზის ახალ მონაკვეთზე გადატანით თავიდან იქნება აცილებული მანქანების შუქნიშნებზე გაჩერების საჭიროება და ხშირი დაძვრა-გაჩერება. რაც გადაადგილების უფრო თანაბარი სიჩქარით, უწყვეტად გადაადგილებისას ნახშირბადის დიოქსიდის შემცირების საშუალებას მოგვცემს.

მომავალში სატრანსპორტო სექტორთან დაკავშირებული CO₂-ს ემისიების შემცირება შესაძლებელი იქნება ალტერნატიული საწვავზე მომუშავე ავტომობილების წილის ზრდის, საწვავის ხარისხის გაუმჯობესების და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფის-კონტროლის ხარჯზე. ამიტომ, ახალი მონაკვეთის CO₂-ის გაფრქვევაზე გავლენის განსაზღვრა ძნელია. მაგალითად, შესაძლებელია, რომ 2050 წლისთვის მნიშვნელოვნად გაიზარდოს ნახშირბადის დაბალი შემცველობის საწვავის გამოყენება (როგორცაა: ბიოსაწვავი და სინთეტიკური საწვავი), რის შედეგადაც ემისიის დონე პროგნოზულზე ნაკლები აღმოჩნდება.

2050 წლამდე პერიოდში სატრანსპორტო ნაკადის ზრდის მიუხედავად, გრძელვადიან პერსპექტივაში, ქვეყნის მიერ ევროკავშირთან დაახლოების რეკომენდაციების შესრულების პროცესში მნიშვნელოვნად გამკაცრდება სატრანსპორტო საშუალებების ასაკის და ტექნიკური მდგომარეობისადმი მოთხოვნები, გაიზრდება საწვავის ხარისხზე კონტროლი. ეს კი, თავის მხრივ, გამოიწვევს სატრანსპორტო ნაკადთან დაკავშირებული ზემოქმედების შემცირებას.

5.2.4. შემარბილებელი ღონისძიებები

მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები. მშენებლობის პროცესისთვის საჭირო ინფრასტრუქტურის და ემისიის ობიექტების/წყაროების საჭიროება, პარამეტრები და განთავსების ადგილი განისაზღვრება მშენებელი კონტრაქტორის მიერ. განთავსება და ემისიების ზღვრები შეთანხმდება გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან. ასფალტის ქარხნის შემთხვევაში - საჭირო იქნება მის ოპერირებაზე ნებართვის (გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების) გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსგან (აღნიშნული ნებართვა განსახილველი პროექტისგან დამოუკიდებელი პროცედურით) მიხდება.

მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპზე ზემოქმედების შემცირება/კონტროლი შესაძლებელი იქნება სამუშაოს სწორი დაგეგმვის და ისეთი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით, როგორცაა:

- სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;
- მასალის ტრანსპორტირებისას და დასახლებული უბნების მახლობლად/ დასახლებულ ზონაში გადაადგილების ოპტიმალური სიჩქარეების დაცვა;
- ჩართული ძრავით ტექნიკის 'უსაქმოდ' დატოვების აკრძალვა;
- ნაყოფიერი ნიადაგის, გრუნტის და ფხვიერი მასალის გაფანტვისგან დაცვა;
- ფხვიერო ტვირთების გადატანისას - ტვირთის გადახურვა (გაფანტვისგან დასაცავად);
- მასალის შემოტანის სწორი დაგეგმვა ქარისმიერი ეროზიის შედეგად ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შესამცირებლად;
- სატრანსპორტო ნაკადის მართვის გეგმის მოთხოვნების დაცვა;
- გადმოტვირთვისას მასალის დიდი სიმალიდან ჩამოყრის აკრძალვა, მტვრის ემისიის შესამცირებლად;
- საჭიროების შემთხვევაში ტერიტორიის მორწყვა;
- მონიტორინგის წარმოება, და საჭიროების შემთხვევაში დამატებითო შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი/ტრენინგი მშენებლობის საუკეთესო პრაქტიკის, გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე.

ექსპლოატაციის ეტაპზე ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შემცირების შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრა რთულია. ერთადერთ ქმედებად მოძრაობის სიჩქარის ზღვრის დაწესება და მისი დაცვის კონტროლი შეიძლება განვიხილოთ. გრძელვადიან პერსპექტივაში, ევროკავშირთან ასოცირების პროცესში გამკაცრდება მოთხოვნები მანქანების ასაკის/გამართულობის და საწვავის ხარისხის მიმართ. ამიტომ მომავალში, გზის ექსპლოატაციისას, ჰაერის ხარისხზე ზეგავლენის დონე შეიძლება ნაკლები აღმოჩნდეს მოდელირების შედეგად მიღებულთან შედარებით.

წინასწარი შეფასებით, ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების ალბათობა საშუალო ან მაღალია კონკრეტულ უბანზე დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკის მიხედვით, ზემოქმედება მოკლევადიანი, ლოკალური და შექცევადი იქნება. თუმცა სამუშაოების წარმოების ტერიტორიის სენსიტიურობის გათვალისწინებით შესაძლებელია ვივარაუდოთ რომ ზემოქმედების სიდიდე ყურადსაღები იქნება.

ალტერნატივებს შორის განსხვავება ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების თვალსაზრისით თითქმის ერთნაირი სიგრძის გათვალისწინებით უმნიშვნელოა.

საკითხი დაზუსტდება დეტალური გზშ-ს მომზადების პროცესში.

კლიმატის ცვლილების გავლენა პროექტზე

ტრანსპორტის სექტორი მგრძობიარეა კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული ექსტრემალური

მოვლენების სიხშირის და ინტენსივობისადმი. კერძოდ:

- ტემპერატურის, მათ შორის მაქსიმალური ტემპერატურის მნიშვნელობის ზრდა გავლენას ახდენს გზის საფარზე (შეიძლება მოახდინოს შეერთებების/საფარის დეფორმაცია).
- ნალექების რაოდენობის ცვლილება და წყლის დონის მატება გავლენას ახდენს გზის საფუძველზე.
- ექსტრემალური მოვლენები მოქმედებს დრენაჟის პირობებზე და ჩამონადენის სიჩქარეზე, რამაც შეიძლება გავლენა იქონიოს წყალარინების პროცესზე და მის ეფექტურობაზე.
- ზედაპირული წყლის ჩამონადენის სიჩქარის ზრდამ და წარეცხვამ შესაძლებელია იმოქმედოს ხიდის საძირკველზე.
- ნალექების მაღალმა დონემ შეიძლება გავლენა მოახდინოს ვაკისის სტაბილურობაზე.

5.2.5. კლიმატის ცვლილების პროექტზე გავლენის შემარბილებელი ღონისძიებები

კლიმატის ცვლილების წინასწარმეტყველება კონკრეტული პროექტის ფარგლებში შეუძლებელია. ზემოქმედების შესამცირებლად შესაძლებელ გზას, რისი გათვალისწინებაც პროექტში შესაძლებელია, წარმოადგენს:

- კულვერტების და თხრილების გამტარობის გაზრდა;
- გზის სავალი ნაწილის ქანობის სწორი შერჩევა ზედაპირიდან წყლის არინების უზრუნველსაყოფად;
- ვაკისის ფერდობებზე ბალახოვანი საფარის შენარჩუნება.

5.3. ხმაური და ვიბრაცია

5.3.1. ზემოქმედების შეფასება - მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები

საპროექტო დერეფანი უმეტესი ნაწილი დასახლებული უბნების საზღვრებში გადის. პროექტი მდებარეობს ფოთის საზღვრებში, შესაბამისად ტერიტორიაზე მრავლად არის სხვადასხვა ხასიათის და ინტენსივობის ხმაურის წყარო,

გზის მშენებლობა წარმოშობს ხმაურს დამატებით წყაროებს პროექტის ზონაში. ხმაური გზის მშენებლობისას გამოწვეული იქნება სამშენებლო ტექნიკით და ტერიტორიაზე მიმდინარე სამუშაოებით. მშენებლობის პროცესში ხმაურის ორი ძირითადი წყარო არსებობს - უშუალოდ გზის სამშენებლო სამუშაოები და დამხმარე საქმიანობა (მაგ. მასალის ტრანსპორტირება).

ხმაური და ვიბრაცია გარდუვალა ისეთი სამუშაოების დროსაც, როგორცაა თხრილების მოწყობა, მიწის დატკეპნა, ხრეშის სვეტების და ვერტიკალური დრენაჟის მოწყობა, ხიდის ბურჯების მშენებლობა და სხვ. გზის და ხიდების მშენებლობის პროცესში გამოყენებული იქნება მძიმე ტექნიკა.

სამშენებლო ტექნიკით გამოწვეული ხმაურის ძირითადი წყარო - სათანადო მაცურის გარეშე, ჩვეულებრივ დიზელზე მომუშავე ძრავაა. სამუშაო პროცესით გამოწვეული ხმაური დომინირებს მხოლოდ რამდენიმე შემთხვევაში - მაგ. ხიმინჯების მოწყობისას, გზის საფარის აყრისას, დემონტაჟის სამუშაოების წარმოებისას (საჭიროების შემთხვევაში).

ტრანსპორტის მოძრაობისას ხმაური დამოკიდებულია მოძრაობის სიჩქარეზე, გზის საფარის ტიპზე და ხარისხზე, სატრანსპორტო საშუალების ტექნიკურ გამართულობაზე.

ხმაურის და ვიბრაციის დონე მშენებლობის დროს დამოკიდებული იქნება სამუშაოს ტიპზე, ხმაურის

შემთხვევაში - ასევე სამუშაოების წარმოების გრაფიკზე.

პროექტის საჭიროებისთვის გზებზე დიდი ტვირთამწეობის მანქანების მოძრაობის ინტენსივობა არსებულ ნაკადთან შედარებით მაღალი არ იქნება. ვიბრაცია ტექნიკის გადაადგილების ნაკლები იქნება ვაკისის დატკეპნის, გრუნტის გამაგრების (ხრეშის სვეტები, ვერტიკალური დრენაჟი) და ხიდის ხიმინჯების მოწყობისას მოსალოდნელთან შედარებით.

პროექტისთვის ხელმისაწვდომი ტერიტორიის სიმცირის გამო საპროექტო ალტერნატივები მცირედ განსხვავდებიან ერთმანეთისგან, მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპებზე დაგეგმილი სამუშაოების ერთი და იგივე ხასიათისაა, შესაბამისად, წარმოქმნილი ხმაური და ვიბრაცია მსგავსი იქნება. (ხმაურის და ვიბრაციის გამო მოსახლეობაზე და ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით ალტერნატივების შედარება მოცემულია ქვეთავებში 5.5 და 5.10).

წინასწარი შეფასებით, პროექტის ზემოქმედება განხილული ალტერნატივებისთვის ასე შეიძლება დავახასიათოთ:

- ზემოქმედების ალბათობა – მაღალი,
- ზემოქმედების სიდიდე – საშუალო ან მაღალი, სამუშაოთა წარმოების ადგილმდებარეობის მიხედვით.

საკითხი დაზუსტდება გზმ-ს მომზადების ეტაპზე, შერჩეული სენსიტიური უბნებისთვის ჩატარდება ხმაურის მოდელირება. განისაზღვრება სამშენებლო სამუშაოების დროს ხმაურის და ვიბრაციის მონიტორინგის მიზანშეწონილობა, სადამკვირვებლო წერტილების მდებარეობა და მონიტორინგის სიხშირე. შეფასება მოხდება ყველაზე უარესი - ყველა წყაროს ერთდროულად მუშაობის შემთხვევისთვის. ზემოქმედების შესამცირებლად, საჭიროების შემთხვევაში განისაზღვრება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები.

5.3.2. ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი

გზის ექსპლოატაციისას ხმაურის და ვიბრაციის წყაროდ გზაზე მოძრავი ტრანსპორტი გვევლინება. გზის ექსპლოატაციის ეტაპზე სატრანსპორტო ნაკადთან დაკავშირებული ხმაური და ვიბრაციის დონე ნაკლებად მნიშვნელოვანი იქნება სამშენებლო სამუშაოების ეტაპზე მოსალოდნელთან შედარებით.

გზის ფუნქციონირების დროს ორი ტიპის ხმაური წარმოქმნება:

- ხმაური ძრავის მუშაობისას და
- საბურავების გზასთან შეხებით (ხახუნით) გამოწვეული ხმაური.

ხმაურის დონე მატულობს სიჩქარის შესაბამისად. იმის გათვალისწინებით, რომ იგეგმება ასფალტის საფარის მოწყობა, ხახუნით გამოწვეული ხმაური მიახლოებით 3დბა-თი ნაკლები იქნება ანალოგიური პირობებში ბეტონის საფართან ხახუნით გამოწვეულ ხმაურთან შედარებით.

გზმ-ს ეტაპზე ჩატარდება ხმაურის მოდელირება ექსპლოატაციის დროს ხმაურის მოსალოდნელი დონის დასადგენად. თუმცა, ხმაურის გავრცელებისათვის გრძელვადიანი პროგნოზი შეიძლება არაზუსტი იყოს, რადგან ზემოქმედების ყველა ფაქტორის განჭვრეტა შეუძლებელია. მაგალითად, გრძელვადიან პერსპექტივაში, ახალი მანქანების პროცენტული წილის ზრდის შედეგად ტრანსპორტთან დაკავშირებული ხმაურის დონე შესაძლებელია შემცირდეს. რის გათვალისწინებაც მოდელირებაში ამ ეტაპზე შეუძლებელია.

გზმ-ს ეტაპზე ჩატარებული მოდელირების შედეგებზე დაყრდნობით განისაზღვრება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების საჭიროება.

ხმაური და ვიბრაცია ასევე დაკავშირებული იქნება გზის და საგზაო ინფრასტრუქტურის ტექნომსახურება- რემონტთან. ამ დროს ზემოქმედების ხასიათი მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელის ანალოგიური შეიძლება იყოს, თუმცა, სამუშაოს დროში შეზღუდულობის გამო მნიშვნელოვანი ხანგრძლივი ზემოქმედება სავარაუდოდ არ არის.

გზმ-ს ეტაპზე დაზუსტდება ექსპლოატაციის დროს ხმაურის და ვიბრაციის მონიტორინგის წერტილების მდებარეობა და მონიტორინგის სიხშირე.

როგორც უკვე აღინიშნა, პროექტისთვის ხელმისაწვდომი ტერიტორიის სიმცირის გამო საპროექტო ალტერნატივები მცირედ განსხვავდებიან ერთმანეთისგან, ამიტომ ექსპლოატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი ხმაურის და ვიბრაციის დონეები მსგავსი იქნება. (ხმაურის და ვიბრაციის გამო მოსახლეობაზე და ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით ალტერნატივების შედარება მოცემულია ქვეთავებში 5.5 და 5.10).

წინასწარი შეფასებით, პროექტის ზემოქმედება განხილული ალტერნატივებისთვის ასე შეიძლება დავახასიათოთ:

- • ზემოქმედების ალბათობა – მაღალი,
- • ზემოქმედების სიდიდე – საშუალო ან მაღალი, სამუშაოთა წარმოების ადგილმდებარეობის მიხედვით.

5.3.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპზე ხმაურის შემცირება/კონტროლი შესაძლებელი იქნება სამუშაოს სწორი დაგეგმვის და ისეთი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით, როგორცაა:

- დისტანციის დაცვა უახლოესი საცხოვრებელი შენობიდან ან დასახლებული ტერიტორიიდან;
- მანქანების და მოწყობილობების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი და უზრუნველყოფა;
- მასალის ტრანსპორტირებისას, დასახლებული უბნების მახლობლად/ დასახლებულ და სენსიტიურ ტერიტორიებზე გადაადგილებისას ოპტიმალური სიჩქარეების დაცვა;
- სამუშაო დღის განმავლობაში, შაბათ-კვირას ან დღესასწაულებზე სამუშაო საათებზე შეზღუდვის დაწესება, ღამის საათებში მუშაობის აკრძალვა;
- ჩართული ძრავით უმოქმედოდ მანქანის გაჩერების აკრძალვა;
- სატრანსპორტო ნაკადის მართვის გეგმის პირობების შესრულება;
- მასალის გადმოტვირთვისას დიდი სიმალიდან ჩამოყრის აკრძალვა, ხმაურის შემცირების მიზნით;
- საჭიროების შემთხვევაში, ხმაურდამცავი ეკრანების გამოყენება - ხმაურის ბარიერების მოწყობა (დროებითი კედელი, მიწაყრილი, კედლის და ყრილის კომბინაცია)
- მცენარეული საფარის შენარჩუნება (ასრულებს ხმაურის ბარიერის ფუნქციას);
- ვიბრაციას, ზემოქმედების შესამცირებლად სამუშაოს ოპტიმალური მეთოდის შერჩევა;
- ხმოვანი სიგნალის აკრძალვა;
- მონიტორინგის წარმოება, და საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი/ტრენინგი მშენებლობის საუკეთესო პრაქტიკის, გარემოს დაცვის და

უსაფრთხოების საკითხებზე

ექსპლოატაციის ეტაპზე ხმაურის და ვიბრაციის შემცირების საშუალებას სიჩქარის ლიმიტის დაცვა შეიძლება და ასფალტის საფარის მოწესრიგებული მდგომარეობის შენარჩუნება შეიძლება მივიჩნიოთ.

სარემონტო სამუშაოების წარმოებისას - სამშენებლო სამუშაოების ეტაპზე განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებების დაცვა.

5.4. ზემოქმედება წყლის რესურსებზე

5.4.1. ზემოქმედების შეფასება - მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპები

მოსამზადებელმა სამუშაოებმა, გზის, ხიდების, ესტაკადების, გადასასვლელების მშენებლობამ შეიძლება ზემოქმედება მოახდინოს წყლის გარემოზე. კერძოდ, შესაძლებელია:

- ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების ხარისხის გაუარესება/დაბინძურება:
 - o მანქანებიდან და მექანიზმებიდან საწვავის/ზეთის/საპოხი მასალების გაჟონვის/დაღვრის (მათ შორის ავარიულ სიტუაციებში) დროს;
 - o სამშენებლო მასალებისა და ნარჩენების არასათანადო მართვისას;
 - o სიმღვრივის მომატების გამო, მდინარის კალაპოტთან ახლოს ან მდინარეში სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას;
 - o დაბინძურებული ჩამონადენის ზედაპირულ წყლებში მოხვედრისას;
 - o მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება დაბინძურებული ზედაპირული წყლის ინფილტრაციის შედეგად;
- დინების ბლოკირება მდინარის კალაპოტში/მის სიახლოვეს მშენებლობისას;
- დანაგვიანება.

წყლის დაბინძურებას, სიმღვრივის მომატების გამო შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს რიონის არხის, პალიასტომის დასავლეთი ნაპირის გასწვრივ გამავალი მონაკვეთის ზონაში, მდ კაპარჭინას გადაკვეთებში მუშაობისას.

ზემოქმედება შესაძლებელია დაკავშირებული იყოს ზედაპირული წყლის ობიექტში დაუმუშავებელი ჩამდინარე წყლების ჩაშვებასთან. ზემოქმედების ალბათობა დამოკიდებული იქნება მშენებელი კონტრაქტორის მიერ სამშენებლო ბანაკის/ბეტონის კვანძის და ჩამდინარე წყლების გაწმენდის/მართვის მეთოდის შერჩევაზე.

გრუნტის წყალზე ზემოქმედება რისკი დამოკიდებული იქნება ჰორიზონტის სიღრმეზე. არაღრმა ჰორიზონტები უფრო მოწყვლადია. ზემოქმედებას შეიძლება ადგილი ჰქონდეს ხიდების მშენებლობის უბნებზე, სადაც ნავარაუდევია მიწის სამუშაოების წარმოება.

ზედაპირული წყლის დაბინძურების ხასიათის გათვალისწინებით (ძირითადად სიმღვრივის მომატება) გრუნტის წყლის დაბინძურების რისკი მოსალოდნელი არ არის.

ალტერნატივების 3, 4 წყლის ხარისხზე შესაძლო ზემოქმედების თვალსაზრისით არ განსხვავდებიან ერთმანეთისგან (მდინარის გადაკვეთების რაოდენობა და პალიასტომის ტბის მიმდებარე უბნის სიგრძე ერთნაირია). არ განსხვავდება არც ხიდების სიგრძე და, შესაბამისად, მდინარეში მოსაწყობი ბურჯების რაოდენობა. ნარჩენებით დაბინძურების და ბლოკირების რისკი ამ ალტერნატივის შემთხვევაში თანაბარია. ალტერნატივა 0 და 1-ს შემთხვევაში წყალთან შეხება ნაკლებია (ორი გადაკვეთა) შესაბამისად

ნაკლებია წყალზე ზემოქმედების რისკი. (ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით ალტერნატივების შედარება მოცემულია ქვეთავებში 5.5).

წინასწარი შეფასებით, წყლის ხარჯზე და ხარისხზე ზემოქმედების სიდიდე განხილული ალტერნატივებისთვის ასე შეფასდა.

- რეცეპტორის სენსიტიურობა - მაღალი,
- ზემოქმედების ალბათობა - საშუალო,
- ზემოქმედების სიდიდე - საშუალო.

საკითხი დაზუსტდება გზმ-ს მომზადების ეტაპზე,

5.4.2. ზემოქმედების შეფასება: გზის ექსპლოატაციის ეტაპი

ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურება მაგისტრალის ექსპლოატაციის დროს შეიძლება მოხდეს რუტინული ოპერირების და გზაზე ტექნიკური სამუშაოების წარმოებისას, ავტოსაგზაო შემთხვევების დროს.

ძირითადი შესაძლო ზემოქმედება წყალზე ავტომაგისტრალის ფუნქციონირების დროს იქნება:

- მოსილვა და წყლების დაბინძურების მძიმე ლითონებითა და ნავთობის ნახშირწყალბადებით (დაბინძურების წყარო - ზედაპირული ჩამონადენი, ავარიული დაღვრა);
- დაბინძურება ნარჩენებით;
- გრუნტის წყლის დაბინძურება ზედაპირული წყლის დაბინძურების შედეგად;
- გზის მიმდებარე ტერიტორიაზე გრუნტის წყლის დონის მომატება გამოწვეული გზის სტრუქტურის დატვირთვით (წონით);
- წყლის დაბინძურება ზამთრის პერიოდში (მარილის, სილის და ასევე სხვა პროდუქტების გამოყენება, რომელიც წყლის ხარისხს საფრთხის ქვეშ აყენებს);
- წყლის დაბინძურება გზის შეკეთების/ტექნიკური სამუშაოების დროს.

დაბინძურება გზის სარემონტო სამუშაოების დროს შესაძლებელია სამშენებლო მასალის და ნარჩენების არასათანადო მართვის და მშენებლობის წარმოების მიღებული პრაქტიკის უგულვებელყოფის შემთხვევაში.

როგორც აღინიშნა, ზედაპირული და გრუნტის წყლის დაბინძურება შეიძლება მოხდეს მაგისტრალის ექსპლოატაციის დროს მძიმე მეტალებით და ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენის წყლის ობიექტში მოხვედრისას.

ჩამონარეცხ წყალში დამაბინძურებლების კონცენტრაციის შემცირება წყაროზე შეუძლებელია. ის დამოკიდებულია მანქანების ტექნიკური გამართულობის ხარისხზე, მოძრაობის სიჩქარეზე, ბენზინის ხარისხზე და ა.შ. ჩამონადენით გამოწვეული ზემოქმედება ზედაპირულ წყალზე შეიძლება გარკვეულწილად შემცირდეს გზისპირა მცენარეული საფარით, სადრენაჟე არხების არსებობით, გზის მოწესრიგება-დასუფთავებით. ჩამონადენის ზედაპირულ წყალზე ზემოქმედების სიდიდე დამოკიდებულია წყლის ფონურ ხარისხზე, მიმდები წყლის ობიექტის სიდიდეზე და მახასიათებლებზე, განზავების პოტენციალზე და თვითგაწმენდის უნარზე.

არსებული პრაქტიკის შესაბამისად, ხიდებიდან ჩამონადენის/დაღვრის მდინარეში პირდაპირი ჩაშვების თავიდან აცილების ღონისძიებები გათვალისწინებულია ე.წ. ნულოვანი ტოლერანტულობის

წყლოს ობიექტებისთვის (მაგ. გამოიყენება სასმელი დანიშნულებით, დაცულია, სხვ.). წყლის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად გამოიყენება სისტემა, რომელიც აგროვებს წყალს ხიდის ცენტრიდან მის ერთ-ერთ მხარეს. შეკრებილი ჩამონადენი ხვდება ხიდის სავალი ნაწილის ქვედა მხარეს დამაგრებულ წყალსარინ მილში. აღნიშნული მილით წყალი გადაედინება ნაპირზე მოწყობილ თხრილში, საიდანაც ხვდება ავზში/სალექარში.

საპროექტო გადაწყვეტის წყალობით მინიმუმამდე იქნა დაყვანილი დრენირებული წყლის პირდაპირი სწრაფი ჩაშვება მდინარეში. გრძელვადიანი პერსპექტივაში, ევროკავშირთან ასოცირების რეკომენდაციების შესრულების პროცესში სატრანსპორტო საშუალების ასაკთან, ტექნიკურ მდგომარეობასთან და საწვავის ხარისხთან დაკავშირებული რეგულაციები მნიშვნელოვნად გამკაცრდება. შედეგად შემცირდება სატრანსპორტო ნაკადით გამოწვეული ზემოქმედების ხარისხი.

როგორც აღნიშნა, საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოების მიზნით, მარილისა ან ქვიშის გამოყენებამ ზამთარში შეიძლება გავლენა მოახდინოს წყლის ხარისხზე. ტექნიკური (საგზაო) მარილი (ნატრიუმის ქლორიდი), შედგება 40% ნატრიუმის იონების (Na+) და 60% ქლორის იონებისაგან (Cl-). სხვა კომპონენტები და მინარევები შეადგენს საერთო წონის მხოლოდ 5%-ს. მარილში შემავალი კომპონენტები ხვდებიან გარემოში ზედაპირულ ჩამონადენთან (ნადნობი თოვლი, ყინული, წვიმა) ერთად, მანქანების მოძრაობისას გაშხეფვით ან ქარით. ქლორის იონი ხსნადი და ძალიან მობილურია. ის ასევე ტოქსიკურია წყლის ბიომრავალფეროვნებისთვის და შეუძლია ზემოქმედება მოახდინოს მცენარეულ და ცხოველთა სამყაროზე. ბუნებრივი პროცესებით მისი დაშლა, მეტაბოლიზება ან სხვაგვარად მოცილება გარემოდან რთულია. ნატრიუმის იონის (Na+) 'მოძრაობა' გარემოში ნაკლებად შესამჩნევია იონმიმოცვლის გამო. პროექტის ტერიტორიაზე კლიმატური პირობების გათვალისწინებით ყინულის დამშლის საჭიროება პრაქტიკულად არ არსებობს.

საპროექტო ჯგუფის გათვლებით ახალი ინფრასტრუქტურის 'დაწოლა' ნიადაგზე არ გამოიწვევს გრუნტის წყლის დონის ცვლილებას. გზის ვაკისის გაყოლებაზე სადრენაჟე სისტემის და კულვერტების მოწყობაა დაგეგმილი.

გრუნტის წყლის დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის.

გზის ექსპლოატაციის დროს არსებობს წყლის ნარჩენებით დაბინძურების რისკი. ამ ზემოქმედების მართვა გზის ექსპლოატაციის დროს საკმაოდ რთულია, რადგან მის 'წყაროს' გზით მოსარგებლები წარმოადგენენ. ზემოქმედების შერბილება შესაძლებელია ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლებით და ტერიტორიის დასუფთავებით.

აღსანიშნავია, რომ საავტომობილო გზების დეპარტამენტის დასახმარებლად, მსოფლიო ბანკის დაფინანსებული პროგრამის ფარგლებში მიმდინარე პროექტებს შორის ერთერთი გულისხმობს 2016-2021წ პერიოდში გზების უსაფრთხოების სამოქმედო გეგმის შესრულებაში ტექნიკური დახმარების გაწევას. სხვა, უკვე არსებული გზების მსგავსად, პროექტი ხელს შეუწყობს და გაზრდის ახლად აშენებული მაგისტრალის უსაფრთხოებასაც. საგზაო უსაფრთხოების ზომების გატარებით, საპროექტო მონაკვეთზე შემთხვევების რისკი შესაძლო მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი.

წყლის ხარჯზე პროექტის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, თუმცა მდინარეში ბურჯების მოწყობა უშუალოდ წყალში მოწყობილი ბურჯის კვეთში დინების სიჩქარეს და დინებას მცირედ შეცვლის.

ალტერნატივები 3, 4 წყლის ხარისხზე შესაძლო ზემოქმედების თვალსაზრისით არ განსხვავდებიან ერთმანეთისგან (მდინარის გადაკვეთების რაოდენობა და პალიასტომის ტბის მიმდებარე უბნის სიგრძე ერთნაირია). ალტერნატივა 0 და 1-ს შემთხვევაში წყალთან შეხება ნაკლებია, შესაბამისად ნაკლებია წყალზე ზემოქმედების რისკი. (ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით ალტერნატივების შედარება მოცემულია ქვეთავებში 5.5).

წინასწარი შეფასებით, წყლის ხარჯზე (ჰიდროლოგიაზე) ზემოქმედების თვალსაზრისით ალტერნატივების შეფასება შემდეგნაირია:

- რეცეპტორის მგრძობელობა – საშუალო,
- ზემოქმედების ალბათობა – დაბალი,
- ზემოქმედების სიდიდე - უფულვებელყოფადი.

წყლის ხარისხზე ზემოქმედების თვალსაზრისით ალტერნატივების შეფასება შემდეგნაირია:

- რეცეპტორის მგრძობელობა – მაღალი,
- ზემოქმედების ალბათობა – საშუალო,
- ზემოქმედების სიდიდე - საშუალო.

5.4.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები:

- საწვავის დროებითი ავზის ტერიტორიაზე განთავსების საჭიროების შემთხვევაში, მისი მდინარის კალაპოტისგან/ტბიდან მოშორებით განთავსება.
- საწვავის ავზის აღჭურვა ე.წ. მეორადი შემოღობვით. ავზი მოთავსდება ბეტონის საფარიან სათავსში (ავზში) დაღვრის გავრცელების თავიდან ასაცილებლად. ავზს საშუალება ექნება დაიტოს რეზერვუარის 110% ტოლი მოცულობის სითხე. დაღვრილი საწვავი დაუყოვნებლივ გაიწმინდება აბსორბენტის გამოყენებით;
- სამუშაო ადგილზე ტექნიკის რემონტის/ტექმომსახურების და საწვავით გამართვის, რეცხვის შეზღუდვა. პრიორიტეტი მიენიჭება კომერციული ტექმომსახურების ობიექტებით სარგებლობას. თუ ეს შეუძლებელია, მოეწყობა მყარსაფარიანი უბანი მეორადი შემოღობვით ტექმომსახურების დროს შემთხვევითი დაღვრის ლოკალიზაციის და შეკავებისთვის. ასეთი უბნები მოეწყობა სადრენაჟე არხებიდან და ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან მოშორებით.
- მანქანების მდინარეში რეცხვის აკრძალვა;
- ადგილზე მომუშავე ტრანსპორტის და აღჭურვილობის ტექნიკური მდგომარეობა რეგულარული შემოწმება ჟონვის დასადგენად. ყველა გამოვლენილი დაზიანება დაუყოვნებლივ იქნება შეკეთებული. ტერიტორიაზე დაზიანებული ტექნიკური საშუალებების/მანქანების დაშვება აკრძალვია;
- მანქანის ზეთის შეცვლის და დაწრეტის დროს ჟონვის და დაღვრის შესაჩერებლად ქვესადგამების, ნაწვეთის შემკრების გამოყენება, მცირე დაღვრებისთვის - აბსორბენტი მასალის სამუშაო უბნებზე არსებობის უზრუნველყოფა;
- საწვავის/ზეთის ჟონვის დაფიქსირების შემთხვევაში, დაზიანებული სამშენებლო ტექნიკის სამუშაო უბანზე შესვლის აკრძალვა;
- ნებისმიერი სახის დაბინძურებული წყლის ზედაპირული წყლის ობიექტებზე აკრძალვა;
- ცემენტით დაბინძურებული ჩამდინარე წყლის ჩაშვების აკრძალვა, წყლის ტუტიანობის, pH-ს დონის ზრდის თავიდან ასაცილებლად [მაღალი pH მქონე წყალი შეიძლება ტოქსიკური იყოს წყლის ბიომრავალფეროვნებისთვის];
- მასალები და ნარჩენები განთავსების უბნებზე სადრენაჟე თხრილების მოწყობა

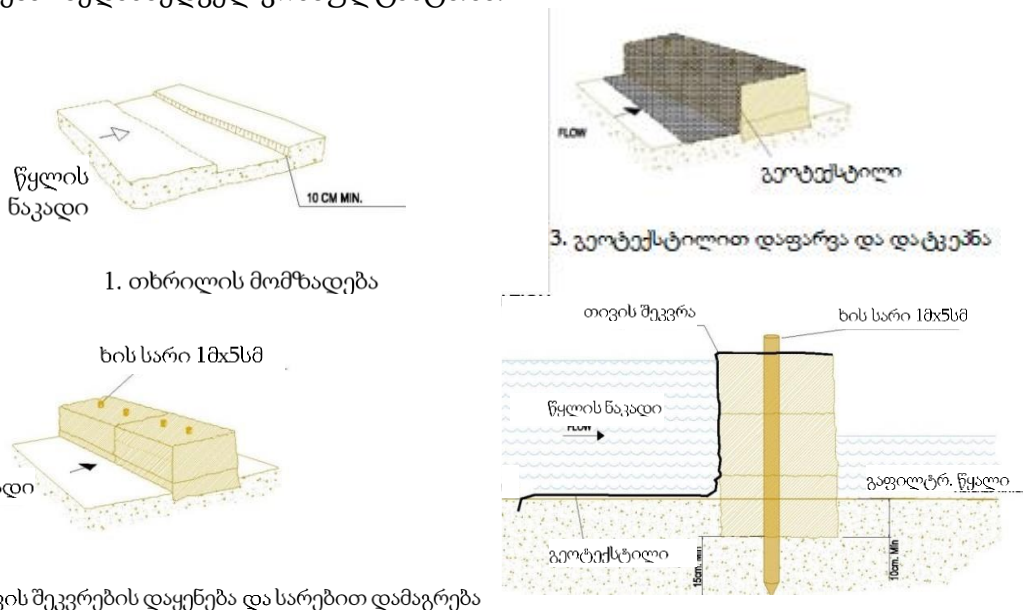
ტერიტორიიდან ზედაპირული ჩამონადენის ასარინებლად;

- მასალები და ნარჩენები განთავსდება ისე, რომ ავირიდოთ ეროზია და წყალში ჩარეცხვა;
- ტექნიკის და მასალის განთავსების ადგილების შერჩევა წყლის/არხებისაგან მოშორებით;
- ჩამონადენის მართვის/სადრენაჟე სისტემა მოეწყობა გზის/მაგისტრალის და ხიდების მშენებლობისას ზედაპირული ჩამონადენის დაბინძურების რისკის შესამცირებლად;
- ზედაპირული ჩამონადენის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად გზის საფარის მოწყობის სამუშაოები შესრულდება მხოლოდ მშრალ ამინდში;
- ღია გრუნტის უბნებზე ეროზიის/ნალექების კონტროლის საშუალებების ;უზრუნველყოფილი;
- წყლის ობიექტების მიმდებარე ზოლში მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება წყლის მოსიღვის თავიდან ასაცილებლად.
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი/ტრენინგი მშენებლობის საუკეთესო პრაქტიკის,გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე

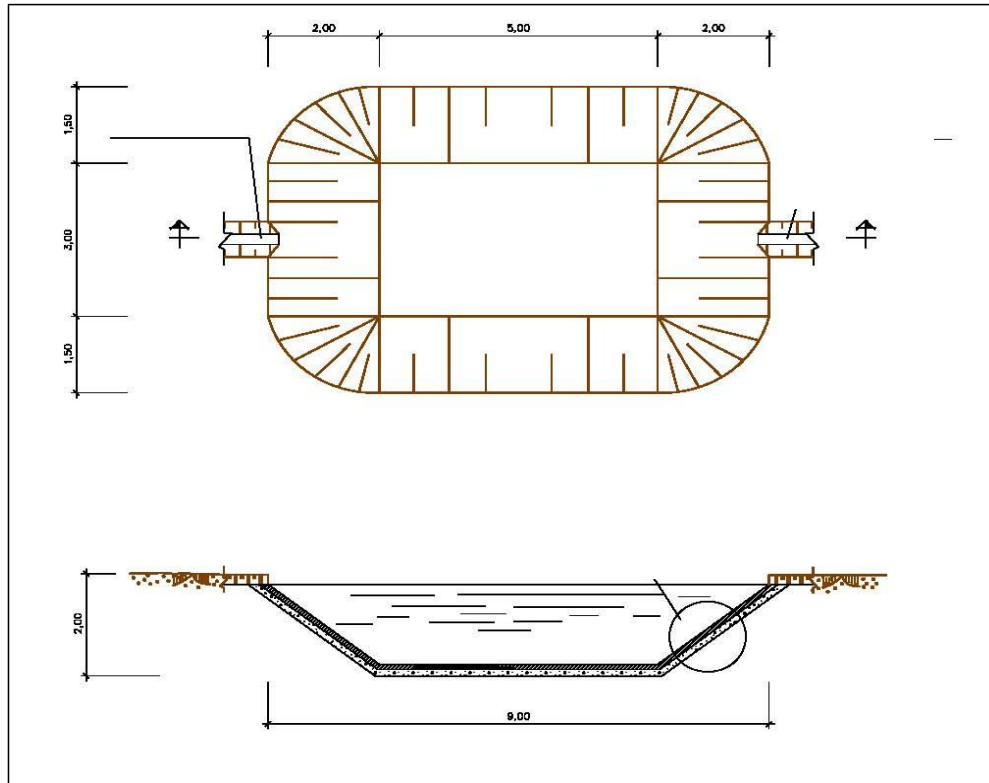
თივის ბრძკეტებდ. მშენებლობის დროს კაპარჭინას, რიონის არხის და პალიასტომის ტბის წყლის ხარისხის დასაცავად ნავარაუდევია დამცავი საშუალებების (დატკეპნილი თივის ბრიკეტები) გამოყენება. ბრიკეტები განთავსდება მდინარის მახლობლად იმ უბნებზე, სადაც არსებობს სამშენებლო მოედნიდან მდინარეში ჩამონადენი წყლის მოხვედრა.

სალექარი კამერებდ. ხიდის მშენებლობის უბანზე ხანგრძლივი დროის განმავლობაში დიდი მოცულობის ჩამონადენის მართვისთვის ნავარაუდევია დროებითი სალექარი კამერების მოწყობა. სალექარში დაგროვილი წყლის გამოყენება (იმის გათვალისწინებით, რომ ის დაბინძურებული არ არის) შესაძლებელია მტვრის საწინააღმდეგო ღონისძიებების (მორწყვის) ჩასატარებლად ან სხვა ტექნიკური დანიშნულებით. ზაფხულში წყლის ნაწილი ბუნებრივად აორთქლდება. სალექარში დაგროვილი მასალა ჩვეულებრივი მიწაა და გარემოსთვის არავითარ საფრთხეს არ წარმოადგენს.

სალექარები შეიძლება მოეწყოს უშუალოდ მიწის დატკეპნით ან გეოტექსტილის საფარით (იხილეთ სურათები). დიზაინი ნაჩვენებია ნახაზზე 59. ტევადობის გათვალისწინებული უნდა იყოს სეზონი (კონკრეტულ პერიოდში ნალექების მოსალოდნელი რაოდენობა), თუმცა რეკომენდებულია სალექარი არანაკლებ 1.5მ სიღრმის და 5x4m ზომის იყოს. დიზაინი დაზუსტდება მშენებლის მიერ და შეთანხმდება ზედამხედველ კონსულტანტთან.



ნახაზი 59. ნატანის კონტროლისთვის თივის ბარიერების დაყენების ეტაპების სქემატური სურათი



ნახაზი 60.საღებარი ავზის დიზაინი-1

ანალოგიური კონსტრუქციები იქნება საჭირო ბეტონის წარმოების უბანზე (ბეტონის ადგილზე წარმოების შესახებ გადაწყვეტილების მიღების შემთხვევაში). საკითხი დაზუსტდება/ გადაწყდება ტენდერის საფუძველზე განსაზღვრული მშენებელი კომპანიის მიერ.

ჩამდინარე დაბინძურებული წყლების საღებარის ადგილმდებარეობა, პარამეტრები და წყლის ჩაშვების ადგილი (თუ ჩაშვება მოხდება ზედაპირულ წყლებში) და დამუშავების/გაწმენდის მეთოდი, განისაზღვრება მშენებელი კონტრაქტორის მიერ. ჩაშვების ნორმები შეთანხმდება გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან. ისევე, როგორც ზემოთ აღწერილ შემთხვევაში, მოცულობის და პარამეტრების განსაზღვრისას გათვალისწინებული იქნება ნალექების მოსალოდნელი რაოდენობა.

ტექსტ ბოქსი 4. მშენებლის მიერ გასათვალისწინებელი სხვა რეკომენდაციები:

- საღებარის ბოლო კამერიდან დაწმენდილი წყალი შესაძლებელია ტუმბოს საშუალებით დაბრუნება ტექნოლოგიურ ციკლში, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს მოხმარებული ნედლი წყლის რაოდენობას.
- საღებარიდან მყარი მასალის ამოღება ავზის 75% შევსებისას უნდა მოხდეს. (შესაძლებელია ამოღებული მყარი მასალის ხელახლა გამოყენება მშენებლობისას).
- ჩამონადენ წყალში pH უნდა გაკონტროლდეს და, საჭიროების შემთხვევაში, თუ pH მომატებულია, - მოხდეს მისი 'კორექცია'.
- თუ საღებარის თავზე ვიზუალური დათვალიერებით დაფიქსირდა ნავთობპროდუქტების კვალი. ის უნდა მოიხსნას, შეგროვდეს შესაბამისად მარკირებულ, დაუზიანებელ კონტეინერში ამ ტიპის ნარჩენების უტილიზაციაზე უფლებამოსილი კომპანიისთვის გადაცემამდე. კონტეინერი გატანამდე დროებით უნდა განთავსდეს სამოდრაო გზებიდან მოცილებულ, სწორი რელიეფის მქონე, მყარი საფარიან უბანზე. უბნის პერიმეტრი შეკრული უნდა იყოს (შიდა სივრცის მოცულობა = კონტეინერის

ტევადობის 110%) შემთხვევითი დაღვრისას გარემოს დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად.

- მანქანების მდინარეში რეცხვის აკრძალვა.
- გაუწმენდავი, მაღალი pH მქონე ჩამდინარე წყლის მდინარეში დაუშვებელია.

საღეჭარების მოწყობა საჭირო იქნება საპროექტო ხიდებთან - რიონის არხზე, და მდ კაპარჭინას გადაკვეთებში. მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებული იქნება აკონტროლოს წყალშემკრები/საღეჭარი ავზების მდგომარეობა და მოახდინოს საწარმოო ჩამდინარე წყლის მართვა მშენებლობის დაწყებამდე მის მიერ მომზადებული და დამკვეთთან, გარემოსდაცვის უწყებასთან და ბანკთან შეთანხმებული გეგმის შესაბამისად.

საკანალიზაციო წყლები. ტენდერის გზით შერჩეული სამშენებლო კომპანია განსაზღვრავს სამშენებლო ბანაკის ადგილმდებარეობას (საჭიროების შემთხვევაში). იმის გათვალისწინებით, რომ ჩვეულებრივ, მშენებელ კონტრაქტორთან დადებული ხელშეკრულების ერთერთ პირობას ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება წარმოადგენს. ეს გარკვეულწილად შეამცირებს ბანაკში მაცხოვრებელთა რაოდენობას. დასახლებების სიახლოვის გათვალისწინებით ბანაკის მოწყობის ალტერნატივის სახით კონტრაქტორმა შეიძლება დაიქირავოს საცხოვრებელი უახლოეს დასახლებულ პუნქტში. ეს საშუალებას მისცემს თავიდან აიცილოს საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების მართვის საჭიროება და შეამსუბუქოს ზემოქმედება გარემოზე.

ზემოქმედება ხიდის მშენებლობის პროცესში. ხიდის მშენებლობისას დაგეგმილია შპუნტური კედლების მოწყობა. ამ გზით შესაძლებელი იქნება სამუშაოების 'მშრალ' გარემოში წარმოება, რაც მინიმუმამდე შევამცირებთ ზედაპირულ წყალზე ზემოქმედების შესაძლებლობას.

ექსპლოატაციის ეტაპი. პროექტით ნავარაუდევია ზედაპირული ჩამონადენის მართვის სისტემის მოწყობა. ხიდების ბურჯებთან, ტიპოგრაფიის გათვალისწინებით, დაგეგმილია წყალშემკრები/საღეჭარი ავზების მოწყობა. ავზები აღჭურვილი იქნება ზეთშემკრებით.

ექსპლოატაციის ეტაპზე, კერძოდ გზის შეკეთება - ტექმომსახურებისას, გასათვალისწინებელია სამშენებლო სამუშაოების ეტაპზე განსაზღვრული შემარბილებელი ქმედებები.

სარემონტო სამუშაოების სათანადო დაგეგმვა, განსაკუთრებით მდინარის მახლობლად/მდინარეში მუშაობისას, წყლის გარემოს დაცვის ეფექტური საშუალება შეიძლება გახდეს. გარდა ამისა, გზის შეკეთებისას ზემოქმედების შესამცირებლად :

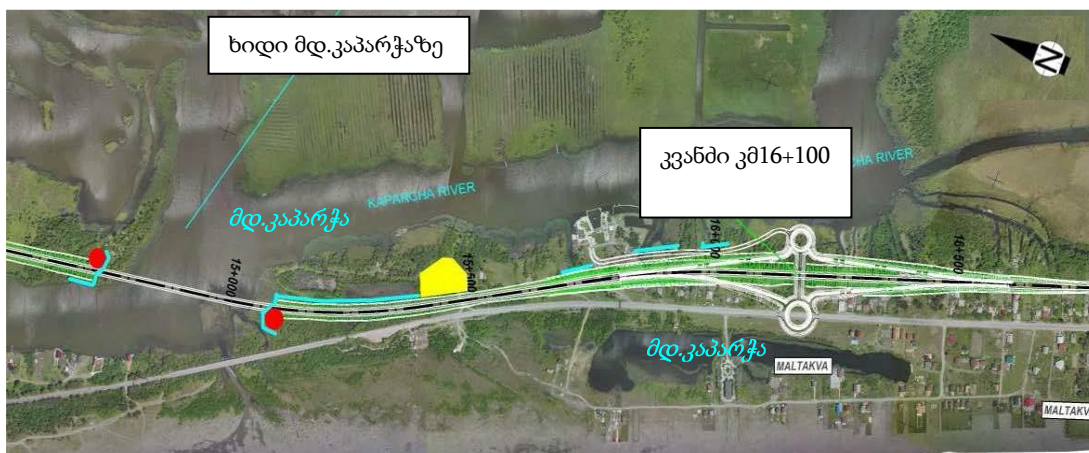
- ავარიული სიტუაციების რისკი მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი გზაზე უსაფრთხოების ღონისძიებების გატარებით⁵;
- გზის საფარის შეკეთება მოხდება მხოლოდ მშრალ ამინდში ჩამონადენი წყლის დაბინძურების თავის ასარიდებლად;
- დაზიანებული საფარის ან ორმოების შეკეთების დროს მოხდება სანიაღვრე სადრენაჟე სისტემის შესასვლელების და ლიუკების დაცვა ბლოკირებისგან,
- შეკეთების უზნებიდან ჩამონადენის შესამცირებლად გათვალისწინებული იქნება ეროზიის და ნატანის კონტროლი
- სამშენებლო მასალით და ნარჩენებით დაბინძურების რისკი შემცირდება სამშენებლო

⁵ მსოფლიო ბანკის მიერ დაფინანსებული საავტომობილო გზებისთვის დახმარების პროგრამა ითვალისწინებს გზის უსაფრთხოების სამოქმედო გეგმის 2016-2021 შესრულებაში ტექნიკური დახმარების აღმოჩენას. გეგმის მიზანი საგზაო უსაფრთხოების გაუმჯობესებაა

სამუშაოების ეტაპისთვის განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით;

- მოხდება გზის და გზისპირა ზოლის დასუფთავება (ნაგვის გატანა)
- სარემონტო სამუშაოებისას იწარმოებს სამშენებლო ტექნიკის/მანქანების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი, დაზიანებული მანქანები სამუშაოდ არ დაიშვება
- სამუშაო უბნებზე უზრუნველყოფილი იქნება შემკრებების და ადსორბენტების არსებობა.

როგორც უკვე აღინიშნა, გრძელვადიან პერსპექტივაში, ევროკავშირთან ასოცირების რეკომენდაციების გათვალისწინებით სატრანსპორტო საშუალებების ასაკთან და ტექნიკური მდგომარეობის დაკავშირებული რეგულაციების გამკაცრების და საწვავის ხარისხის გაუმჯობესების შედეგად, შემცირდება გზიდან/ხიდიდან ჩამონადენი წყლის დაბინძურების 'ხარისხი' და, შესაბამისად, გარემოზე ზემოქმედების დონეც.



ნახაზი 61. წყლის ხარისხის დამცავი ღონისძიებები - მდ.კაპარჭინას ერთერთი გადაკვეთის მაგალითზე [ნატანის ბარიერები (ცისფერი ხაზი) და სალექარები (წითელი პოლიგონები)]

5.5. ზემოქმედება ფლორასა და ფაუნაზე

5.5.1. ზემოქმედების შეფასება მცენარეულ საფარზე/ფლორაზე - მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები

გზისა და სხვა ხაზოვანი სტრუქტურების გავლენა მცენარეულ საფარზე დაკავშირებულია:

- გასხვისების ზოლში მცენარეული საფარის მოცილებასთან;
- ნიადაგის დატკეპნასთან და დაბინძურებასთან - რამაც შეიძლება დააზიანოს არსებული მცენარეული საფარი და ხელი შეუშალოს მის/ახლის ზრდას;
- მიწის ზედაპირის ხელოვნური საფარით შეცვლასთან - რის შედეგადაც იკარგება მცენარეული საფარისთვის 'ხელმისაწვდომი' ფართობები;
- ჰაბიტატის ფრაგმენტაციასთან;
- ინვაზიური სახეობების გავრცელებასთან;
- მცენარეული საფარის მოხსნის შედეგად ეროზიული პროცესების წარმოქმნასთან, რომლის შედეგადაც შესაძლებელია მოხდეს მიმდებარე ტერიტორიის მცენარეული საფარის დაზიანება (რელიეფის გათვალისწინებით ამ ზემოქმედების რისკი საპროექტო დერეფანში მინიმალურია);

ფოთიდან გრიგოლეთამდე შავი ზღვის სანაპირო ზონაში შესაძლებელია ორი სენსიტიური ჰაბიტატის გამოყოფა:

- შავი ზღვის სანაპირო ზოლის წიწვოვანი ტყეები, რომელიც ძირითადად შექმნილია ფიჭვის ორი

სახეობით (*Pinus pityusa* და *Pinus pinaster*) და

- პალიასტომის ტბის ნაპირებზე გავრცელებული საბურველიანი და მაღალბალახიანი ჭაობები, სადაც გვხვდება რამსარის კონვენციით დაცული (დანართი I,II), ენდემური და იშვიათი სახეობები.

საპროექტო მონაკვეთი აღნიშნულ ჭარბტენიან უბნებს ესაზღვრება. აღნიშნულიდან გამომდინარე, საპროექტო ტერიტორიაზე ჩასატარებელი საინჟინრო სამუშაოების დროს განსაკუთრებული ყურადღება კოლხური ტიპის ჭარბტენიანი ჰაბიტატების დაცვას უნდა მიექცეს.

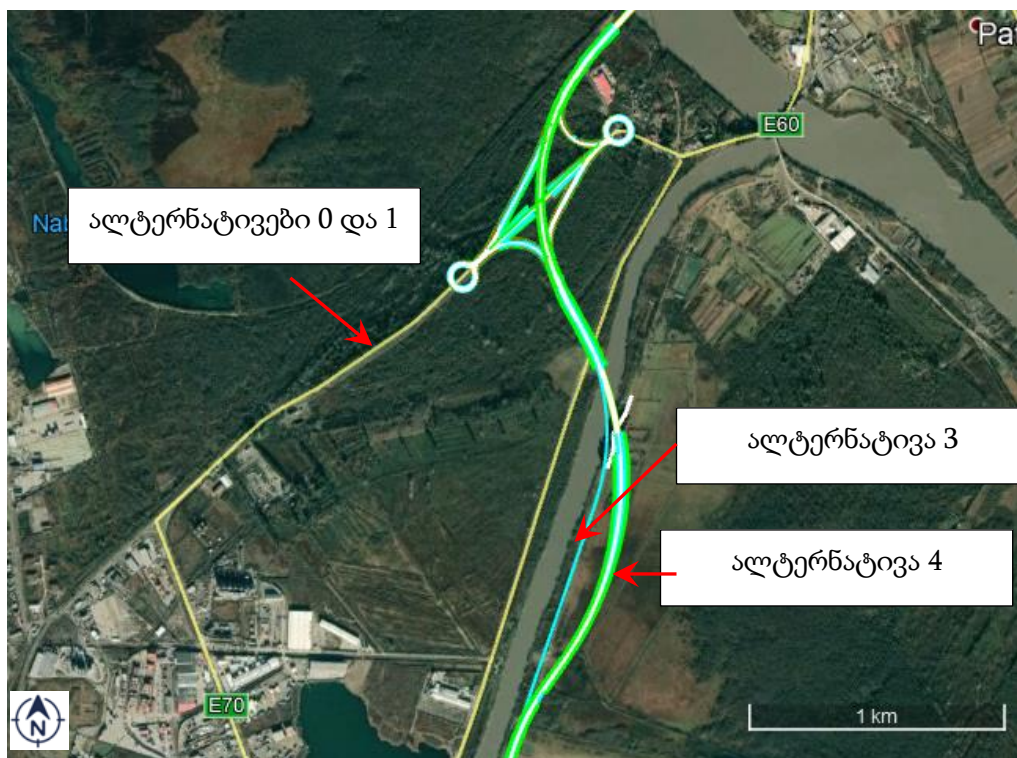
ბოტანიკური შესწავლისას პროექტის უშუალო ზემოქმედების ზონაში დაცული სახეობები არ დაფიქსირებულა. ჰაბიტატი ძირითადად სახეცვლილი და დანაგვიანებულია. ზემოქმედების ქვეშ ძირითადად მეორადი მცენარეული საფარი ხვდება. პირველადი შეფასებით, პროექტის უშუალო ზემოქმედების ზონაში ხვდება მურყანი (*Alnus barbata*), რამდენიმე ერთეული ქრთული მუხა (*Quercus iberica*), ასამდე ძირი ფიჭვი (*Pinus pinaster*), რამდენიმე ახალგაზრდა ივანი (*Fraxinus excelsior*).

სამშენებლო სამუშაოების ჩატარებამ შეიძლება გამოიწვიოს მცენარეებისთვის საშიში ბაქტერიული დაავადებების გავრცელება, რომელიც ერთ-ერთ მნიშვნელოვან პრობლემას წარმოადგენს კოლხეთის დაბლობისთვის. ამ დაავადებამ საგრძნობლად შეამცირა ბზის (*Buxus colchica*) და წაბლის (*Castanea sativa*) პოპულაციები საქართველოში, განსაკუთრებით სამეგრელო-ზემო სვანეთის და აჭარის რეგიონებში. ამ რისკის თავიდან აცილება/კონტროლისთვის აუცილებელია შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხილეთ ქვეთავი 5.5.3).

ალტერნატივა 2ა-ს მცირე უპირატესობა გამოიხატება კვანძის შედარებით მცირე ფართობით, რაც მცენარეულ საფარზე ოდნავ ნაკლებ ზემოქმედებასთან არის დაკავშირებული. ნაკლები ფართობის მქონე კვანძი იხილეთ ნახაზი 5) გათვალისწინებულ იქნა ალტერნატივა 3 და ალტერნატივა 4-ის საწყისი უბნის დაპროექტებისას.

ალტერნატივები 3 და 4 განსხვავდება მხოლოდ რიონის არხის გადაკვეთიდან სანავიგაციო რადარის ტერიტორიის შემოვლითი უბნის ბოლომდე მონაკვეთზე. მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების თვალსაზრისით ალტერნატივები მნიშვნელოვნად არ განსხვავდებიან, ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი რაოდენობრივი და სახეობრივი თვალსაზრისით მწირია, თუმცა ალტერნატივა 3-ის დერეფანში მცენარეულ საფარზე პირდაპირი ზემოქმედება უმნიშვნელოდ მეტია.

ალტერნატივა 0 არ გულისხმობს მცენარეული საფარის მოხსნის საჭიროებას. ალტერნატივა 1-ის შემთხვევაში მცირე ზემოქმედებას ადგილი ექნება საწყის უბანზე გზის გაფართოებისას. ფოთის ტერიტორიაზე გამავალ უბანს რაც შეეხება, ზემოქმედების ქვეშ მოექცევა მხოლოდ ქალაქის საზღვრებში ქუჩისპირას გაშენებულ მცენარეული საფარი.



ნახაზი 62. საპროექტო გზის საწყისი უბანი - ალტერნატივების აღნიშვნით

წინასწარი შეფასებით, მცენარეულ საფარზე პროექტის ზემოქმედების რანჟირება განხილული ალტერნატივებისთვის მოცემულია ქვემოთ.

- რეცეპტორის სენსიტიურობა – საშუალო/დაბალი, ადგილმდებარეობის მიხედვით;
- ზემოქმედების ალბათობა – მაღალი;
- ზემოქმედების სიდიდე – დაბალი/საშუალო, ადგილმდებარეობის შესაბამისად.

საკითხი დაზუსტდება მიმდინარე კვლევების დასრულების შემდეგ. დაზუსტებული ინფორმაცია აისახება გზშ-ს ანგარიშში.

ფაუნა. გზისა და სხვა ხაზოვანი სტრუქტურების მშენებლობის გავლენა ფაუნაზე ზოგადად მოიცავს:

- მცენარეული საფარის მოცილების შედეგად თავშესაფრის დაკარგვას;
- ნიადაგის დატკეპნის, გზის საფარის მოწყობისას მიწის ზედაპირის „დახურვის“ გამო პოტენციურ ზემოქმედებას ჭიაყელებზე;
- საგზაო ავარიებით გამოწვეულ ცხოველთა დაღუპვას;
- ღია თხრილების გამო ღამის საათებში ცხოველთა დაშავების რისკს;
- შეშფოთებას და სტრესს მომატებული ხმაურის, ვიბრაციის და ტერიტორიაზე ხალხის და ტექნიკის არსებობის გამო;
- ბარიერის ეფექტს - გადაადგილების შესაძლო შეზღუდვას;
- გამონაბოლქვით და მტვრით გამოწვეულ არაპირდაპირ ზემოქმედებას;
- ღამის საათებში სინათლით შესაძლო 'დაბინძურებით' გამოწვეულ შეშფოთებას;
- წყლის სიმღვრივის მომატებით/დაბინძურებით (მდინარის გადაკვეთებში) გამოწვეულ ზემოქმედებას წყლის ბინადრებზე მდინარის კალაპოტის მახლობლად ან კალაპოტში მუშაობისას;
- დაღვრილი საწვავის/ზეთის, ნარჩენების არასათანადო მართვის შედეგად დაბინძურებული

ნიადაგითა და/ან წყლით გამოწვეულ არაპირდაპირ ზემოქმედებას.

შესაძლებელია არაპირდაპირი ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე საკვებ ბაზაზე პროექტის ზემოქმედების შედეგად. აქ იგულისხმება მტვრის გავლენა მცენარეულ საფარზე და მცენარეული საფარის მოხსნისას საკვების ხელმისაწვდომობის შეზღუდვა.

მაგისტრალის მშენებლობა იმ მონაკვეთებში, რომლებიც ტრანსფორმირებულ ლანდშაფტზე და კულტივირებულ ნაკვეთებზე გაივლის არ გამოიწვევს მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ცხოველთა სამყაროზე, რადგან ადამიანის ამ ტერიტორიაზე ყოფნის და საქმიანობის გამო მნიშვნელოვანი სახეობები არ გვხვდება.

გზის მონაკვეთი, ფოთის აღმოსავლეთ ნაწილში, დასახლებასა და დაცულ ტერიტორიას შორის გადის. დასახლებასთან სიახლოვის გამო დიდი ძუძუმწოვრებისთვის საპროექტო დერეფანი ნაკლებ მიმზიდველია. როგორც კვლევების დროს დადგინდა, ტერიტორიაზე გვხვდება მცირე ზომის ძუძუმწოვრები, მდინარეების და არხების ნაპირებზე, ჭაობებში, დაჭაობებულ ტყეებსა და დროებით წარმოქმნილ მცირე ზომის წყალსატევებში პრაქტიკულად ყველგან გავრცელებულია ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*) და წყლის ანკარა (*Natrix megaloccephala*).

ლიტერატურული წყაროებით კოლხეთის დაბლობზე წავი არსებობაა მოხსენიებული. წავი მდინარის ჰაბიტატებთან ასოცირებული სახეობაა და ბინადრობს მდინარის მდორე დინებებთან გრუნტოვან სუბსტრატზე. საპროექტო ზონაში გარემოს პირობები ხელსაყრელია წავის არსებობისთვის, ამიტომ განსაკუთრებული ყურადღება მისი, როგორც დაცული სახეობის წარმომადგენლის, კვალის აღმოჩენაზე გაკეთდა.

საველე კვლევებისას დეტალურად იქნა დათვალიერებული პროექტის საზღვრებში მოქცეული მდინარეების და არხების დერეფნები. გათვალისწინებულ იქნა ის, რომ

- წავის საბინადრო ტერიტორიის ფართობი ჩვეულებრივ ათეულ კვადრატულ მეტრს შეადგენს და აუცილებლად მდინარეს უკავშირდება.
- ყოველ ინდივიდს აქვს ფიქსირებული სამყოფელი.
- ცხოველი საკმაოდ მოძრავია და შეუძლია დღეში 30კმ-მდე მანძილის გავლა.

სკოპინგის ეტაპზე შესრულებული კვლევების დროს პროექტის უშუალო ზემოქმედების ზონაში წავის არსებობა/კვალი არ დაფიქსირებულა. ამის მიუხედავად აღნიშნული სახეობის ტერიტორიაზე მოხვედრის შესაძლებლობის გათვალისწინებით, არ არის გამორიცხული პროექტის მასზე ზემოქმედება. წავზე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად/შესარბილებლად განისაზღვრა შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები (იხილეთ ქვეთავი 5.5.3). წავზე პოტენციური ზემოქმედების თვალსაზრისით ალტერნატივები ერთმანეთისგან პრაქტიკულად არ განსხვავდებიან.

გზის მშენებლობის პროცესში შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს ცხოველთა თავისუფალი გადაადგილების გარკვეულ შეზღუდვას. თუმცა პროექტით გათვალისწინებულია - გასასვლელების მოწყობა, რაც შეამცირებს პრობლემას როგორც მშენებლობის, ასევე გზის ექსპლოატაციის ეტაპზე. [პროექტით ნავარაუდევია გადასასვლელების, ხიდების, კულვერტების და გასასვლელების მოწყობა (იხილეთ თავი 2)]

პროექტის განხორციელებისას ტერიტორია სენსიტიურია ფრინველებზე შესაძლო ზემოქმედების თვალსაზრისით. რაც განსაკუთრებით ყურადსაღებია.

მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას ტექნიკის მუშაობით, მანქანების გადაადგილებით და ტერიტორიაზე ხალხის არსებობით გამოწვეული ხმაური ცხოველთა სამყაროზე, მათ შორის ფრინველებზე ზემოქმედების ფაქტორი შეიძლება იყოს.

ხმაურის ზემოქმედებით იცვლება ცხოველების აქტიურობის მაჩვენებლები, ხშირდება გულისცემა, გამოიყოფა სტრესის ჰორმონები. ფრინველებისთვის და ცხოველთა სამყაროს იმ წარმომადგენლებისთვის, რომლებიც ამყარებენ კომუნიკაციას ხმოვანი სიგნალებით, პროექტის სხვადასხვა ეტაპზე წარმოქმნილი ხმაური ხელისშემშლელია. საპროექტო ზონაში ეს ფაქტორი გასაკუთრებით მნიშვნელოვანია, ვინაიდან ტერიტორია მდებარეობს ფრინველთა მიგრაციის ზონაში და ზოგადად ფრინველთათვის სენსიტიურ ზონაში (რამსარ საიტი, IBA, SPA, კოლხეთის ეროვნული პარკი, ზურმუხტის ქსელის საიტი - იხილეთ ქვეთავი 4.2.1).

მშენებლობის ეტაპზე (განსაკუთრებით ხრემის სვეტების მოწყობის, გზის ვაკისის ფორმირების-დატკეპნის, ხიდების ბურკების მშენებლობისას) მოსალოდნელი ხმაურის და ვიბრაციის სიდიდე - დეტექტირებიდან გარიდებამდე ეფექტის მქონე ფარგლებში იქნება. შესაბამისად ცხოველები შეეცდებიან მოშორდნენ ხმაურის წყაროს. თუმცა, ტერიტორიაზე ადამიანების და ტექნიკის ყოფნის გამო, ეს ისედაც მოსალოდნელია.

ხიდების მშენებლობისას მოსალოდნელია ზემოქმედება იქთიოფაუნაზე. ნაპირის ეროზიამ გზის, ხიდების მშენებლობის დროს შეიძლება იმოქმედოს ზედაპირული წყლის ხარისხზე - გამოიწვიოს მოსიღვა. ეს კი, თავის მხრივ, ფიზიკურ ზემოქმედებას მოახდენს მაკროუხერხემლოებზე და თევზზე, იმოქმედებს საარსებო გარემოს მდგომარეობაზე და იქთიოფაუნის საკვებ ბაზაზე. წყლის დაბინძურება მდინარის მახლობლად/კალაპოტში მუშაობისას ან ხმელეთიდან ჩამონადენით ასევე შესაძლებელია. ზემოქმედების მასშტაბი დამოკიდებული იქნება მშენებლობის მეთოდზე, კალაპოტში ჩასატარებელი სამუშაოების დაგეგმვაზე და შემარბილებელი ღონისძიებების დაცვაზე (იხილეთ წყლის გარემოზე ზემოქმედების თავიდან აცილების- შერბილების ღონისძიებები - ქვეთავი 5.4.3).

როგორც უკვე აღინიშნა, მდინარის კალაპოტში სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე ბურჯების მოწყობის უბნები შემოიღობება შპუნტური კედლით. შემოფარგლული უბნიდან ამოიტუმბება წყალი. აღნიშნული სამუშაოების დროს შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს წყლის სიმღვრივის დროებით მომატებას. ზემოქმედების სიდიდე დამოკიდებული იქნება წყლის დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ხარისხზე და სამუშაოს გრაფიკზე.

მდინარის კალაპოტის გადაკეტვა/დინების ბლოკირება დაგეგმილი არ არის. თევზის გადაადგილება არ შეიზღუდება. წყალში მუშაობის გეგმის ზედმიწევნით ზუსტი დაცვის შემთხვევაში ზემოქმედება უმნიშვნელო და მოკლევადიანი იქნება. სკოპინგის ეტაპზე ჩატარებული კვლევების მიხედვით - საკომპენსაციო ღონისძიებების გატარება საჭირო არ იქნება.

ფრინველებზე და წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე გავლენის თვალსაზრისით განხილული ალტერნატივების ზემოქმედების ხარისხი ერთნაირია.

ალტერნატივები მსგავსია ხმელეთის ფაუნაზე ზემოქმედების თვალსაზრისით. ტერიტორიაზე მრავლად არის კუ, მათ შორის დაცული სახეობებიდან - ჭაობის კუ (*Emys orbicularis*, IUCN_NT). მსგავსი ჰაბიტატის ფართე გავრცელების გამო, საპროექტო დერეფანში მშენებლობის დროს აღმოჩენილი კუს გადაყვანა ანალოგიურ გარემოში შესაძლებელი იქნება.

საველე კვლევისას პროექტის უშუალო ზემოქმედების ზონაში დამურების სამყოფელები, ფრინველების ბუდეები არ დაფიქსირებულა. თუმცა არსებული პროექტის ზონაში შესაძლებელია აღმოჩნდეს მსხვერპლ დადევნებული დაცული სახეობის მტაცებელი ფრინველები. ტერიტორია სენსიტიურია გაზაფხულის და შემოდგომის მიგრაციის სეზონის დროს. თუმცა, დასახლებული და უშუალოდ მათთან მომდებარე უბნები ნაკლებად გამოიყენება ფრინველების მიერ, მათ შორის მიგრაციის დროს შესასვენებლად.

სამშენებლო სამუშაოები ღამე არ იწარმოებს. ამიტომ ტერიტორიის განათება საჭირო არ იქნება. შესაბამისად ადგილი არ ექნება განათებულობის ცვლილებით გამოწვეულ გავლენას ცოცხალ გარემოზე, მათ შორის გადამფრენ ფრინველებზე.

საველე კვლევებისას დაფიქსირებულია ბრაკონიერობის კვალი. სამშენებლო სამუშაოებისას პერსონალის მიერ ბრაკონიერობის რისკი, შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში შეფასებულია როგორც დაბალი.

პროექტისთვის ხელმისაწვდომი ტერიტორიის სიმცირის გამო საპროექტო ალტერნატივები მცირედ განსხვავდებიან ერთმანეთისგან, მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპებზე დაგეგმილი სამუშაოების ერთი და იგივე ხასიათისაა, შესაბამისად, წარმოქმნილი მტკერი და ემისიები მსგავსი იქნება.

ალტერნატივა 2ა-ს მცირე უპირატესობა გამოიხატება კვანძის შედარებით მცირე ფართობით, რაც მცენარეულ საფარზე ოდნავ ნაკლებ ზემოქმედებასთან ერთად ფაუნაზე ნაკლებ ზემოქმედებას გულისხმობს. ნაკლები ფართობის მქონე კვანძი (იხილეთ ნახაზი 5) გათვალისწინებულ იქნა ალტერნატივა 3 და ალტერნატივა 4-ის საწყისი უბნის დაპროექტებისას.

ალტერნატივები 3 და 4 განსხვავდება მხოლოდ რიონის არხის გადაკვეთიდან სანავიგაციო რადარის ტერიტორიის შემოვლითი უბნის ბოლომდე მონაკვეთზე. ალტერნატივები პრაქტიკულად ერთსა და იმავე დერეფანში გადიან და არ განსხვავდებიან ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების თვალსაზრისით. ოდნავი უპირატესობის მქონედ, მცენარეულ საფარზე უმნიშვნელოდ ნაკლები პირდაპირი გავლენის გამო, ალტერნატივა 4 შეიძლება მივიჩნიოთ.

ალტერნატივა 0 შემთხვევაში სამშენებლო სამუშაოები არ ჩატარდება, შესაბამისად, მოსამზადებელ და სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებულ ზემოქმედებას ცხოველთა სამყაროზე ადგილი არ ექნება. ალტერნატივები 0 და 1-ის ძირითადი ნაწილი ფოთის ტერიტორიაზე გადის. ქალაქის ფარგლებში ცხოველთა სამყაროს თავისებურებების გათვალისწინებით მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ფაუნაზე მოსალოდნელი არ არის. ალტერნატივა 0 და 1 შემთხვევაში ნაკლების წყლის ობიექტების გადაკვეთების რაოდენობა, რაც იმას ნიშნავს, რომ ნაკლების წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების რისკიც.

წინასწარი შეფასებით საპროექტო ტერიტორიაზე ფაუნაზე ზემოქმედების რანჟირება განხილული ალტერნატივებისათვის შემდეგია:

წყლის ფაუნისათვის

- რეცეპტორის მგრძობელობა – მაღალი,
- ზემოქმედების ალბათობა - საშუალოდან მაღლამდე, წყალში სამუშაოების წარმოების გრაფიკის მიხედვით,
- ზემოქმედების სიდიდე – საშუალოდან მაღლამდე, წყალში სამუშაოების წარმოების გრაფიკის მიხედვით.

ხმელეთის ფაუნისათვის (ფრინველების ჩათვლით):

- რეცეპტორის მგრძობელობა – მაღალი,
- ზემოქმედების ალბათობა – საშუალოდან მაღლამდე, სეზონის მიხედვით
- ზემოქმედების სიდიდე – საშუალოდან მაღლამდე, სეზონის მიხედვით

საკითხი დაზუსტდება მიმდინარე კვლევების შედეგების გათვალისწინებით. დამატებითი ინფორმაცია აისახება გზმ-ს ანგარიშში.

5.5.2. ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი

მაგისტრალის ექსპლოატაციის დროს მცენარეულ საფარზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. არაპირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება უკავშირდებოდეს მტვერს და გამონახოლქვს ტრანსპორტის მოძრაობისას, გზიდან ჩამორეცხილ დამაბინძურებელ ნივთიერებებს, რომლებიც შეიძლება შეაფერხონ მცენარის ზრდა და იმოქმედონ ნიადაგში მობინადრე ორგანიზმებზე.

ფაუნა. მაგისტრალის ექსპლოატაციის ფაზაზე ფაუნაზე ზემოქმედება ძირითადად მოიცავს:

- საგზაო ავარიებით გამოწვეული ცხოველთა დაღუპვას;
- ხმაურთან დაკავშირებულ შემფოთებასა და სტრესს;
- ბარიერების ეფექტს;
- საკვების ხელმისაწვდომობისა და რაციონის ცვლილებას (მაგ. გზის გასწვრივ ღამით ჰაერის ტემპერატურის ცვლილების გამო ღამურებისთვის საკვების ხელმისაწვდომობის შემცირება);
- განათებულობის ცვლილებას;
- არაპირდაპირი გავლენას - მტვრის, საწვავით/ზეთით დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენით მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების გამო, ბიოაკუმულაციის შედეგად ქრონიკული დაბინძურების ჩათვლით;
- წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე გავლენას ზედაპირული ჩამონადენით ზედაპირული წყლის დაბინძურების შედეგად.

ხმაური. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, გზის ექსპლოატაციასთან დაკავშირებულ პირდაპირ ზემოქმედებას ინტენსიური სატრანსპორტო მოძრაობით გამოწვეული ხმაური წარმოადგენს. ხმაურის მომატება იმოქმედებს ფრინველებზე და ცხოველებზე, რომლებიც კომუნიკაციისთვის ხმოვან სიგნალებს იყენებენ.

დაბინძურება. სატრანსპორტო საშუალებებიდან წარმოქმნილ დამაბინძურებლებს, როგორცაა მძიმე მეტალები, ნახშირორჟანგი და ნახშირბადის მონოქსიდი შეიძლება ძლიერი კუმულატიური ეფექტი ჰქონდეთ. ცნობილია, რომ ინტენსიური მოძრაობის მაგისტრალის მომდებარე მცენარეებში ფიქსირდება ტყვიის მომატებული შემცველობა. მცენარის ფესვები ტყვიას ნიადაგიდან ითვისებენ, ხოლო ფოთლები კი დაბინძურებული ჰაერიდან ან ფოთლების ზედაპირზე მოხვედრილი მყარი ნაწილაკებიდან. ტყვია შემდეგ გადადის საკვები ჯაჭვით და იწვევს ტოქსიკურ ზემოქმედებას ცხოველებზე, რეპროდუქციულ დარღვევებს, ღვიძლის ფუნქციის დარღვევებს და მომატებულ სიკვდილიანობას.

სხვა მძიმე მეტალების, როგორცაა თუთია, კადმიუმი, ნიკელი ზემოქმედება ნაკლებადაა ცნობილი. თუთიას და კადმიუმს შეიცავენ ძრავის ზეთი და საბურავები, ხოლო ნიკელს ძრავის ზეთი და ბენზინი. ამ მეტალების კონცენტრაციები (ტყვიის მსგავსად) გზის მახლობლად მატულობს. ჭიაყელები

ჩვეულებრივ აგროვებენ ამ მეტალების ისეთი კონცენტრაციით, რომელმაც შეიძლება გამოიწვიოს მათი მჭამელი ცხოველების სიკვდილი.

საწვავის ხარისხის და მანქანების ტექნიკური გამართულობისადმი გამკაცრებული მოთხოვნების გათვალისწინებით, მომავალში ტყვიით და ზოგადად, ზედაპირული ჩამონადენით გარემოს დაბინძურების შემცირების ტენდენცია შეიძლება ვივარაუდოთ. ამ თვალსაზრისით გასათვალისწინებელია ალტერნატიულ საწვავზე მომუშავე მანქანების წილის ზრდაც, რაც ასევე პოზიტიური შედეგის მომტანია.

ტექნიკური მარლის და/ან ქვიშის ზემოქმედება მცენარეულობასა და ფაუნაზე, (მათ შორის წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე) შეფასებულია როგორც საშუალო.

აღსანიშნავია გზისპირა ნაგვის საკითხი. დაყრილმა ნაგავმა შეიძლება მიიზიდოს მცირე ზომის ცხოველები და გახდეს მათთვის „ხაფანგი“. სიგარეტის ნაშვებსა და ფილტრებს თევზები და ფრინველები ხშირად საკვებისგან ვერ არჩევენ.

ფრაგმენტაცია. გზა არ გამოიწვევს ჰაბიტატის ფრაგმენტაციას. იხილეთ ნახაზი 63.





ნახაზი 63. გზის მხარეებს შორის ცხოველებისთვის ხელმისაწვდომი გადასვლის ადგილები

გზის ექსპლოატაციისას ფაუნაზე ზემოქმედების თვალსაზრისით ალტერნატივები 3 და 4 არ განსხვავდება. ერთმანეთის მსგავსი იქნება ალტერნატივა 0 და 1-ის გავლენა ფაუნაზე.

წინასწარი შეფასებით, საპროექტო ტერიტორიაზე მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების რანჟირება განხილული ალტერნატივებისათვის შემდეგია:

- რეცეპტორის მგრძობელობა – საშუალო,
- ზემოქმედების ალბათობა – დაბალი,
- ზემოქმედების სიდიდე – დაბალი.

წყლის ფაუნისათვის

- რეცეპტორის მგრძობელობა– მაღალი,
- ზემოქმედების ალბათობა– საშუალო,
- ზემოქმედების სიდიდე– საშუალო.

ხმელეთის ფაუნისათვის

- რეცეპტორის მგრძობელობა– მაღალი,
- ზემოქმედების ალბათობა– საშუალო/მაღალი, ადგილმდებარეობის და სეზონის გათვალისწინებით;
- ზემოქმედების სიდიდე– საშუალო/მაღალი, ადგილმდებარეობის და სეზონის გათვალისწინებით.

საკითხი დაზუსტდება მიმდინარე კვლევების შედეგების გათვალისწინებით. დამატებითი ინფორმაცია აისახება გზშ-ს ანგარიშში.

5.5.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები:

მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპებზე, მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების შესარბილებლად დაგეგმილია:

- მისასვლელი გზების, მანქანა/დანადგარების სადგომების, სამშენებლო ბანაკების (არსებობის შემთხვევაში) საზღვრების მკაცრი დაცვა; გადაადგილების დადგენილი მარშრუტიდან გადახვევის აკრძალვა;
- მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება;
- საპროექტო ზონის საზღვარზე მდებარე მცენარეების ფესვთა კრიტიკული ზონის შემოღობვა სამშენებლო სამუშაოების და ტექნიკის მოძრაობისას დაზიანებისგან დასაცავად;
- ჰაერის ხარისხზე, წყალზე და ნიადაგზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება;
- ნარჩენების მართვა - ტერიტორიის რეგულარული დასუფთავება, ნარჩენების მართვა ტიპის და კლასის შესაბამისად;
- დარღვეული ტერიტორიების რეკულტივაცია სამუშაოების დასრულების შემდეგ;
- მდინარისპირა ჰაბიტატის შენარჩუნება სახეობებზე ზემოქმედების შესამცირებლად (მდინარის გაყოლებაზე თავისუფალი გადაადგილების შესაძლებლობის შენარჩუნება);
- ავარიული სიტუაციების დროს - პროექტისთვის მომზადებული შეთანხმებული ავარიული სიტუაციაზე რეაგირების გეგმის მოთხოვნების შესრულება;
- დაზიანების შემთხვევაში მცენარეული საფარის აღდგენა.
- პერსონალის ტრენინგი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე, მათ შორის, საპროექტო დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიაზე განთავსებული მცენარეული საფარის დაცვის საკითხებზე

ტექსტ ბოქსი 5. შენიშვნა-რეკომენდაციები.

სასურველია გარემოსდაცვაზე ორიენტირებულ სამთავრობო ორგანიზაციებთან თანამშრომლობით დაიგეგმოს და გატარდეს საპროექტო ტერიტორიაზე, მცენარეებისთვის საშიში ბაქტერიული დაავადებების გავრცელების რისკების შესამცირებელი ღონისძიებები

საკომპენსაციო დარგვის შემთხვევაში, გზის გაყოლებაზე დარგვის პროცესში დაცული უნდა იყოს უსაფრთხოების მოთხოვნები. დარგვა მოხდება ისე, რომ მცენარეულმა საფარმა არ შეზღუდოს ხილვადობის მანძილი. მცენარეების შერჩევის და დარგვისას გათვალისწინებული უნდა იყოს ზრდასრული ხის დიამეტრი იმისთვის, რომ შემდგომში, ზრდასრული ხის ვარჯი არ 'გადაეფაროს' სავალ ნაწილს. მცენარეების დარგვის საჭიროება დაზუსტდება გზშ-ს ეტაპზე. დარგვის სამუშაოები შესრულდება შეთანხმებული რეკულტივაციის გეგმის შესაბამისად. გეგმა მომზადდება მშენებელი კონტრაქტორის მიერ პროექტისთვის ყველა დროებით დარღვეული ტერიტორიის აღდგენის საჭიროებიდან გამომდინარე.

მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპებზე, ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების შესარბილებლად აუცილებელია:

- მცენარეული საფარის მოხსნის სამუშაოების დაგეგმვა ფრინველებისთვის ნაკლებად მნიშვნელოვანი პერიოდისთვის - აპრილი-ივლისი (ამ პერიოდის შემდეგ სამუშაო

შეუფერხებლად შეიძლება წარიმართოს);

- ფრინველთა მიგრაციის პერიოდში ძლიერი ხმაურის წარმომქმნელი სამუშაოების ჩატარების შეზღუდვა და აკრძალვა. ფრინველთა მიგრაციისთვის ყველაზე სენსიტიური პერიოდი გაზაფხულზე არის მარტის ბოლო ორი კვირა, ხოლო შემოდგომაზე ოქტომბრის პირველი დეკადა;
- მაგისტრალის მშენებლობისას ფრინველთა ბუდეების დანგრევის აკრძალვა. მოსამზადებელი სამუშაოების დაწყებამდე (ასევე მშენებლობის დროსაც) ფრინველების ბუდეების აღმოჩენის შემთხვევაში უნდა მოხდეს მათი ფრთხილად ამოღება გარემოდან და სათანადო ჰაბიტატში განთავსება ბიომრავალფეროვნების ექსპერტების დახმარებით. ექსპერტი განსაზღვრავს თუ რომელ სახეობას ეკუთვნის ბუდეები. თუ სახეობა კონსერვაციული მნიშვნელობისაა, გათვალისწინებული იქნება სპეციალური ღონისძიებები. აღნიშნული ბუდე შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას სხვა სახეობის ფრინველის მიერ.
- სამუშაოს დაწყებამდე დერეფნის დათვალიერება ბიომრავალფეროვნების დაცვის სპეციალისტის მიერ.
- ტერიტორიის სენსიტიურობის გათვალისწინებით სამუშაოების შესრულება ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტის ზედამხედველობით.
- ტერიტორიის რეგულარული დასუფთავება (მათ შორის (ხეების და ბუჩქების მოჭრის შემდეგ ტერიტორიიდან ნარჩენების გატანა) საპროექტო დერეფნის დაბინძურების და/ან ხანძრის რისკის თავიდან ასაცილებლად.
- ტერიტორიის განათების საჭიროების შემთხვევაში დაბალი სიმძლავრის, ქვემოთ მიმართული სანათების გამოყენება.
- დაბინძურებული დაუმუშავებელი ჩამდინარე წყლის ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩაშვების აკრძალვა.
- ხმაურის, ჰაერის, ნიადაგი, წყლის და მცენარეული საფარის დაცვის/შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიება მოცემულია ანგარიშის შესაბამის თავებში).
- ავარიული სიტუაციების დროს - ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების გეგმის მოთხოვნების შესრულება.
- მდინარეში არსებულ თევზის სახეობებზე ზემოქმედების შესამცირებლად - სამუშაოების დაგეგმვა იქთიოფაუნისთვის ნაკლებ სენსიტიურ პერიოდში (სენსიტიური პერიოდი მარტი-აგვისტო);
- ხმოვანი სიგნალის აკრძალვა (გარდა სასიცოცხლოდ აუცილებელი შემთხვევებისა);
- პერსონალის მიერ ბრაკონიერობის აკრძალვა;
- თხრილები/ორმოები შემოღობვა ცხოველების ჩავარდნის/დაზიანებისგან დასაცავად. [დიდი ზომის ცხოველებისთვის (მსხვილფეხა საქონელი) გამოყენებული იქნება მკვეთრი ფერის ლენტი, მცირე ზომის ცხოველებისთვის - მეტალის, პლასტიკის ან სხვა მასალის ფარები/ღობე.]
- სამუშაო ცვლის დასრულების შემდეგ თხრილში ფიცრის ან ტოტები დატოვება, შემთხვევით ჩავარდნილი მცირე ზომის ცხოველისთვის ამოსვლის საშუალების მისაცემად.
- თხრილებში გრუნტის უკუჩაყრამდე თხრილების დათვალიერება;
- სამუშაოს დაწყებამდე დერეფანში დაფიქსირებული კუს (*Emys orbicularis*) მიმდებარე ანალოგიური პირობების მქონე ტერიტორიაზე გადაყვანა. აღმოჩენილი ნებისმიერი ინდივიდის გადაყვანა (რელოკაცია) უნდა მოხდეს სხვა, მათთვის შესაფერის ჰაბიტატში ბიომრავალფეროვნების ექსპერტების დახმარებით ამისთვის სპეციალურად შემუშავებული გეგმის შესაბამისად. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია საკონსერვაციო ღირებულების მქონე სახეობების შემთხვევაში. აღსანიშნავია, რომ გადაადგილების შეზღუდული შესაძლებლობების გამო, ჰერფეტოფაუნის სახეობები ყველაზე მეტი რისკის ქვეშ დგანან. გარდა ამისა, მათი

გავრცელების შეზღუდული არეალის გამო, ისინი შედარებით მაღალ რისკ ჯგუფში მოიაზრებიან.

- მდინარის კალაპოტებში ან მდინარის ნაპირებთან ახლოს (10 მ რადიუსში) სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე კონტრაქტორმა მიერ სამუშაო უბნის დათვალიერება (ბიომრავალფეროვნების დაცვის სპეციალისტის ჩართულობით) წავის შესაძლო სამყოფელების გამოსავლენად. [სოროების აღმოჩენის შემთხვევაში, კონტრაქტორის მიერ უნდა მომზადდეს სამუშაოების წარმოების გეგმა ასეთი ტერიტორიების მართვის მიზნით];
- წავის/სამყოფელის გამოვლენის შემთხვევაში რეაგირების ქმედებებია:
 - იმ ტერიტორიების მარკირება, სადაც წავის სახეობები აღირიცხა;
 - სამუშაოების წარმართვა ისე, რომ შენარჩუნდეს წავის ჰაბიტატი წყლის ობიექტებში და ნაპირზე, სადაც შესაძლებელია;
 - დაზიანებული ან მოშლილი სოროების ნაცვლად ხელოვნური სოროების განთავსება;
 - სამუშაოების წარმოება დღის საათებში, რათა არ მოხდეს წავის აქტივობის პიკურ პერიოდთან (განთიადი/შებინდება) თანხვედრა;
 - დაბინძურების პრევენციული ზომების მიღება (ნიადაგი და წყალი), როგორცაა - ზედაპირული ჩამონადენის დროებითი მაკონტროლებელი სისტემის განთავსება, რომელიც მოიცავს სალექარებს და სადრენაჟე თხრილებს, ასევე სხვა შემარბილებელ ღონისძიებებს, რომლებიც ჩამოთვლილია გზაში-ში ნიადაგზე, წყალზე, მცენარეულ საფარზე/ფლორასა და ფაუნაზე ზემოქმედების შესარბილებლად.
 - განათების მნიშვნელოვანი ცვლილების თავიდან არიდება. ამისათვის ნაპირზე არსებული მცენარეულობა უნდა შენარჩუნდეს. აუცილებლობის შემთხვევაში, ნაპირის ზედა ნაწილის გასწვრივ უნდა მოხდეს მცენარეების დამატებით დარგვა, რათა შეიქმნას ერთგვარი დამცავი ეკრანი განათების ზემოქმედების შესამცირებლად. შენიშვნა: ეს ღონისძიება გათვალისწინებულია ექსპლუატაციის ფაზისთვისაც. გარდა მცენარეების დარგვისა, გზის ექსპლუატაციის დროს ზემოქმედების შემცირების მიზნით ხიმინჯების მდებარეობის შერჩევა პროექტში და სამშენებლო ფაზაზე უნდა მოხდეს ისე, რომ მდინარის კალაპოტიდან მოშორებით იყოს განთავსებული.
 - სენსიტიურ მონაკვეთებზე ბარიერების განთავსება საგზაო შემთხვევით გამოწვეული მსხვერპლის ასარიდებლად (ამისათვის გამოყენებული იქნება ისეთი ღობეები, სადაც წავი ვერ გაძვრება და არ მოხდება წავის მოხვედრა სამუშაო უბნებზე). შენიშვნა: ღობეს უნდა ჰქონდეს ბოძები, ბადე და მავთული და ასევე ფიცრები. ბოძების სიმაღლე ≥ 1.5 მ, ბოძებს შორის ინტერვალი 2 მ. ბადე უნდა განთავსდეს საყრდენ მავთულზე (შენადული მავთულბადე (2.0 მმ-იანი მავთული) – 50x50 მმ კალიბრის და 2000 მმ სიგანის. ბადე უნდა განთავსდეს მიწის ქვეშ 300 მმ-ზე, ხოლო ზედა მხარეს უნდა იყოს ამობრუნებული 45 გრადუსზე კონსოლური კოჭის ხაზისკენ. ამდენად, ეს ბადე მდგრადი იქნება ცხოველის ქმედებისადმი მდინარის მხრიდან. ღობის ზედა ფერდობის მხარეს 10 მმ-იანი ფიცრები (სიგანით 1500) იქნება დაჭედებული საყრდენ ბოძებზე დაზიანების პრევენციის და დამცავი ეკრანის შექმნის მიზნით.
 - წავის დაფიქსირების შემთხვევაში, სამუშაოების შეწყვეტა ეკოლოგთან და მარეგულირებელ უწყებასთან შეთანხმებით შემდგომი ქმედების საკითხის გადაწყვეტა.
- მდინარის ნაპირების მცენარეული საფარის მაქსიმალურად შენარჩუნება ნიადაგის დალამვის თავიდან ასარიდებლად;
- ბიომრავალფეროვნებისთვის სენსიტიურ პერიოდებში მშენებლობისთვის თავის არიდება - მდინარის კალაპოტში განსახორციელებელი სამუშაოების აკრძალვა თევზის ტოფობის პერიოდში (მარტი-აგვისტო საქვირითო მიგრაციის პერიოდი);
- კალაპოტში ან მის მახლობლად შესასრულებელი სამუშაოების დადგენილი გრაფიკის მიხედვით

წარმოება;

- ნიადაგის დაცვის და ეროზიის მართვის გეგმაში განსაზღვრული ეროზიისგან დაცვის ღონისძიებების, მათ შორის, მდინარისპირა უბნების ეროზიის და წყლის ობიექტის მოსილვის გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედებაზე რეაგირების ღონისძიებების გატარება;
- წყლის დაბინძურებისგან დაცვის ღონისძიებების (იხილეთ ზემოთ) დაცვა;
- წყლის ფაუნის მდგომარეობის მონიტორინგი;
- ნარჩენების მართვის გეგმის დაცვა;
- ავარიული შემთხვევების დროს - ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მოთხოვნების დაცვა;
- კონსტრუქციების მდინარეში ჩაყრის თავიდან აცილება. [კონსტრუქციების „ჩაშვება“ წყალში უნდა მოხდეს ამწის საშუალებით ან ალტერნატივის სახით - მოეწყოს პლატფორმა, რომელზეც მოხდება კონსტრუქციის დაშვება.];
- ღია გრუნტის ტერიტორიიდან და სხვა ჩამონადენი წყლის ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩაშვება (აუცილებლობის შემთხვევაში) მხოლოდ დამუშავების (სალექარის გავლის) შემდეგ.
- სამუშაოების დაწყებამდე პერსონალის ტრენინგი/ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე, მათ შორის, საპროექტო დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიაზე განთავსებული მცენარეული საფარის და ცხოველთა სამყაროს დაცვის საკითხებზე.

ხმელეთის, წყლისა და წყალზე დამოკიდებულ სახეობებზე შესაძლო ზემოქმედების კონტროლის მიზნით, ზემოქმედების თავიდან აცილებასა და საჭიროების შემთხვევაში საკომპენსაციო ღონისძიებების განსაზღვრად განხორციელდება მოკლევადიანი (მშენებლობის პერიოდით შემოსაზღვრული) მონიტორინგი.

ექსპლოატაციის ფაზა

ზემოქმედება ფლორასა და ფაუნაზე შემცირდება:

- ინვაზიური სახეობების გავრცელების თავიდან აცილებით. [აღნიშნული რისკების შემცირების მიზნით, საავტომობილო მაგისტრალის სამშენებლო საქმიანობის დამთავრების შედეგ მონიტორინგი ინვაზიური სახეობებზე: *Ambrosia artemisiifolia*, *Artemisia vulgaris*, *Conyza canadensis*, *Sonchus canadensis* და *Amaranthus retroflexus* ყურადღების გამახვილებით. ეს სახეობები ფართოდ არის გავრცელებული საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ; ინვაზიური სახეობების პოპულაციების შემცირების და მოსპობის მიზნით ტერიტორიაზე უნდა განხორციელდეს სანიტარული ღონისძიებები];
- საპროექტო ტერიტორიაზე, მცენარეებისთვის საშიში ბაქტერიული დაავადებების გავრცელების რისკების შესამცირებლად ღონისძიებები უნდა დაიგეგმოს და განხორციელდეს გარემოსდაცვაზე ორიენტირებულ სამთავრობო ორგანიზაციებთან ერთად.
- ბარიერების მოწყობით, რომლის მეშვეობითაც თავიდან ავირიდებთ საქონლისა და ცხოველების სიკვდილიანობას [გზაზე ცხოველთა სიკვდილიანობის მონიტორინგით დადგინდება დამატებითი დაცვის საშუალებების საჭიროება - მაგ. პრობლემურ უბანზე დამატებითი ბარიერების მოწყობა];
- ექსპლოატაციის პირველი წლის განმავლობაში ცხოველთა სამყაროს (მათ შორის თევზის. მაკროუხერხემლოების) მონიტორინგის გზით დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრით;
- გასასვლელების/კულვერტების სისუფთავის და გამართულ მდგომარეობაში შენარჩუნებით;
- განათების ზემოქმედების შესამცირებლად მიმართული ნათების, დაბალი სიმძლავრის სანათების გამოყენებით;
- ზედაპირული ჩამონადენის პირდაპირ მდინარეში ჩადინების აკრძალვით; წყალშემკრები

კამერების/სალექარების გამართულ მდგომარეობაში შენარჩუნებით და რეგულარული გაწმენდით. (სალექარები უნდა გაიწმინდოს მიახლოებით 75% შევსების შემდეგ;

- გზისპირას ნაგვის შეგროვებით და გზის რეგულარული დასუფთავებით (დაგვით);
- გზისპირა მცენარეული საფარის შენარჩუნებით;
- ხმოვანი სიგნალის აკრძალვით;
- მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის კონტროლით.
- გზის საფარის მოწესრიგების დროს მშენებლობის ეტაპისთვის განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით.
- საგზაო შემთხვევების აღრიცხვა;
- განსაკუთრებით ხშირი ავარიების დაფიქსირების შემთხვევაში - შესაბამისი რეაგირება (მაგ. ბარიერის მოწყობა, სიჩქარის შეზღუდვის დაწესება, გამაფრთხილებელი ნიშნების დაყენება);
- მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება ნარჩენების სწორად მართვის გზების და რისკების, ნაგვის დაყრისთვის დაწესებული ჯარიმების შესახებ.

5.6. დაცული ტერიტორიებზე ზემოქმედების შეფასება

შავი ზღვის სანაპირო ზოლი სენსიტიურად მიიჩნევა. საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ფრინველებისთვის მნიშვნელოვან ზონაში, სამიგრაციო დერეფანში. საპროექტო უბანი ესაზღვრება კოლხეთის ეროვნული პარკს (საზღვრები ემთხვევა ზურმუხტის ქსელის საიტის საზღვრებს) და რამსარის კონვენციით დაცული ტერიტორიას; მდებარეობს ფრინველებისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიის (SPA 17= IBA GE004) ფარგლებში.

საპროექტო მონაკვეთის ნაწილი გადის დაცული ტერიტორიის საზღვრის მახლობლად, ნაწილი - დასახლებული პუნქტის ფარგლებში.

მცენარეული საფარი გასხვისების ზოლში და მიმდებარე დაცული ტერიტორიის ფარგლებში, საპროექტო გზის უშუალო სიახლოვეს დეგრადირებულია. ტერიტორია დანაგვიანებულია და მნიშვნელოვან ანთროპოგენულ დატვირთვას განიცდის. ამის გამო, საპროექტო გზის გასხვისების ზოლი და პროექტის მიმდებარე მონაკვეთი დაცული ტერიტორიის საზღვრებში, არ წარმოადგენს კრიტიკულ/მნიშვნელოვან ჰაბიტატს კოლხეთის ტერიტორიაზე მცხოვრები სახეობებისთვის. თუმცა, მშენებლობის და ექსპლოატაციის დროს აუცილებელია ტერიტორიის სენსიტიურობის გათვალისწინება, სამუშაოს სწორი დაგეგმვა და წარმოება. ექსპლოატაციის დროს კი - წყლის და ნიადაგის დაბინძურებისგან დაცვის, განათებულობის და ნარჩენების მართვის მოთხოვნების უმკაცრესად დაცვა.

მშენებლობის ეტაპზე დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება მტვრის, ხმაურის და ვიბრაციის არსებობასთან. ამ ზემოქმედების წყაროს ტექნიკა და ტერიტორიაზე მომუშავე ადამიანები წარმოადგენენ.

დაცულ ტერიტორიასთან უშუალო სიახლოვის მიუხედავად ჰაბიტატის ტიპი გზის დერეფანში და დაცულ ტერიტორიაზე განსხვავებულია. ტერიტორიის სიახლოვე დასახლებასთან ცხოველების/ფრინველების მიერ მისი გამოყენების შემზღუდავ ფაქტორს წარმოადგენს. სავლეთ კვლევების დროს ფრინველების მიერ გასხვისების ზოლის ფარგლებში ტერიტორიის გამოყენება არ დაფიქსირებულა.

პროექტისთვის ხელმისაწვდომი ტერიტორიის სიმცირის გამო საპროექტო ალტერნატივები მცირედ განსხვავდებიან ერთმანეთისგან, ალტერნატივების 3 და 4 გავლენა დაცული ტერიტორიაზე მსგავსი ხასიათის და სიდიდის იქნება.

ნულოვანი და ალტერნატივა 1 დაცული ტერიტორიიდან დაშორებულია 540მ-ით. ვინაიდან არსებულ გზას და დაცულ ტერიტორიას შორის დასახლებული უბნებია მათი გავლენა დაცულ ტერიტორიებზე მოსალოდნელი არ არის.

გზმ-ს ეტაპზე ზურმუხტის ქსელის საიტისთვის მომზადდება შესაბამისობის შეფასების ანგარიში. ანგარიში დანართის სახით დაემატება გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის

წინასწარი შეფასებით დაცულ ტერიტორიებზე პროექტის ზემოქმედების რანჟირება შემდეგია:

- რეცეპტორის მგრძობელობა – მაღალი,
- ზემოქმედების ალბათობა – საშუალო/მაღალი, ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით,
- ზემოქმედების სიდიდე – საშუალო.

5.6.1. შემარბილებელი ღონისძიებები

დაცული ტერიტორიის მაღალი სენსიტიურობის მიუხედავად, მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს საზღვრების მკაცრად დაცვის, მცენარეულ და ცხოველთა სამყაროსთვის განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების შემთხვევაში, შესაძლებელია ზემოქმედების თავიდან აცილება, შემცირება და კონტროლი. იგივე შეიძლება ითქვას ექსპლოატაციის დროს ზემოქმედებასთან დაკავშირებითაც.

5.7. ზემოქმედება ნიადაგზე

5.7.1. ზემოქმედების შეფასება - მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები

მშენებლობის დროს შესაძლო ზემოქმედება ნიადაგზე ძირითადად დაკავშირებული იქნება:

- გასხვისების ზოლის მომზადების, სამშენებლო ბანაკების (არსებობის შემთხვევაში) და სამუშაო უბნების მოწყობის დროს ნაყოფიერი ნიადაგის შესაძლო დაზიანება- დაკარგვასთან;
- მანქანებიდან და/ან საწვავის საცავიდან (ბანაკის ან სამშენებლო მოედანზე არსებობის შემთხვევაში) საწვავის/ზეთის დაღვრისას ნიადაგის დაზინძურებასთან;
- ნარჩენებით ნიადაგის დაზინძურებასთან;
- ღია გრუნტის წყლის ან ქარისმიერ ეროზიასთან;
- ბუნებრივი დრენაჟის პირობების შეცვლისას ტერიტორიის დატბორვის რისკთან;
- საპროექტო დერეფნის და სამოდრაო გზების საზღვრების დარღვევის შემთხვევაში - დერეფნის გარეთ ნიადაგის დატკეპნა-დაზინძურების რისკთან.

ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე გარკვეულწილად პირობითია, რადგან გასხვისებულ ზოლში მოხსნილი ნიადაგი გამოყენებული იქნება რეკულტივაციისთვის - სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ.

ნაყოფიერი ნიადაგის დროებითი დასაწყობების (რეკულტივაციის დროს გამოყენებამდე) ტერიტორია შეირჩევა მშენებელი კონტრაქტორის მიერ გარემოსდაცვითი ნორმების და გარემოს პირობების გათვალისწინებით. რაც, როგორც მინიმუმ, გულისხმობს შემდეგს: ტერიტორია მაქსიმალურად უნდა იყოს დაშორებული ზედაპირული წყლის ობიექტებისგან; უნდა გააჩნდეს სწორი რელიეფი; დაცული უნდა იყოს წარეცხვის და ქარისმიერი ეროზიისგან.

შერჩეული ტერიტორია შეთანხმდება გარემოსდაცვის უწყებასთან. მშენებელი კონტრაქტორის მიერ

მომზადდება და შეთანხმდება გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან ნაყოფიერი ნიადაგის მართვის/რეკულტივაციის გეგმა. ნაყოფიერი ნიადაგის მართვა მოხდება საქართველოში მოქმედი რეგულაციების გათვალისწინებით. დაზიანების თავიდან ასაცილებლად სამუშაოების წარმოებისას დაცული იქნება “ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ” საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნები.

ნაყოფიერი ნიადაგის დასაწყობება მოხდება გზის ვაკისის მოსაწყობად გამოსაყენებელი მასალისგან განცალკევებით. დაცული იქნება ყრილის უსაფრთხო სიმაღლე და ქანობი. ტერიტორია დაცული იქნება სამშენებლო ტექნიკის/მანქანების მოძრაობისას შესაძლო დატკეპნა- დაბინძურებისგან.

გასხვისების ზოლის გარეთ ნიადაგის ნაყოფიერებაზე და ხარისხზე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად მკაცრად იქნება დაცული სამუშაო უბნების და სამოდრაო გზების საზღვრები. ამით თავიდან იქნება აცილებული საპროექტო დერეფნის გარეთ ნიადაგის დატკეპნა და დაბინძურება.

ჭარბტენიანი და სუსტი გრუნტის გამო მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპებზე შესაძლებელია ბუნებრივი სადრენაჟე არსების მოსიღვა-ბლოკირება. ამას კი შესაძლებელია ტერიტორიის დატბორვა მოყვეს. ამ პრობლემის თავიდან ასაცილებლად სენსიტიურ უბნებზე ნავარაუდევის გზის პერპენდიკულარული დრენაჟის მოწყობა. იწარმოებს დრენაჟის გამართულობის რეგულარული კონტროლი და შესაძლო ბლოკირების შემთხვევაში - გაწმენდა.

აღნიშნულ სენსიტიურ მონაკვეთზე ალტერნატივები ერთმანეთს ემთხვევა. (ნულოვანი ალტერნატივის შემთხვევაში აღნიშნული პრობლემა არ იქმნება, თუმცა იმის გათვალისწინებით, რომ საერთაშორისო ავტომაგისტრალი არ უნდა გადიოდეს დასახლებულ პუნქტზე - ამ ალტერნატივის დადებით მხარეზე ნიადაგზე ზემოქმედების კონტექსტში ვარ ვისაუბრებთ). ნიადაგზე ზემოქმედება საპროექტო გზის სიგრძის თანაზომადია.

გასხვისების ზოლის ფარგლებში სახიფათო გეოდინამიკური პროცესების წარმოქმნის რისკი არ არსებობს.

მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს ნულოვანი ალტერნატივის გარდა ნიადაგზე ზემოქმედების ხასიათი და მნიშვნელოვნება ანალოგიურია.

წინასწარი შეფასებით, განხილული ალტერნატივებისთვის ნიადაგზე ზემოქმედების რანჟირება ასეთია:

- რეცეპტორის მგრძობელობა – საშუალო,
- ზემოქმედების ალბათობა – საშუალო,
- ზემოქმედების სიდიდე – დაბალი.

5.7.2. ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი

პროექტი შემუშავდა ტერიტორიის სპეციფიკის და ბუნებრივი სადრენაჟე გზების და არხების შენარჩუნების აუცილებლობის გათვალისწინებით. წყალსარინი/დრენაჟის პროექტირებისას მხედველობაში იქნა მიღებული კლიმატის თავისებურებები და კლიმატის პროგნოზირებული ცვლილება.

გზის ექსპლოატაცია ჩვეულებრივ დაკავშირებულია გზისპირა ზოლის მძიმე მეტალებით

დაბინძურებასთან. ამის მიზეზი სავალი ნაწილიდან ჩამონადენია. დაბინძურების რისკი სენსიტიურ თემას წარმოადგენს ჭაობიანი ტერიტორიის ეკოსისტემის სათუთობის გამო.

ნიადაგის დაბინძურების მიზეზი შეიძლება გახდეს ყინულის დამშლელი მარილის გამოყენება. მან შეიძლება გამოიწვიოს ნატრიუმის და ქლორის იონების შემცველობის ზრდა ზედაპირული ჩამონადენში და, შესაბამისად, ნიადაგში. აღნიშნული კი გავლენას ახდენს იონ მიმოცვლის პროცესზე, ამცირებს ნიადაგის წყალგამტარობის და აერაციის უნარს და ზრდის ტუტეანობას. საპროექტო დერეფანში კლიმატური პირობების გათვალისწინებით ამ ზემოქმედების რისკი ნაკლებსავარაუდოა.

ნიადაგზე ზემოქმედება შესაძლოა გამოიწვიოს სადრენაჟე სისტემის ბლოკირებამ, რაც შეიძლება წყლის შეტბორვის და ეროზიის მიზეზი გახდეს. აღნიშნული პრობლემის თავიდან ასაცილებლად პროექტით გათვალისწინებულია ვაკისის გასწვრივი სადრენაჟე სისტემის და გამჭოლი კულვერტების მოწყობა.

გზის ექსპლოატაციის დროს არსებობს ნიადაგის ნარჩენებით დაბინძურების რისკი. ამ ზემოქმედების მართვა გზის ექსპლოატაციის დროს საკმაოდ რთულია, რადგან მის 'წყაროს' გზით მოსარგებლები წარმოადგენენ. ზემოქმედების შერბილება შესაძლებელია ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლებით და ტერიტორიის დასუფთავებით.

ექსპლოატაციის ეტაპზე ნულოვანი ალტერნატივის გარდა ნიადაგზე ზემოქმედების ხასიათი და მნიშვნელოვნება ანალოგიურია.

წინასწარი შეფასებით, პროექტის ზემოქმედება ნიადაგზე განხილული ალტერნატივებისთვის დამოკიდებულია მონაკვეთზე და არის შემდეგი:

- რეცეპტორის მგრძობელობა – საშუალო,
- ზემოქმედების ალბათობა- საშუალო,
- ზემოქმედების სიდიდე – დაბლიდან საშუალომდე გზიდან დაშორების მიხედვით.

5.7.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები:

ნიადაგზე უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების ან შესუსტების მიზნით გათვალისწინებულია შემდეგი:

- მაქსიმალურად იქნება შენარჩუნებული მცენარეული საფარი;
- ნაყოფიერი ნიადაგის ფენის დაკარგვის პრევენციის მიზნით, ნიადაგი მოიხსნება და განთავსდება დროებით ნაყარში ტერიტორიის რეკულტივაციისას ხელახლა გამოყენებამდე;
- ნაყოფიერი ნიადაგის ფენის ხარისხის შენარჩუნებისთვის, მოხსნისას არ მოხდება მისი შერევა ქვენიადაგთან.
- ნაყოფიერი ნიადაგი მოიხსნება და დასაწყობდება მოქმედი ნორმების დაცვით⁶;

⁶ ნაყოფიერი ნიადაგის მართვა უნდა მოხდეს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ⁶ ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის დადგენილება 424, 2013 წლის 31 დეკემბერი). არსებული გამოცდილებით ფერდის დახრის კუთხე 40°-ამდე შეიძლება იყოს ტენიანშემცველობის და ტექსტურის გათვალისწინებით. თუმცა უმჯობესია ნაკლები დახრის კუთხის დაცვა. იმ ყრილებისთვის, რომლებიც ბალახით უნდა დაითესოს კუთხე 25° უნდა შეადგენდეს (1:2). თუ ნიადაგის დასაწყობება 6 თვეზე მეტი დროით ხდება ზედაპირი სასურველია დაითესოს ბალახით - ეროზიის შემცირების და სარეველებით 'დაბინძურების' შესამცირებლად. მიწის ყრილების მოწყობის ტერიტორია უნდა შეთანხმდეს ადგილობრივ ამინისტრაციასთან.

- ნაყოფიერი ნიადაგის ფენის ხარისხის შენარჩუნებისთვის, მოხსნისას არ მოხდება მისი შერევა ქვენიადაგთან.
- ნაყარის მოწყობისას დაცული იქნება უსაფრთხო ქანობი, მოხდება ზედაპირული ჩამონადენი წყლის არინება; სტაბილურობის უზრუნველსაყოფად ნაყარის სიმაღლე არ გადააჭარბებს 2 მეტრს. ყრილები განთავსდება ეროზიისგან და წარეცხვისგან მათი დაცვის საჭიროების გათვალისწინებით;
- ექვს თვეზე მეტი ხნის განმავლობაში ნიადაგის ნაყარში ყოფნის შემთხვევაში - ბალახის დარგვით სტაბილიზაცია.
- ნიადაგის დატკეპნა თავიდან იქნება აცილებული სამოძრაო გზების და სამუშაო უბნების, ბანაკების (არსებობის შემთხვევაში) საზღვრების მკაცრი დაცვით;
- ზემოქმედების წყაროს შეწყვეტისას მაშინვე დაიწყება მცენარეული საფარის აღსადგენი ქმედებები;
- საწვავის დროებითი ავზი (არსებობის შემთხვევაში) განთავსდება ბერმებით ან ნაყარით შემოფარგლულ, გაუმტარი საფარის მქონე ტერიტორიაზე. დაღვრილი სითხე დაუყოვნებლივ „შეკავდება“, ტერიტორია დამუშავდება აბსორბენტის გამოყენებით;
- შეიზღუდება სამშენებლო მოედანზე მანქანების შეკეთება/ტექნიკური მომსახურეობა და/ან საწვავით გამართვა. უპირატესობა მიენიჭება სამშენებლო მოედნის გარეთ არსებულ კომერციულ პუნქტებს. თუ ეს შეუძლებელია, და ტექნომსახურება/ საწვავით გამართვა ადგილზეა აუცილებელი, ამისთვის გამოყენებული იქნება სათანადოდ აღჭურვილი სპეციალური უბანი. ტერიტორია დაცული იქნება შემთხვევითი დაღვრის გავრცელებისგან (მეორადი შემოღობვა, მყარი საფარი და სხვ.). ადგილზე მომარაგებული იქნება აბსორბენტი და ნაწვეთის შემკრები;
- რეგულარულად შემოწმდება სამშენებლო მოედანზე მომუშავე მანქანები და დანადგარები. დაზიანების და საწვავის/ზეთის ჟონვის დაფიქსირებისას დაუყოვნებლივ მოხდება დაზიანების შეკეთება. დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვება;
- ზედაპირული წყლის ობიექტში გაუწმენდავი წყლის ჩაშვება არ მოხდება.
- რელიეფზე წყლის გაშვება მოხდება მხოლოდ სათანადო დონემდე გაწმენდილის (TPH და pH დონის კონტროლის შემდეგ). გაშვება არ მოხდება ეროზიისადმი მიდრეკილ ტერიტორიაზე და სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსაყვანად გამოყენებულ მიწაზე.
- მშენებელი კონტრაქტორის მიერ მომზადდება და შეთანხმდება წყალდაცვითი დოკუმენტაცია.
- აიკრძალება ტერიტორიის დანაგვიანება;
- ნარჩენების და მასალის განთავსების უბნები განთავსდება და მოეწობა ისე, რომ ამ მოხდეს ზედაპირული ჩამონადენით მათი გადატანა ზედაპირული წყლის ობიექტში;
- ვაკისის ფერდობები დაცული იქნება ეროზიისგან მცენარეული საფარით და დრენაჟის სისტემის საშუალებით. (აღნიშნული გათვალისწინებულია ტექნიკური პროექტით);
- პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე.

ექსპლოატაციის ეტაპი

- საზოგადოების ცნობიერების ამაღლება და განათლება ნარჩენების ბუნებაში დაყრის დაუშვებლობის შესახებ;
- სადრენაჟე სისტემის მომსახურება და გაწმენდა ნიადაგის და წყლის ხარისხზე ზემოქმედების და წყლის შეტბორვის თავიდან ასაცილებლად.

5.8. ლანდშაფტი და ვიზუალური ზემოქმედება

5.8.1. ზემოქმედების შეფასება – მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები

ვიზუალური ზემოქმედება მშენებლობის ფაზაზე ძირითადად დაკავშირებული იქნება სამუშაო უბანზე მანქანა/დანადგარებისა და ხალხის მუშაობასთან, საიტზე და მის გარეთ სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობასთან, დროებითი ობიექტების მოწყობასთან (მანქანების სადგომი, მასალისა და ნარჩენების განთავსების ადგილები, ბანაკი (არსებობის შემთხვევაში), ბეტონის კვანძი, კარიერები (არსებობის შემთხვევაში)), გზისა და ხიდის მშენებლობის მონაკვეთთან. სამშენებლო სამუშაოები ნაწილობრივ დასახლებულ უბნებთან სიახლოვეს იწარმოებს.

ვინაიდან გზა ხაზოვან სტრუქტურას წარმოადგენს, სამშენებლო სამუშაოები ყოველთვის არ იქნება „კონცენტრირებული“ ერთ ადგილას. ამიტომ, ვიზუალური „შეწუხების“ წყარო „მოძრავი“ იქნება. შედარებით ხანგრძლივი ვიზუალური ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება ხიდების მშენებლობასთან, ამ უბნებზე სამუშაოს მეტი ხანგრძლივობის გამო.

საწყის უბანზე ალტერნატივები გადის დასახლებული პუნქტების მოშორებით, შესაბამისად, მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების მსვლელობისას ვიზუალური ზემოქმედება მნიშვნელოვანი არ იქნება.

გარდა უშუალოდ მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების ვიზუალური ზემოქმედებისა, ცვლილება ასევე დაკავშირებული იქნება მოხსნილი ნაყოფიერი ნიადაგის/მასალის დროებითი დასაწყობების უბნებთან. თუმცა, სამუშაოს დასრულების შემდეგ ნაყოფიერი ნიადაგი და მასალის ნარჩენი სრულად იქნება გატანილი დროებითი განთავსების ტერიტორიიდან.

განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმობა სამუშაოების დასრულების შემდეგ დროებით გამოყენებული ტერიტორიების და კარიერების (კონტრაქტორის მიერ მასალის მოპოვებაზე ლიცენზიის აღების შემთხვევაში) რეკულტივაციას. მასალის მოპოვების ლიცენზიის პირობებთან, რაც რეკულტივაციის ვალდებულებასაც მოიცავს, შესაბამისობა გაკონტროლდება საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ, გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მეთვალყურეობით.

ნულოვანი ალტერნატივის გარდა (ალტერნატივა პროექტის გარეშე), ზემოქმედება მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპებზე გარდაუვალია, თუმცა მოკლევადიანი (შეზღუდული იქნება მშენებლობის ხანგრძლივობით), ლოკალური და შექცევადია. განსახილველი ალტერნატივებიდან ალტერნატივა 1, რომელიც ფოთის ტერიტორიაზე გადის ყველზე დიდი ვიზუალური ზემოქმედების მქონეა. ალტერნატივების 3 და 4 გავლენა ერთნაირია.

წინასწარი შეფასებით ვიზუალური/ლანდშაფტური ზემოქმედების რანჟირება განხილული ალტერნატივებისთვის ასე გამოიყურება:

- რეცეპტორის მგრძობელობა – დაბალი;
- ზემოქმედების ალბათობა- მაღალი,
- ზემოქმედების სიდიდე – დაბალი ან საშუალო, ადგილმდებარეობის მიხედვით.

5.8.2. ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი

ახალი გზა მნიშვნელოვნად შეცვლის ლანდშაფტს. ზოგიერთ უბანზე გზა სრულიად ახალი სტრუქტურა იქნება არსებული ლანდშაფტისთვის.

ამ ცვლილებით გამოწვეული ზემოქმედების რეცეპტორები 1) ადგილობრივი მოსახლეობა, 2) გზით მოსარგებლე მგზავრები და 3) ფოთის/კოლხეთის დაცული ტერიტორიების ვიზიტორები იქნებიან. ამ ბოლო ორ კატეგორიაზე ზემოქმედება მოკლევადიანი და მხოლოდ მგზავრობის/ტერიტორიაზე ყოფნის დროით იქნება შემოსაზღვრული. გარდა ამისა, ზოგიერთი მგზავრისთვის/ვიზიტორისთვის არსებული ლანდშაფტი უცხოა, ამიტომ, მათთვის ცვლილებით გამოწვეული ეფექტი კრიტიკული არ იქნება.

იმ მონაკვეთებზე სადაც ეს შესაძლებელია, ზემოქმედების შერბილებული იქნება მცენარეული საფარის მაქსიმალურად შენარჩუნებით-ხეების დარგვით. ეს მეთოდი ჩვეულებრივ ეფექტურ გზად მიიჩნევა ლანდშაფტური ცვლილების დასაფარად. ამავდროულად, მცენარეული საფარი ქარსაცავი ზოლის ფუნქციას ასრულებს და მოქმედებს როგორც ხმაურის ბარიერი. შენარჩუნებული/ახალი მცენარეული საფარი ნაწილობრივ აღადგენს ჰაბიტატს ადგილობრივი ცხოველთა სამყაროსთვის. თუმცა ტერიტორიის რეკულტივაციის/გამწვანებისას აუცილებელი იქნება მხოლოდ ადგილობრივი სახეობების გამოყენება.

დროთა განმავლობაში ადგილობრივი მოსახლეობა შეეჩვევა ახალ ინფრასტრუქტურას და მასთან დაკავშირებული ვიზუალური დისკომფორტი შემცირდება. ამიტომ, ზემოქმედების სიდიდე დაბალი ან უმნიშვნელო იქნება. (შენიშვნა: ვიზუალური ცვლილების აღქმა სუბიექტურია, და მასთან დაკავშირებული დისკომფორტის ცალსახად შეფასება შესაძლებელი არ არის.)

განხილული ალტერნატივების ვიზუალური/ლანდშაფტის ზემოქმედება ასე შეიძლება დავახასიათოთ:

- რეცეპტორის მგრძობელობა - საშუალო,
- ზემოქმედების ალბათობა - მაღალი,
- ზემოქმედების სიდიდე - საშუალო ან დაბალი, ადგილმდებარეობის მიხედვით.

5.8.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები:

- სამშენებლო სამუშაოების ვიზუალური ზემოქმედება შერბილდება სამუშაო უბნების და სამომრავო გზების საზღვრების დაცვით; მცენარეული საფარის შენარჩუნებით; ტერიტორიის რეგულარული დასუფთავებით; ნარჩენების დროული გატანით და მშენებლობისთვის საჭირო მასალის ტერიტორიაზე შემოტანის და მარაგის კონტროლით (ჭარბი მასალის დაგროვების თავიდან ასაცილებლად);
- ექსპლოატაციაში მყოფი კარიერების გამოყენებით შემცირდება ლანდშაფტის ცვლილების, მცენარეული საფარის დაკარგვის, მისასვლელი გზების მოწყობით გამოწვეული ზემოქმედების ხარისხი;
- შესრულდება ნიადაგის, მცენარეული საფარის და ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით შემუშავებული შემარბილებელი ღონისძიებები;
- ტერიტორიაზე დადგმული ნაგვის ყუთები დახურული იქნება ნარჩენების ქარით გაფანტვის თავიდან ასაცილებლად; აიკრძალება ნარჩენების ტერიტორიაზე დაყრა; დაცული იქნება ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანის გრაფიკი;
- შემუშავდება და შეთანხმდება რეკულტივაციის გეგმა. სამუშაოს დასრულების შემდეგ ტერიტორია დასუფთავდება. დროებითი კონსტრუქციების, ტექნიკის გაყვანის და ნარჩენი მასალის გატანის შემდეგ ჩატარდება ტერიტორიის რეკულტივაცია (ზემოხსენებული გეგმის შესაბამისად);

გზის ფუნქციონირებისას ნავარაუდევია:

- გზისა და მოსაზღვრე ტერიტორიის დასუფთავება;
- გზისპირა მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება და მოწესრიგება ახალი ინფრასტრუქტურით გამოწვეული ცვლილების 'დასაფარავად';
- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპისთვის განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება გზის მოწესრიგების და სარემონტო სამუშაოების დროს.
- ხმაურის ბარიერების საჭიროების შემთხვევაში, კონსტრუქციის ფერის და დიზაინის შერჩევა მოხდება გარემოსთან მაქსიმალური შერწყმით.

5.9. ნარჩენების მართვა

5.9.1. ნარჩენები - მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები

მშენებლობის პროცესში წარმოიქმნება ინერტული და სახიფათო ნარჩენები. ნარჩენები დასორტირდება ხელახლა გამოყენებადია გამოსაცალკევებლად.

ინერტული ნარჩენების გარემოს ქიმიური ან მიკრობიოლოგიური დაბინძურების თვალსაზრისით უსაფრთხოების მიუხედავად, ამ ნარჩენების არასწორმა მართვამ უარყოფითი გავლენა შეიძლება მოახდინოს გარემოზე - გამოიწვიოს ნიადაგის დატკეპნა, მცენარეული საფარის დაზიანება, იმოქმედოს ცხოველთა სამყაროზე (მაგალითად გახდეს მცირე ზომის ცხოველებისთვის ხაფანგი), ჩახერგოს წყლის ნაკადი და გამოიწვიოს შეტბორვა, შეზღუდოს თავისუფალი გადაადგილება, დაარღვიოს ბუნებრივი დრენაჟის რეჟიმი, შექმნას ვიზუალური დისკომფორტი და სხვ.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორმა მართვამ შეიძლება მოიზიდოს მღრღნელები და მწერები, წარმოქმნას არასასიამოვნო სუნი, ზოგიერთ შემთხვევაში შექმნას უსაფრთხოების რისკიც (მაგ. ტრავმები დაყრილ ნარჩენებზე ფეხის დაცურების შემთხვევაში).

განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა სახიფათო ნარჩენების მენეჯმენტს. მსგავსი სახის ნარჩენების არასწორმა მართვამ შესაძლებელია გამოიწვიოს ნიადაგის/წყლის გარემოს დაბინძურება, რაც, თავის მხრივ, მცენარეულ საფარზე და ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების მიზეზი შეიძლება გახდეს.

ვინაიდან საქართველოში სახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელი არ არსებობს, სახიფათო ნარჩენები გადაცემა ლიცენზირებულ კომპანიას დასამუშავებლად (დეაქტივაცია, ინსინერაცია ან გამოყენება სხვა ტექნოლოგიურ პროცესში). მშენებელი კონტრაქტორის შეარჩევს და გააფორმებს ხელშეკრულებას შესაბამისი ტიპის მყარი ნარჩენების მართვის მომსახურებაზე უფლებამოსილ კომპანიასთან.

ტერიტორიაზე სახიფათო ნარჩენების მოკლევადიანი განთავსებისას საჭირო იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხილეთ ქვეთავი 5.9.3).

მასალის სწორი მართვით (შემოტანა-გამოყენების კონტროლი) თავიდან იქნება აცილებული ნარჩენი მასალის ტერიტორიაზე დაგროვება.

სამუშაო უბნებზე ნარჩენების არასწორი მართვა არასასურველ ვიზუალურ ეფექტს იწვევს.

პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგი/ინსტრუქტაჟი ნარჩენების მართვის და უსაფრთხოების საკითხებში.

გზმ-ს ანგარიშში მოცემული იქნება ინფორმაცია ნარჩენების სავარაუდო ტიპების და რაოდენობის შესახებ. სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე მშენებელი კონტრაქტორის მიერ მომზადდება

ნარჩენების მართვის დეტალური გეგმა. გეგმა შეთანხმდება გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან.

ნარჩენების ტიპი და რაოდენობა არ განსხვავდება ალტერნატივებისთვის 3 და 4. ალტერნატივა 1-ის შემთხვევაში, იმის გათვალისწინებით, რომ პროექტისთვის საჭირო იქნება გზის არსებული საფარის მოხსნა და, გზის გაფართოებისას ბუფერში მოქცეული განსახლებას დაქვემდებარებული შენობების დაშლა - წარმოქმნილი ნარჩენების, მათ შორის, სავარაუდოდ სახიფათო ნარჩენების რაოდენობა მეტი იქნება სხვა ალტერნატივებთან შედარებით. ალტერნატივა 0 - ნარჩენების 'წულოვან' რაოდენობას გულისხმობს.

წინასწარი შეფასებით, ნარჩენების წარმოქმნის პოტენციალის და ზემოქმედების თვალსაზრისით პროექტი (ალტერნატივების ჩათვლით) ასე შეიძლება დავახასიათოთ:

- ზემოქმედების ალბათობა –საშუალო,
- ზემოქმედების სიდიდე - დაბალი.

5.9.2. ნარჩენები: გზის ექსპლოატაციის ეტაპი

ნარჩენებთან დაკავშირებულ ძირითად პრობლემას გზის ექსპლოატაციის დროს გზისპირა ნაგავი წარმოადგენს. ეს ძირითადად მგზავრების მიერ გადაყრილი საკვების ნარჩენები, პლასტმასის ბოთლები და ქაღალდია.

გზისპირა ნაგავს არასასურველი ვიზუალური ეფექტი აქვს. ამასთანავე, ის იზიდავს მავნებლებს და შეიძლება მცირე ცხოველებისთვის „ხაფანგათაც“ იქცეს. სიგარეტის ნამწვები და ფილტრები სახიფათოა, რადგან თევზებს და ფრინველები ისინი ხშირად საჭმელში ერევათ. და ბოლოს, რაც არანაკლებ მნიშვნელოვანია, გზისპირა ნაგავი საშიშროებას უქმნის მოძრაობის უსაფრთხოებას.

პროექტის ზემოქმედების რანჟირება ყველა ალტერნატივისთვის მოცემულია ქვემოთ:

- ზემოქმედების ალბათობა – საშუალო ან დაბალი, ადგილმდებარეობის მიხედვით;
- ზემოქმედების სიდიდე - საშუალო ან დაბალი, ადგილმდებარეობის მიხედვით.

5.9.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები

ნარჩენების ზემოქმედება გარემოზე მშენებლობის დროს შეიძლება შემცირდეს ნარჩენების სათანადო შენახვით, ნარჩენების მოცულობის შემცირებით, მაქსიმალური ხელახლა გამოყენებით და ტერიტორიიდან დროული გატანით.

მშენებლობის ფაზაზე წარმოქმნილი ნარჩენების გარემოზე ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით ნარჩენები შეგროვდება და დროებით (მცირე ვადით) დასაწყობდება წინასწარ შერჩეულ უბანზე ქვემოთ ჩამოთვლილი მოთხოვნების დაცვით:

- დასაწყობება მოხდება სპეციალურად გამოყოფილ ადგილზე - ნარჩენების განთავსების ტერიტორია მოშორებული იქნება წყლის ობიექტებს დაშორებით.
- ნარჩენების დასაწყობდება ისე, რომ ხელი არ შეუშალოს მანქანების და ხალხის მოძრაობას.
- მოხდება ნარჩენების სეპარაცია - რეციკლირებადი, მშენებლობის პროცესში გამოსაყენებლად ვარგისი ნარჩენებისთვის გამოიყოფა ცალკე უბანი.
- ინერტული და სახიფათო ნარჩენები დასაწყობდება განცალკევებით, მათი კლასის შესაბამისად

შერჩეულ კონტინენტებში.

- არასახიფათო მყარი ნარჩენების გატანა მოხდება უახლოეს ნაგავსაყრელზე (მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიასთან შეთანხმებით).
- მოჭრილი გრუნტის გამოყენება მოხდება საიტზე სამშენებლო საჭიროებებისათვის და/ან სამშენებლო სამუშაოების დასრულებისას დარღვეული ტერიტორიების პროფილირებისათვის.
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები (საკვები პროდუქტების ნარჩენები, პლასტმასის ბოთლები, შესაფუთი საშუალებები) შეგროვდება სახურავიან კონტინენტებში ცხოველების მიზიდვის, სუნის გავრცელებისა და ქართ გაფანტვის თავიდან ასაცილებლად. თავსახურები ასევე დაიცავენ ნაგავს წვიმისა და თოვლისაგან. კონტინენტები განთავსდება წინასწარ განსაზღვრულ ტერიტორიაზე, წყლის ობიექტებისგან და სამომხრად გზიდან მოშორებით.
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მოხდება უახლოეს ნაგავსაყრელზე საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიასთან შეთანხმებით.
- ხე-მასალის მართვა მოხდება სახელმწიფო ქონების შესახებ კანონის შესაბამისად. მოჭრილი ხეები განთავსდება შეთანხმებულ ტერიტორიაზე და გადაეცემა სახელმწიფოს აქტის გაფორმებით.
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი მოკლევადიანი განთავსების ტერიტორიაზე გატარდება შემდეგი უსაფრთხოების ზომები:
 - კონტინენტები იქნება მათში განსათავსებელი მასალის ტიპის შესაბამისი;
 - გამოყენებული იქნება მხოლოდ დაუზიანებელი კონტინენტები.
 - სახიფათო ნარჩენების კონტინენტების 'სიმრთელე' რეგულარულად შემოწმდება.
 - კონტინენტები შესაბამისად იქნება მარკირებული.
 - კონტინენტებს/დასაწყობების ტერიტორიას ექნება მეორადი შემოღობვა⁷,
 - ნარჩენების შერევა სხვა სახის ნარჩენებთან არ მოხდება.
- სახიფათო ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით გაფორმდება ხელშეკრულება ლიცენზირებულ კონტრაქტორთან ნარჩენების გატანა-დამუშავებაზე (დამუშავება გულისხმობს დეაქტივაციას, ინსინერაციას ან სხვა ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებას).
- დიდი მოცულობის დაღვრების შემთხვევაში (რაც ნაკლებ სავარაუდოა), მოხდება დაღვრის ლოკალიზაცია, დაბინძურებული ნიადაგის/გრუნტის მოხსნა, ტერიტორიის გარეთ გატანა უფლებამოსილი კონტრაქტორის მიერ და რემედიაცია. დაბინძურების ადგილზე შეტანილი უნდა იქნას ახალი გრუნტი და ჩატარდება რეკულტივაციის სამუშაოები. ასეთ შემთხვევაში დაბინძურებული ნიადაგის/გრუნტი რემედიაციისთვის საჭირო იქნება სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის დახმარება.
- პერსონალს ჩაუტარდება შესაბამისი ინსტრუქტაჟი. სახიფათო ნარჩენების მართვაში ჩართულ პერსონალს - სწავლება სახიფათო ნარჩენების მართვისა და უსაფრთხოების საკითხებში.

ექსპლოატაციის ფაზა

მაგისტრალურ გზებზე გზისპირა ნაგვის კონტროლი და მართვა საკმაოდ რთულია. ნაგვის შემცირება შესაძლებელია მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლების გზით, ამისთვის საჭიროა:

- მოსახლეობის ინფორმირება ნარჩენების სწორად მართვის გზების შესახებ;
- მოსახლეობის ინფორმირება იმის შესახებ, რომ დანაგვიანება კანონსაწინააღმდეგო ქმედებაა, მასზე დაწესებულია ჯარიმა და რომ წარმოებს შესაბამისი მონიტორინგი. მოსახლეობის ინფორმირება დანაგვიანებისთვის დაწესებული ჯარიმის რაოდენობის შესახებ;
- შესაძლებელია სპეციალური ბანერები დაყენება მიახლოებით 10კმ-იანი ინტერვალით ნაგვის დაყრის მიუღებლობის/დაუშვებლობის შესახებ გამაფრთხილებელი ინფორმაციით.

⁷ მეორადი შემოღობვა გულისხმობს სითხეაუმტარი ძირის და კედლების მქონე 'აბაზანას'.

5.10. სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება

5.10.1. ზემოქმედების შეფასება – მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები

როგორც სხვა ნებისმიერი პროექტს, ადგილობრივ დონეზე, პროექტის ზონაში მცხოვრები მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე დაგეგმილ სამუშაოებს დადებითთან ერთად გარკვეული უარყოფითი ზემოქმედებაც ექნება.

მტვერი, ემისია, ხმაური და ვიბრაცია.

ზემოქმედება მშენებლობის დროს დაკავშირებული იქნება მტვერთან, ხმაურთან და სამუშაოს წარმოებით გამოწვეულ თავისუფალი გადაადგილების დროებით შეზღუდვასთან. ქარის უპირატესი მიმართულების გათვალისწინებით სამუშაოების წარმოების და ექსპლოატაციისას ზემოქმედება მოსალოდნელია სამშენებლო ტერიტორიის აღმოსავლეთ და დასავლეთ/ჩრდილო დასავლეთ მდებარე რეცეპტორებზე.

არსებული სტატისტიკით, ანალოგიურ პროექტებისას ვიბრაციის ზემოქმედება შესამჩნევი იქნება სამუშაო უბნებიდან მიახლოებით 30მ მ დაშორებით. ვიბრაციას შეიძლება აღქმადი იყოს მხოლოდ მშენებარე გზასთან ახლოს მცხოვრები მოსახლეობისთვის. პროექტი არ გულისხმობს ბურღვა-აფეთქებითი სამუშაოების წარმოებას. ვიბრაციის ძირითადი წყაროდ - ხიდების მშენებლობის პროცესი, გზის ვაკისის დატკეპნის და გრუნტის სტაბილიზაციის სამუშაოები შეიძლება მივიჩნიოთ.

მნიშვნელოვანი ვიბრაციის წარმომქმნელი სამუშაოების დაწყებამდე მოხდება სამუშაოს წარმოების ზემოქმედების ზონაში არსებული შენობების ტექნიკური მდგომარეობის დაფიქსირება მშენებლობის დროს საკუთრების რაიმე დაზიანების და საჩივრების თავიდან ასაცილებლად. [ყველა კანონიერი პრეტენზია (არსებობის შემთხვევაში) შესწავლილი და დაკმაყოფილებული იქნება.]

გზმ-ს ეტაპზე ჰაერის ხარისხის და ხმაურის მოდელირების შედეგების საფუძველზე განისაზღვრება შემარბილებელი ღონისძიებების საჭიროება.

მოსახლეობას წინასწარ ეცნობება სამუშაოების გრაფიკი (დაწყების, დასრულების დრო და ხანგრძლივობა).

კომუნალური მომსახურების დროებითი შეწყვეტა-შეზღუდვა

არსებული კომუნიკაციების გადატანის საჭიროების გამო მოსახლეობისთვის რომელიმე კომუნალური მომსახურების შეზღუდვის საჭიროების შემთხვევაში მოსახლეობა ინფორმირებული იქნება შეზღუდვის/შეფერხების მიზეზის და შეფერხების ხანგრძლივობის შესახებ. ალტერნატივების 3 და 4 კომუნიკაციებზე გავლენის რისკი ალტერნატივა 1-თან, შედარებით მცირე იქნება.

მოდრაობის შეფერხება

ფონურ სატრანსპორტო ნაკადის შეფერხება სამშენებლო სამუშაოების გამო მოსალოდნელი არ არის. შეფერხება მოსალოდნელია მასალის ტრანსპორტირების პროცესში, თუმცა ეს პერმანენტული არ იქნება. გავლენის თავიდან აცილება შესაძლებელი იქნება ტრანსპორტის მართვის გეგმის და სამუშაო გრაფიკის შემუშავება-შესრულებით.

სამშენებლო სამუშაოების დროს ალტერნატივა 1-ს შემთხვევაში მოძრაობის შეფერხების ალბათობა ალტერნატივა 3 და 4-თან შედარებით მაღალია.

ექსპლოატაციის ეტაპზე ალტერნატივები 3 და 4 მოძრაობის შეფერხებას არ გამოიწვევს. ალტერნატივა 1 გადის დასახლებულ უბნებზე, წარმოადგენს ფოთის ერთერთ ქუჩას, ამიტომ უწყვეტი სატრანსპორტო ნაკადი შესაძლებელი არ არის. მოძრაობის შეფერხება ალბათურია.

დროებით დასაქმება

პროექტის განხორციელებისას შესაძლებელი იქნება დროებითი დასაქმება. ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება ტენდერის საფუძველზე გამოვლენილი კონტრაქტორის ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებაა. ადგილობრივი კვალიფიციური და არაკვალიფიციური პერსონალის წილი ჩვეულებრივ დასაქმებულთა საერთო რაოდენობის 70% შეადგენს ხოლმე.

თუმცა დასაქმების დროს შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს მოსახლეობის მხრიდან გარკვეულ უკმაყოფილებასაც - დასაქმების მოლოდინის გაცრუების გამო. ამ პრობლემის თავიდან ასაცილებლად დასაქმების პროცესი გამჭვირვალედ უნდა წარიმართოს.

გენდერული საკითხები

მშენებლობის კონტრაქტში გათვალისწინებული იქნება ქალების დასაქმების წახალისების პუნქტი.

პროექტის ზემოქმედების ზონაში არსებული ისეთი ოჯახები (არსებობის შემთხვევაში), რომლის სათავეში ქალია, ჩაითვლება დაუცველად. ეს სტატუსი გათვალისწინებული იქნება მიწის შესყიდვის/განსახლების გეგმით განსაზღვრულ კომპენსაციებში. (განსახლების საკითხები სკოპინგის და გზმ-ს ანგარიშში განხილული არ იქნება)

ადგილობრივი ბიზნესი

ადგილობრივი მცირე ბიზნესი სარგებელს მიიღებს მშენებლობის სატელიტი სერვისების მიწოდებიდან (საკვები, მცირე სამუშაოები, მანქანების ტექმომსახურება, ა.შ.). თუ, სამშენებლო ბანაკის მოწყობის ნაცვლად, კონტრაქტორი გადაწყვეტს საცხოვრებლის დაქირავებას დასახლებაში, ეს გარკვეულწილად იქნება დამატებითი დროებითი შემოსავლის წყარო ადგილობრივი მოსახლეობისთვის.

იმ ბიზნესებისთვის, რომლებიც საპროექტო დერეფანში ექცევა განსახლების სამოქმედო გეგმის შესაბამისად განისაზღვრება შესაბამისი კომპენსაცია. (განსახლების საკითხები სკოპინგის და გზმ-ს ანგარიშში განხილული არ იქნება)

კულტურული მემკვიდრეობა და ადგილობრივი მნიშვნელობის ობიექტები

ფოთში რეგისტრირებული 75 ძეგლიდან ალტერნატივების 3-4 მიმდებარე 1 კმ ზონაში 12 ძეგლი ფიქსირდება. მინიმალური დაშორება უახლოეს ძეგლს და საპროექტო გზის ვაკის შორის 220მ შეადგენს. მათგან უშუალო ზემოქმედების ზონაში არც ერთი არ ექცევა. დერეფანი არ კვეთს არცერთი ძეგლის ფიზიკური და/ან ვიზუალური დაცვის ზონას. ამ თვალსაზრისით, ალტერნატივა 1 პოტენციურად მეტი ზემოქმედების გამოწვევია, რადგან არსებული გზა ძეგლების 1,2, და 3-ის უშუალო სიახლოვეში გადის (იხილეთ ნახაზი 58).

საგზაო ინფრასტრუქტურა

მშენებლობის დროს არსებული გზების დაზიანების შემთხვევაში კონტრაქტორი ვალდებული იქნება აღმოფხვრას დაზიანება ტერიტორიიდან დემობილიზაციამდე. გზები უნდა აღდგეს პირვანდელ მდგომარეობამდე ან შესაძლებლობისდაგვარად გაუმჯობესდეს.

ალტერნატივების 3 და 4 დერეფნის უდიდესი ნაწილი 'ახალ' ტერიტორიაზე გადის, არსებულ საგზაო

ინფრასტრუქტურაზე ზემოქმედება ძირითადად გზის მშენებლობისთვის მასალის შემოტანისას მოხდება. ალტერნატივა 1 გულისხმობს არსებული გზის მოდერნიზაციას, შესაბამისად გარდა მასალის ტრანსპორტირებისას გზებზე გავლენისა, ადგილი ექნება გავლენას არსებულ ინფრასტრუქტურაზე უშუალოდ ალტერნატივა 1-ის დერეფანში მოდერნიზაციას დაქვემდებარებულ უბანზე.

ჯანდაცვა და უსაფრთხოება

მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას ზემოქმედება მუშახელზე დაკავშირებულია მძიმე ტექნიკის მუშაობის, საგზაო შემთხვევების, სიმაღლეზე მუშაობის, მდინარის მიმდებარედ ან მდინარეში მუშაობის (ხიდის მშენებლობა), ხმაურის და ვიბრაციის არსებობასთან.

მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედების წყაროები სამშენებლო სამუშაოები (ტექნიკის მუშაობა და პროექტთან დაკავშირებული სატრანსპორტო მოძრაობა ტერიტორიაზე და ტერიტორიის გარეთ). მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპზე წარმოქმნილი ხმაურის და ემისიების გავლენა მოსახლეობაზე აღწერილია ზემოთ. სამუშაოების დროს არსებობს ავარიების გარკვეული რისკი.

შრომის უსაფრთხოებაზე გავლენა ალტერნატივების 3 და 4-ს შემთხვევაში ერთნაირი იქნება. ალტერნატივა 1-ის შემთხვევაში ნაკლები წყლის ობიექტი იკვეთება, ამ დროს სიმაღლეზე და წყალში მუშაობასთან დაკავშირებული საფრთხეები/რისკები ნაკლებია. რაც შეეხება მოსახლეობის უსაფრთხოების საკითხს გზის მშენებლობისას - მეტი რისკის შემცველი ალტერნატივა 1-ია, რადგან ის მჭიდროდ დასახლებულ ზონაზე გადის.

ზემოქმედება საზოგადოებაზე ყველა ალტერნატივისათვის მონაკვეთების მიხედვით შემდეგნაირია:

- რეცეპტორის მგრძობელობა – მაღალი,
- ზემოქმედების ალბათობა – მაღლიდან-დაბლამდე, მანძილის გათვალისწინებით; ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების ზემოქმედების ალბათობა - საშუალო ან დაბალი, სამუშაოს კონკრეტული ტიპის გათვალისწინებით,
- ზემოქმედების სიდიდე
 - o ხმაური, მტვერი, ემისიები – საშუალო (იმ უბნებზე, სადაც გზა დასახლებულ უბანზე ან მის უშუალო სიახლოვეს გადის);
 - o ვიზუალური - დაბალი ან საშუალო, რეცეპტორიდან დაშორების მანძილის მიხედვით;
 - o კულტურული მემკვიდრეობა - ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
 - o ინფრასტრუქტურა – დაბალი/საშუალო მონაკვეთის მიხედვით;
 - o ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება საშუალო ან დაბალი, სამუშაოს კონკრეტული ტიპის გათვალისწინებით;
 - o საკუთრების დაკარგვის/ზიანის ადექვატური კომპენსაციის შემთხვევაში ზემოქმედება კერძო საკუთრებაზე შეფასდა როგორც დაბალი.

მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება შემოიფარგლება სამუშაოების წარმოების დროით. იქნება ლოკალური და შექცევადი.

განსახლების საჭიროება, მიწის შესყიდვის და კომპენსაციების საკითხი დეტალურად იქნება განხილული პროექტისთვის მომზადებულ განსახლების სამოქმედო გეგმაში. (განსახლების საკითხები სკოპინგის და გზმ-ს ანგარიშში განხილული არ იქნება)

5.10.2. ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი

გზის მოდერნიზაცია, როგორც საქართველოს მთავრობის მიერ ძირითადი მაგისტრალის გაუმჯობესებისთვის წამოწყებული პროგრამის ნაწილი, წვლილს შეიტანს ტვირთების გადაზიდვის და ტრანზიტის გაუმჯობესებაში, რაც მნიშვნელოვანია საქართველოს ეკონომიკისთვის.

ექსპლოატაციის ეტაპზე მოსახლეობაზე არასასურველი ზემოქმედება განპირობებული იქნება ემისიებით, ხმაურით და უმნიშვნელო ვიბრაციით მაგისტრალის უშუალოდ მიმდებარე ზონაში. ზემოქმედების მნიშვნელოვნება განისაზღვრება მოდელირების შედეგების საფუძველზე და აისახება გზმ-ს ანგარიშში.

ზოგადად გზების ექსპლოატაციისას მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე უარყოფითი ზემოქმედება უკავშირდება ავარიებს, სატრანსპორტო შემთხვევებს, გზის პირას მოყვანილი სასოფლო სამეურნეო კულტურების დაზიანებებით გამოწვეული რისკს. ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით ეს რისკები პროექტის შემთხვევაში დაბალია.

ექსპლოატაციის ფაზაზე ალტერნატივები 3 და 4 მოსახლეობის უსაფრთხოებისთვის შესაძლო საფრთხეების თვალსაზრისით ერთნაირია. ზემოქმედების საფრთხე ალტერნატივების 0 და 1-ის შემთხვევაში უფრო მაღალია (ალტერნატივები მჭიდროს დასახლებულ უბნებზე გადის).

წინასწარი შეფასებით ზემოქმედება მოსახლეობაზე მოყვანილია ქვემოთ:

- რეცეპტორის მგრძობელობა – მაღალი,
- ზემოქმედების ალბათობა – საშუალო ან დაბალი, ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით,
- ზემოქმედების სიდიდე
 - o ხმაური, მტვერი, ემისიები – დაბალი/საშუალო, ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით,
 - o ვიზუალური ზემოქმედება დაბალი/საშუალო, ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით. თუმცა, დროთა განმავლობაში, როდესაც საზოგადოება მიეჩვევა ახალ ინფრასტრუქტურას, ცვლილებასთან დაკავშირებული ვიზუალური დისკომფორტიც შემცირდება;
 - o ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობაზე - ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
 - o ზემოქმედება ინფრასტრუქტურაზე – მოსალოდნელი არ არის.

5.10.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები:

- ხმაურის, ჰაერის ხარისხის, წყალზე, ნიადაგზე, მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება. ხმაურის, ემისიების, ვიბრაციის კონტროლი - საჭიროებისამებრ;
- სამუშაო საათების შეზღუდვა (06:00-დან 21:00 სთ) სამუშაოთა წარმოებისას
- განსახლების სამოქმედო გეგმის შესრულება - კომპენსაცია (გზმ-ში განხილული არ იქნება).
- შემთხვევითი არქეოლოგიური აღმოჩენის დროს პროცედურის დაცვა;
- გასაჩივრების მექანიზმის საზოგადოებისთვის გაცნობა და შესრულება;
- დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის გეგმის მომზადება და შესრულება;
- ტრანსპორტის მოძრაობის და ნარჩენების მართვის გეგმების მომზადება და შესრულება;
- დასაქმების საკითხისადმი გულისყურით მიდგომა, ინფორმაციის გამჭვირვალობის

უზრუნველყოფა;

- ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობის დაგვარად ხელშეწყობა;
- ქალების დასაქმება;
- მუშაობის საათების დაცვა. დადგენილთან შედარებით უფრო ხანგრძლივი მუშაობის საჭიროების შემთხვევაში მოსახლეობის ინფორმირება სამუშაოს დაწყების და ხანგრძლივობის შესახებ;
- მოსახლეობის ინფორმირება კომუნალური მომსახურების (დენი, წყალი, გაზი) დროებითი შეზღუდვის და შეზღუდვის ხანგრძლივობის შესახებ - თუ ამის საჭიროება იარსებებს;
- დასახლებული პუნქტების საზღვრებში ტექნიკის მოძრაობა წინასწარ განსაზღვრული ოპტიმალური სიჩქარით;
- არსებული გზაზე მოძრაობის შეზღუდვის შემთხვევაში -ალტერნატიული მისასვლელი/სამოძრაო გზის არსებობის უზრუნველყოფა;
- უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად გამაფრთხილებელი ნიშნების და ბარიერების დაყენება; საფრთხის შემცველი უბნების შემოღობვა;
- შემთხვევით დაზიანებული კერძო საკუთრების და/ან ინფრასტრუქტურის აღდგენა;
- გზისპირა მცენარეული საფარის მოვლა;
- დასუფთავება;

შრომის უსაფრთხოება

- ტრანსპორტისა და ტექნიკის გამართულობის კონტროლი და უზრუნველყოფა;
- უმოქმედო მანქანის ჩართული ძრავით უმეტესაღმრეთ დატოვების აკრძალვა;
- მანქანის დაძვრამდე პერიმეტრის შემოწმება შეჯახების და ავარიების თავიდან ასაცილებლად;
- უსაფრთხოების ღვედების გამოყენების მოთხოვნა;
- უსაფრთხო სიჩქარის დაცვა;
- უკანასვლით მოძრაობისას მედროშის უზრუნველყოფა მოძრაობის უსაფრთხოების რეგულირებისთვის;
- სიმაღლეზე მუშაობისას უსაფრთხოების ღონისძიებების ზედმიწევნით დაცვა;
- სამუშაო უბნებზე პირველადი სამედიცინო დახმარების ყუთების არსებობის უზრუნველყოფა;
- სამუშაოს შესაბამისი ინდივიდუალური დავის საშუალებების (მათ შორის 85დბ-მდე ხმაურის შემცირების შესაძლებლობის მქონე ყურსაცმების) უზრუნველყოფა და გამოყენების მოთხოვნა;
- ვიზრაციის ზემოქმედების კონტროლი, მაგ. ექსპოზიციის დროის შემცირება, სხვ. (EHS სახელმძღვანელო, 2007).
- ალკოჰოლის გამოყენების აკრძალვა;
- მობილური ტელეფონით სარგებლობის აკრძალვა ტრანსპორტის მართვისას;
- მძღოლებისა და სხვა პერსონალის ტრენინგი/ინსტრუქტაჟი.

ექსპლოატაციის ფაზა

ზემოაღნიშნული შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი პროექტით არის განსაზღვრული, ნაწილი იფარება საავტომობილო გზების დეპარტამენტის საგზაო უსაფრთხოების სამოქმედო გეგმით (ნიშნები, ბარიერები).

ზამთრისთვის დამახასიათებელი საფრთხეებით (თოვლი, ყინული, ნისლი) გამოწვეული შემთხვევების თავიდან აცილების გზები:

- გამაფრთხილებელი ნიშნების არსებობის უზრუნველყოფა, დაზიანებული ნიშნების განახლება;
- დამატებითი გამაფრთხილებელი ნიშნების დაყენების საჭიროების განსაზღვრა და ნიშნების დაყენება;

- გზის გაწმენდა თოვლისგან;
- სიჩქარის შეზღუდვის დაწესება.

გზით სარგებლობისას ეისკების თავიდან აცილება:

- გამაფრთხილებელი ნიშნების არსებობის უზრუნველყოფა, დაზიანებული ნიშნების განახლება;
- საქონლის და სხვა ცხოველების გზაზე მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად ბარიერების მდგომარეობის კონტროლი, განახლება, საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი ღონისძიებების განსაზღვრა და გატარება;
- არამოტორიზებული ტრანსპორტისთვის და ფეხით მოსიარულეთათვის ალტერნატიული სამომარო გზების შენარჩუნება

5.11. კუმულაციური ზემოქმედება

ინფორმაცია პროექტის ზონაში ამჟამად მიმდინარე ან დაგეგმილი პროექტის შესახებ ცნობილი არ არის. თუმცა პროექტის ზემოქმედების განხილვისას ცხადია გათვალისწინებული იქნება არსებული ფონური მდგომარეობა. საკითხი დაზუსტდება დაინტერესებულ მხარეებთან კომუნიკაციისას.

5.12. ალტერნატივების ანალიზი და უპირატესი ვარიანტის განსაზღვრა

გზმ-ს ეტაპზე პროექტის ალტერნატივები შეფასდება მეთოდოლოგიის გამოყენებით, რომლის ხარისხობრივი შეფასებების რაოდენობრივში გადაყვანას ეფუძნება. შეფასების მიზნით გამოიყოფა და შეფასდება 7 მთავარი კომპონენტი. ყოველ კომპონენტს მიენიჭება რანჟირების მაჩვენებელი:

	კომპონენტები	რანჟირების მაჩვენებელი
1	ჰაერის ხარისხის ცვლილება	10
2	ხმაური	10
3	ზემოქმედება ნიადაგზე	5
4	ზემოქმედება ზედაპირულ წყალზე	20
5	ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე და დაცულ ტერიტორიებზე	25
6	ლანდშაფტის ვიზუალური ცვლილება	5
7	ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე	25
		100

შეფასებისთვის შეირჩევა, საკვანძო კითხვები, დახურული პასუხებით (კი, არა) და განისაზღვრა შესაბამისი ქულა (კომპონენტის 'წონა')

ზემოქმედება არ ხდება ან უგულვებელყოფადია	0
ძალიან დაბალი ზემოქმედება (VL)	0.3
დაბალი ზემოქმედება (L)	0.5
საშუალო ზემოქმედება (M)	1
მაღალი ზემოქმედება (H)	1.5

ყოველი კრიტერიუმისთვის ქულა განისაზღვრება კომპონენტის წონის კრიტერიუმის ქულაზე გამრავლებით. ალტერნატივის საბოლოო ქულა კი ცალკეული კომპონენტის ქულების ჯამით იქნება შეფასებული. შეფასების შედეგად უმდაბლესი ქულის მქონე ალტერნატივა გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით მისაღებად მიიჩნევა.

ტერიტორიის შეზღუდულობის გამო განსახილველი ალტერნატივების რაოდენობა ძალიან შეზღუდულია. გარდა საწყისი მონაკვეთისა, ალტერნატივები ემთხვევა ერთმანეთს. გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით განსხვავება მათ შორის არ არსებობს. ალტერნატივა 4, პირველადი შეფასებით პრიორიტეტულად შეიძლება ჩაითვალოს, რადგან არ ახდენს გავლენას სანავიგაციო რადარზე და რიონის არხის გადაკვეთის შემდეგ ნაკლები მცენარეული საფარის მქონე, არხიდან უფრო დაშორებულ ტერიტორიაზე გადის.

საკითხი დეტალურად იქნება ასახული გზმ-ანგარიშში.

5.13. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა (გმგ)

გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმაში მოცემული ინფორმაცია ემყარება გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშში მოყვანილ მონაცემებს, ყველა შემოთავაზებულ შემარბილებელ ღონისძიებისთვის განსაზღვრულია შესრულების ვადა და პასუხისმგებელი, მონიტორინგის საჭიროება და სიხშირე. გმგ მოცემულია ცხრილის სახით და გაყოფილია სამ ძირითად ნაწილად რომლებიც ეძღვნება ფიზიკურ, ბიოლოგიურ, სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოს. გეგმა დაყოფილია მოსამზადებელი, მშენებლობის და ექსპლოატაციის ეტაპებად.

გმგ-ს მიზანია პროექტის საქართველოს კანონმდებლობის და რეგულაციების მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.

გმგ წარმოადგენს სამშენებლო კომპანიის შესარჩევად გამოცხადებული ტენდერის დოკუმენტაციის ნაწილს, რათა კონკურსში მონაწილე გაითვალისწინონ გარემოსდაცვითი ვალდებულებები სატენდერო წინადადების მომზადებისას. ტენდერში გამარჯვებულის გამოვლენის შემდეგ, გმგ გახდება კონტრაქტორთან დადებული ხელშეკრულების შესასრულებლად სავალდებულო ნაწილი.

ტენდერის პირობების შესაბამისად, კონტრაქტის გაფორმების შემდეგ, მობილიზაციის პერიოდის განმავლობაში, კონტრაქტორი წარუდგენს საავტომობილო გზების დეპარტამენტს დასამტკიცებლად:

- სამუშაოს ორგანიზების გეგმას (ბანაკის განთავსების ადგილის შერჩევის და მართვის გეგმის ჩათვლით),
- წყალში მუშაობის მეთოდის დეტალურ აღწერილობას და სამუშაო გეგმას;
- ნარჩენების მართვის გეგმას;
- საგზაო მოძრაობის მართვის გეგმას;
- შრომის უსაფრთხოების მართვის გეგმას;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმას;
- ნაყოფიერი ნიადაგის მართვის/რეკულტივაციის გეგმას;
- საპროექტო დერეფანში დაფიქსირებული სახეობების 'რელოკაციის' გეგმას (საჭიროების შემთხვევაში);
- კარიერის დამუშავების და რეკულტივაციის გეგმას - საკუთარი კარიერის/კარიერების გამოყენების შესახებ გადაწყვეტილების მიღების შემთხვევაში.

აღნიშნული გეგმები მომზადდება და დამტკიცდება სამუშაოების დაწყებამდე.

შენიშვნა: რეკულტივაციის გეგმა შეიძლება მომზადდეს მოგვიანებით, რეკულტივაციის პროცესის დაწყებამდე.

5.13.1. ინსტიტუციონალური ჩარჩო

რეგიონალური განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი (RD) პასუხისმგებელია წარმოებული სამუშაოების გარემოსდაცვით ნორმებთან შესაბამისობის ზედამხედველობაზე, რაც გამოიხატება ტექნიკური ზედამხედველის და კონტრაქტორის ხარისხიანი მუშაობის უზრუნველყოფაში.

საავტომობილო გზების დეპარტამენტი განახორციელებს ამ ფუნქციებს განსახლებისა და გარემოსდაცვითი დეპარტამენტის მეშვეობით. აღნიშნულ პროცესში ჩართული არიან დეპარტამენტში დასაქმებული შესაბამისი განათლებისა და პროფესიული უნარ-ჩვევების მქონე სპეციალისტები და ოპერირების ტექნიკური ზედამხედველობისთვის დაქირავებული საერთაშორისო გამოცდილების მქონე კონსულტანტები. საჭიროების შემთხვევაში ხდება ინდივიდუალური კონსულტანტის მოწვევა.

დეპარტამენტის მიერ დანიშნული მონიტორი პასუხისმგებელია სამუშაოს ზედამხედველობაზე. პროექტთან და სამუშაოს ხარისხთან შესაბამისობის უზრუნველყოფის გარდა, მონიტორს ევალება კონტრაქტორის მიერ გმგ-ს შესრულებაზე თვალის მიდევნება, გეგმიდან გადახვევის/დარღვევის და სამუშაოს ყველა ეტაპზე შესაძლო წარმოქმნილი გარემოსდაცვითი/ სოციალური პრობლემის გამოვლენა.

კონტრაქტორი ვალდებულია დაიცვას გეგმის მოთხოვნები. პერსონალს შორის მას უნდა ჰყავდეს გარემოს და შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე პასუხისმგებელი პირი, რომელიც უზრუნველყოფს გმგ-ს, შემარბილებელი ღონისძიებების და რეკომენდაციების გატარებას კონტრაქტორის ყოველდღიურ საქმიანობაში.

მონიტორინგის ფარგლებში მოხდება ვიზუალური დაკვირვება და, ინსტრუმენტული გაზომვები (საჭიროებისამებრ). სავლელ მონიტორინგისთვის გამოყენებული იქნება სათანადოდ დაკალიბრებული ტესტერები და პორტატული აღჭურვილობა. ხელსაწყოების კალიბრაციის ჩანაწერები, მონიტორინგის შედეგები, ასევე უბანზე მონიტორის მიერ გაკეთებული ჩანაწერების ასლები, სამუშაოსთან დაკავშირებული სერტიფიკატები, ნებართვები და სხვა შესაბამისი დოკუმენტაცია დაცული იქნება საავტომობილო გზების დეპარტამენტში. ჩანაწერების ჩამონათვალში იგულისხმება:

- სამუშაოთა წარმოების პროგრამა და გრაფიკი;
- ნებართვები და ლიცენზიები;
- ნაყოფიერი ნიადაგის განთავსების ტერიტორიის გამოყოფასთან დაკავშირებით ადგილობრივი ხელისუფლებისგან ან მფლობელისგან მიღებული წერილობითი თანხმობა;
- აღჭურვილობის ნუსხა;
- ხელშეკრულება ნარჩენების მართვის კომპანიასთან მყარი (არასახიფათო) ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსებასთან დაკავშირებით;
- კონტრაქტი სახიფათო ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელ კომპანიასთან;
- წყალარინების, ჩამდინარე წყლების რაოდენობის და ხარისხის შესახებ ჩანაწერები;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ჩანაწერები;
- მასალის ნუსხა და მოწოდება-მოხმარების აღრიცხვის ჩანაწერები;
- სამშენებლო მასალის ტრანსპორტირების მარშრუტი/გრაფიკი;
- აღჭურვილობის კონტროლის და შეკეთების/ტექნომსახურების ჟურნალი;
- აუცილებლობის შემთხვევაში (სამუშაოს წარმოების ტერიტორიის სენსიტიურობის შესაბამისად ან საჩივრების მიღების შემთხვევაში) ხმაურის, ჰაერის ხარისხის კონტროლის და სხვ. მონიტორინგის შედეგები;
- გარემოსდაცვით საკითხებთან დაკავშირებული კორესპონდენციის ასლები;
- ჩანაწერები შემთხვევით აღმოჩენილი არქეოლოგიური ობიექტის შესახებ (ასეთის არსებობის

შემთხვევაში);

- საჩივრების (პერსონალის და მოსახლეობის საჩივრების - ცალცალკე) აღრიცხვის და რეგისტრაციის ჟურნალი;
- შემთხვევების და ინციდენტების რეგისტრაციის ჟურნალი;
- მაკორექტირებელი და პრევენციული ქმედების ჩანაწერები;
- მონიტორინგის ჩანაწერები
- ტრენინგის/ინსტრუქტაჟის შესახებ ჩანაწერები.

სამუშაოების ზედამხედველი წარუდგენს გზების დეპარტამენტს გარემოსდაცვით და სოციალურ მოთხოვნებთან შესაბამისობის ამსახველ ყოველთვიურ ანგარიშს, ფოტომასალის დართვით. მომზადდება კვარტალური ანგარიშები გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში წარსადგენად.

საავტომობილო გზების დეპარტამენტი ბანკის მოთხოვნით წარუდგენს მას ზედამხედველის მიერ მომზადებულ ყოველთვიურ ანგარიშებს.

დეპარტამენტი ჩართავს გმგ-ს შესრულების და ზოგადად მოთხოვნებთან შესაბამისობის ამსახველ ანალიზს ევროპის საინვესტიციო ბანკისთვის რეგულარულად წარსადგენ ანგარიშებში. ანგარიში დაემყარება სამუშაოს ზედამხედველის მიერ მოწოდებულ ინფორმაციას, ასახავს დეპარტამენტის მიერ ჩატარებულ სამუშაოს (ზედამხედველის სამუშაოს ხარისხის კონტროლი) და დეპარტამენტის მიერ ზედამხედველის სამუშაოს შეფასებას.

5.13.2. გარემოს მართვა და მონიტორინგი

ინფორმაცია ძირითადი ზემოქმედებების მართვის და მონიტორინგის შესახებ თითოეული ეტაპისთვის მოცემულია ქვემოთ

ცხრილი 42. მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები - ძირითადი ზემოქმედები

სავარაუდო ზემოქმედება	შემარბილებელი/გაუმჯობესების ზომები	მონიტორინგის მოთხოვნები	პასუხისმგებლობა	
			შემუშავება/ განხორციელება	კონტროლი
ჰაერის ხარისხი				
მტვერი/ემისიები დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> მასალის მოპოვების, ნარჩენების განთავსების, ბეტონის კვანძის განთავსების ადგილის (არსებობის შემთხვევაში) განსაზღვრა გარემოს და ჯანდაცვის ასპექტების (ადამიანებზე და ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად) გათვალისწინებით. დაბინძურების წყაროების პარამეტრების გათვალისწინებით ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიშის მომზადება და გარემოს დავის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში დასამტკიცებლად წარდგენა 		კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
	<ul style="list-style-type: none"> სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; მასალის ტრანსპორტირებისას და დასახლებული უბნების მახლობლად/ დასახლებულ ზონაში გადაადგილების ოპტიმალური სიჩქარეების დაცვა; ჩართული ძრავით ტექნიკის 'უსაქმოდ' დატოვების აკრძალვა; ნაყოფიერი ნიადაგის, გრუნტის და ფხვიერი მასალის გაფანტვისგან დაცვა; ფხვიერო ტვირთების გადატანისას - ტვირთის გადახურვა (გაფანტვისგან დასაცავად); მასალის შემოტანის სწორი დაგეგმვა ქარისმიერი ეროზიის შედეგად ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების 	იხილეთ ცხრილი 44	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

	<p>შესამცირებლად;</p> <ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ნაკადის მართვის გეგმის მოთხოვნების დაცვა; • გადმოტვირთვისას მასალის დიდი სიმალიდან ჩამოყრის აკრძალვა, მტვრის ემისიის შესამცირებლად; • საჭიროების შემთხვევაში ტერიტორიის მორწყვა; • მონიტორინგის წარმოება, და საჭიროების შემთხვევაში დამატებითო შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება. • პერსონალის ინსტრუქტაჟი/ტრენინგი მშენებლობის საუკეთესო პრაქტიკის, გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე. 			
ხმაური და ვიბრაცია				
<p>ხმაური და ვიბრაცია</p>	<ul style="list-style-type: none"> • დისტანციის დაცვა უახლოესი საცხოვრებელი შენობიდან ან დასახლებული ტერიტორიიდან; • მანქანების და მოწყობილობების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი და უზრუნველყოფა; • მასალის ტრანსპორტირებისას, დასახლებული უბნების მახლობლად/ დასახლებულ და სენსიტიურ ტერიტორიებზე გადაადგილებისას ოპტიმალური სიჩქარეების დაცვა; • სამუშაო დღის განმავლობაში, შაბათ-კვირას ან დღესასწაულებზე სამუშაო საათებზე შეზღუდვის დაწესება, ღამის საათებში მუშაობის აკრძალვა; • ჩართული ძრავით უმოქმედოდ მანქანის გაჩერების აკრძალვა; • სატრანსპორტო ნაკადის მართვის გეგმის პირობების შესრულება; • მასალის გადმოტვირთვისას დიდი სიმალიდან ჩამოყრის აკრძალვა, ხმაურის შემცირების მიზნით; • საჭიროების შემთხვევაში, ხმაურდამცავი ეკრანების გამოყენება - ხმაურის ბარიერების მოწყობა (დროებითი 	<p>იხილეთ ცხრილი 44</p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>

	<p>კედელი, მიწაყრილი, კედლის და ყრილის კომბინაცია)</p> <ul style="list-style-type: none"> • მცენარეული საფარის შენარჩუნება (ასრულებს ხმაურის ბარიერის ფუნქციას); • ვიზრაციას, ზემოქმედების შესამცირებლად სამუშაოს ოპტიმალური მეთოდის შერჩევა; • ხმოვანი სიგნალის აკრძალვა; • მონიტორინგის წარმოება, და საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი/ტრენინგი მშენებლობის საუკეთესო პრაქტიკის, გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე. 			
<p>წყალი და ნიადაგი</p>				
<p>წყლის დაბინძურება, ზემოქმედება ჰიდროლოგიაზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> • საწვავის დროებითი ავზის ტერიტორიაზე განთავსების საჭიროების შემთხვევაში, მისი მდინარის კალაპოტისგან/ტბიდან მოშორებით განთავსება. • საწვავის ავზის აღჭურვა ე.წ. მეორადი შემოღობვით. ავზი მოთავსდება ბეტონის საფარიან სათავსში (ავზში) დაღვრის გავრცელების თავიდან ასაცილებლად. ავზს საშუალება ექნება დაიტოს რეზერვუარის 110% ტოლი მოცულობის სითხე. დაღვრილი საწვავი დაუყოვნებლივ გაიწმინდება აბსორბენტის გამოყენებით; • სამუშაო ადგილზე ტექნიკის რემონტის/ტექმომსახურების და საწვავით გამართვის, რეცხვის შეზღუდვა. პრიორიტეტი მიენიჭება კომერციული ტექმომსახურების ობიექტებით სარგებლობას. თუ ეს შეუძლებელია, მოეწყობა მყარსაფარიანი უბანი მეორადი შემოღობვით ტექმომსახურების დროს შემთხვევითი დაღვრის ლოკალიზაციის და შეკავებისთვის. ასეთი უბნები მოეწყობა სადრენაჟე არხებიდან და ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან მოშორებით. 	<p>იხილეთ ცხრილი 44</p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანების მდინარეში რეცხვის აკრძალვა; • ადგილზე მომუშავე ტრანსპორტის და აღჭურვილობის ტექნიკური მდგომარეობა რეგულარული შემოწმება ჟონვის დასადგენად. ყველა გამოვლენილი დაზიანება დაუყოვნებლივ იქნება შეკეთებული. ტერიტორიაზე დაზიანებული ტექნიკური საშუალებების/მანქანების დაშვება აკრძალვა; • მანქანის ზეთის შეცვლის და დაწრეტის დროს ჟონვის და დაღვრის შესაჩერებლად ქვესადგამების, ნაწვეთის შემკრების გამოყენება, მცირე დაღვრებისთვის - აბსორბენტი მასალის სამუშაო უბნებზე არსებობის უზრუნველყოფა; • საწვავის/ზეთის ჟონვის დაფიქსირების შემთხვევაში, დაზიანებული სამშენებლო ტექნიკის სამუშაო უბანზე შესვლის აკრძალვა; • ნებისმიერი სახის დაბინძურებული წყლის ზედაპირული წყლის ობიექტებზე აკრძალვა; • ცემენტით დაბინძურებული ჩამდინარე წყლის ჩაშვების აკრძალვა, წყლის ტუტეობის, pH-ს დონის ზრდის თავიდან ასაცილებლად [მაღალი pH მქონე წყალი შეიძლება ტოქსიკური იყოს წყლის ბიომრავალფეროვნებისთვის]; • მასალები და ნარჩენები განთავსდების უბნებზე სადრენაჟე თხრილების მოწყობა ტერიტორიიდან ზედაპირული ჩამონადენის ასარინებლად; • მასალები და ნარჩენები განთავსდება ისე, რომ ავირიდოთ ეროზია და წყალში ჩარეცხვა; • ტექნიკის და მასალის განთავსების ადგილების შერჩევა წყლის/არხებისაგან მოშორებით; • ჩამონადენის მართვის/სადრენაჟე სისტემა მოეწყობა გზის/მაგისტრალის და ხიდების მშენებლობისას ზედაპირული ჩამონადენის დაბინძურების რისკის 			
--	--	--	--	--

	<p>შესამცირებლად;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ზედაპირული ჩამონადენის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად გზის საფარის მოწყობის სამუშაოები შესრულდება მხოლოდ მშრალ ამინდში; • ღია გრუნტის უბნებზე ეროზიის/ნალექების კონტროლის საშუალებების ;უზრუნველყოფილი; • წყლის ობიექტების მიმდებარე ზოლში მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება წყლის მოსილვის თავიდან ასაცილებლად; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი/ტრენინგი მშენებლობის საუკეთესო პრაქტიკის,გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე 			
<p>ნიადაგზე ზემოქმედება -, ნიადაგის დაბინძურებანიადგის ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მცენარეული საფარის მაქსიმალურად შენარჩუნება; • ნაყოფიერი ნიადაგის ფენის დაკარგვის პრევენციის მიზნით, ნიადაგია მოხსნა და განთავსდება დროებით ნაყარში ტერიტორიის რეკულტივაციისას ხელახლა გამოყენებამდე; • ნაყოფიერი ნიადაგი მოხსნა-დასაწყობდება მოქმედი ნორმების დაცვით ; • ნაყოფიერი ნიადაგის ფენის ხარისხის შენარჩუნებისთვის, მოხსნისას ქვენიადაგთან მისი შერევის აკრძალვა. • ნაყარის მოწყობისას უსაფრთხო ქანობის დაცვა, ზედაპირული ჩამონადენი წყლის არინება; [სტაბილურობის უზრუნველსაყოფად ნაყარის სიმაღლე არ გადააჭარბებს 2 მეტრს. ყრილები განთავსდება ეროზიისგან და წარეცხვისგან მათი დაცვის საჭიროების გათვალისწინებით]; • ნიადაგის დატკეპნის თავიდან აცილება სამომრავო გზების და სამუშაო უბნების, ბანაკების (არსებობის შემთხვევაში) საზღვრების მკაცრი დაცვით; • ექვს თვეზე მეტი ხნის განმავლობაში ნიადაგის ნაყარში ყოფნის შემთხვევაში - ბალახის დარგვით სტაბილიზაცია. 	<p>იხილეთ ცხრილი 44</p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • მცენარეული საფარის აღსადგენი ქმედებების დაწყება ზემოქმედების წყაროს შეწყვეტისთანავე; • საწვავის დროებითი ავზის (არსებობის შემთხვევაში) განთავსდება ბერმებით ან ნაყარით შემოფარგლულ, გაუმტარი საფარის მქონე ტერიტორიაზე. დაღვრილი სითხე დაუყოვნებლივ „შეკავდება“, ტერიტორიის დამუშავება აბსორბენტის გამოყენებით; • სამშენებლო მოედანზე მანქანების შეკეთების/ტექნიკური მომსახურების და/ან საწვავით გამართვის შეზღუდვა. უპირატესობა მიენიჭება სამშენებლო მოედნის გარეთ არსებულ კომერციულ პუნქტებს. თუ ეს შეუძლებელია, და ტექნომსახურება/ საწვავით გამართვა ადგილზე აუცილებელი, ამისთვის გამოყენებული იქნება სათანადოდ აღჭურვილი სპეციალური უბანი. ტერიტორია დაცული იქნება შემთხვევითი დაღვრის გავრცელებისგან (მეორადი შემოღობვა, მყარი საფარი და სხვ.). ადგილზე მომარაგებული იქნება აბსორბენტი და ნაწვეთის შემკრები; • სამშენებლო მოედანზე მომუშავე მანქანების და დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობის რეგულარული კონტროლი. დაზიანების და საწვავის/ზეთის ჟონვის დაფიქსირებისას დაზიანების დაუყოვნებლივ შეკეთება. დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე შესვლის აკრძალვა; • ზედაპირული წყლის ობიექტში გაუწმენდავი წყლის ჩაშვების აკრძალვა. • რელიეფზე წყლის გაშვება მხოლოდ სათანადო დონემდე გაწმენდილის (TPH და pH დონის კონტროლის შემდეგ). შემთხვევაში. გაშვება არ მოხდება ეროზიისადმი მიდრეკილ ტერიტორიაზე და სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსაყვანად გამოყენებულ მიწაზე. • მშენებელი კონტრაქტორის მიერ წყალდაცვითი 			
--	---	--	--	--

	<p>დოკუმენტაციის მომზადება და სამინისტროსთან შეთანხმება.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის დანაგვიანების აკრძალვა. ტერიტორიების რეგულარული დასუფთავება; • ნარჩენების და მასალის განთავსების უბნების განთავსდება და მოეწობა ისე, რომ ამ მოხდეს ზედაპირული ჩამონადენით მათი გადატანა ზედაპირული წყლის ობიექტში; • ვაკისის ფერდობები დაცვა ეროზიისგან მცენარეული საფარით და დრენაჟის სისტემის საშუალებით. (აღნიშნული გათვალისწინებულია ტექნიკური პროექტით); • პერსონალის ინსტრუქტაჟი/ტრენინგი მშენებლობის საუკეთესო პრაქტიკის, გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე 			
ბიომრავალფეროვნება				
<p>მცენარეული საფარის - ხეების სავარაუდო დაზიანება მიწის მოსამზადებელი სამუშაოების დროს</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მცენარეული საფარისგან გასაწმენდი ტერიტორიის შესაძლებლობის დაგვარად, ოპტიმალურ მინიმუმამდე შემცირება. • სამუშაო ტერიტორიის და სამომრავო გზების საზღვრების მკაცრი დაცვა; • სამუშაო უბნის უშუალო სიახლოვეს არსებული ხე-მცენარეების დროებითი შემოდოვება; • მცენარეული საფარის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი; • ფესვთა აქტიური ზონის ფარგლებში მასალის დალაგების აკრძალვა ნიადაგის დატყეპის თავიდან ასაცილებლად; • საწვავის/ზეთის დაღვრის თავიდან აცილების ღონისძიებების გატარება; • ნარჩენების მართვა - ტერიტორიის რეგულარული დასუფთავება, ნარჩენების მართვა ტიპის და კლასის 	<p>იხილეთ ცხრილი 44</p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>

	<p>შესაბამისად;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ავარიული სიტუაციების დროს - ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების გეგმის მოთხოვნების შესრულება; • დაზიანების შემთხვევაში მცენარეული საფარის აღდგენა; • პერსონალს ტრენინგი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე, მათ შორის, საპროექტო დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიაზე განთავსებული მცენარეული საფარის დაცვის საკითხებზე. 			
<p>ხმაურის, ტერიტორიაზე ადამიანების და ტექნიკის არსებობის და სხვა ფაქტორების გამო ცხოველთა სამყაროს შეშფოთება, შინაური და გარეული ცხოველების ფიზიკური დაზიანება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგზე ზემოქმედების შერბილების/თავიდან აცილების ღონისძიებების შესრულება; • მცენარეული საფარის მოხსნის სამუშაოების დაგეგმვა ფრინველებისთვის ნაკლებად მნიშვნელობანი პერიოდისთვის - აპრილი-ივლისი (ამ პერიოდის შემდეგ სამუშაო შეუფერხებლად შეიძლება წარიმართოს); • ფრინველთა მიგრაციის პერიოდში ძლიერი ხმაურის წარმოქმნილი სამუშაოების ჩატარების შეზღუდვა და აკრძალვა. ფრინველთა მიგრაციისთვის ყველაზე სენსიტიური პერიოდი გაზაფხულზე არის მარტის ბოლო ორი კვირა, ხოლო შემოდგომაზე ოქტომბრის პირველი დეკადა. • მაგისტრალის მშენებლობისას ფრინველთა ბუდეების დანგრევის აკრძალვა. მოსამზადებელი სამუშაოების დაწყებამდე (ასევე მშენებლობის დროსაც) ფრინველების ბუდეების აღმოჩენის შემთხვევაში უნდა მოხდეს მათი ფრთხილად ამოღება გარემოდან და სათანადო ჰაბიტატში განთავსება ბიომრავალფეროვნების ექსპერტების დახმარებით. ექსპერტი განსაზღვრავს თუ რომელ სახეობას ეკუთვნის ბუდეები. თუ სახეობა კონსერვაციული მნიშვნელობისაა, გათვალისწინებული იქნება სპეციალური ღონისძიებები. აღნიშნული ბუდე შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას სხვა სახეობის ფრინველის მიერ. 	<p>იხილეთ ცხრილი 44</p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოს დაწყებამდე დერეფნის დათვალეირება ბიომრავალფეროვნების დაცვის სპეციალისტის მიერ. • ტერიტორიის სენსიტიურობის გათვალისწინებით სამუშაოების შესრულება ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტის ზედამხედველობით. • ტერიტორიის რეგულარული დასუფთავება (მათ შორის (ხეების და ბუჩქების მოჭრის შემდეგ ტერიტორიიდან ნარჩენების გატანა) საპროექტო დერეფნის დაბინძურების და/ან ხანძრის რისკის თავიდან ასაცილებლად. • ტერიტორიის განათების საჭიროების შემთხვევაში დაბალი სიმძლავრის, ქვემოთ მიმართული სანათების გამოყენება. • დაბინძურებული დაუშუშავებელი ჩამდინარე წყლის ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩაშვების აკრძალვა. • ხმაურის, ჰაერის, ნიადაგი, წყლის და მცენარეული საფარის დაცვის/შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიება მოცემულია ანგარიშის შესაბამის თავებში). • ავარიული სიტუაციების დროს - ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების გეგმის მოთხოვნების შესრულება. • მდინარეში არსებულ თევზის სახეობებზე ზემოქმედების შესამცირებლად - სამუშაოების დაგეგმვა იქთიოფაუნისთვის ნაკლებ სენსიტიურ პერიოდში (სენსიტიური პერიოდი მარტი-აგვისტო); • ხმოვანი სიგნალის აკრძალვა (გარდა სასიცოცხლოდ აუცილებელი შემთხვევებისა); • პერსონალის მიერ ბრაკონიერობის აკრძალვა; • თხრილები/ორმოები შემოღობვა ცხოველების ჩავარდნის/დაზიანებისგან დასაცავად. [დიდი ზომის ცხოველებისთვის (მსხვილფეხა საქონელი) გამოყენებული იქნება მკვეთრი ფერის ლენტი, მცირე ზომის ცხოველებისთვის - მეტალის, პლასტიკის ან სხვა 			
--	--	--	--	--

	<p>მასალის ფარები/ღობე.]</p> <ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო ცვლის დასრულების შემდეგ თხრილში ფიცრის ან ტოტები დატოვება, შემთხვევით ჩავარდნილი მცირე ზომის ცხოველისთვის ამოსვლის საშუალების მისაცემად. • თხრილებში გრუნტის უკუჩაყრამდე თხრილების დათვალიერება; • სამუშაოს დაწყებამდე დერეფანში დაფიქსირებული კუს (<i>Emys orbicularis</i>) მიმდებარე ანალოგიური პირობების მქონე ტერიტორიაზე გადაყვანა. აღმოჩენილი ნებისმიერი ინდივიდის გადაყვანა (რელოკაცია) უნდა მოხდეს სხვა, მათთვის შესაფერის ჰაბიტატში ბიომრავალფეროვნების ექსპერტების დახმარებით ამისთვის სპეციალურად შემუშავებული გეგმის შესაბამისად. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია საკონსერვაციო ღირებულების მქონე სახეობების შემთხვევაში. აღსანიშნავია, რომ გადაადგილების შეზღუდული შესაძლებლობების გამო, ჰერფეტოფაუნის სახეობები ყველაზე მეტი რისკის ქვეშ დგანან. გარდა ამისა, მათი გავრცელების შეზღუდული არეალის გამო, ისინი შედარებით მაღალ რისკ ჯგუფში მოიაზრებიან. • მდინარის კალაპოტებში ან მდინარის ნაპირებთან ახლოს (10 მ რადიუსში) სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე კონტრაქტორმა მიერ სამუშაო უბნის დათვალიერება (ბიომრავალფეროვნების დაცვის სპეციალისტის ჩართულობით) წავის შესაძლო სამყოფელების გამოსავლენად. [სოროების აღმოჩენის შემთხვევაში, კონტრაქტორის მიერ უნდა მომზადდეს სამუშაოების წარმოების გეგმა ასეთი ტერიტორიების მართვის მიზნით]; • წავის/სამყოფელის გამოვლენის შემთხვევაში რეაგირების ქმედებებია: <ul style="list-style-type: none"> ○ იმ ტერიტორიების მარკირება, სადაც წავის 			
--	--	--	--	--

	<p>სახეობები აღირიცხა;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ სამუშაოების წარმართვა ისე, რომ შენარჩუნდეს წავის ჰაბიტატი წყლის ობიექტებში და ნაპირზე, სადაც შესაძლებელია; ○ დაზიანებული ან მოშლილი სოროების ნაცვლად ხელოვნური სოროების განთავსება; ○ სამუშაოების წარმოება დღის საათებში, რათა არ მოხდეს წავის აქტივობის პიკურ პერიოდთან (განთიადი/შებინდება) თანხვედრა; ○ დაბინძურების პრევენციული ზომების მიღება (ნიადაგი და წყალი), როგორცაა - ზედაპირული ჩამონადენის დროებითი მაკონტროლებელი სისტემის განთავსება, რომელიც მოიცავს სალექარებს და სადრენაჟე თხრილებს, ასევე სხვა შემარბილებელ ღონისძიებებს, რომლებიც ჩამოთვლილია გზ-ში ნიადაგზე, წყალზე, მცენარეულ საფარზე/ფლორასა და ფაუნაზე ზემოქმედების შესარბილებლად. ○ განათების მნიშვნელოვანი ცვლილების თავიდან არიდება. ამისათვის ნაპირზე არსებული მცენარეულობა უნდა შენარჩუნდეს. აუცილებლობის შემთხვევაში, ნაპირის ზედა ნაწილის გასწვრივ უნდა მოხდეს მცენარეების დამატებით დარგვა, რათა შეიქმნას ერთგვარი დამცავი ეკრანი განათების ზემოქმედების შესამცირებლად. შენიშვნა: ეს ღონისძიება გათვალისწინებულია ექსპლუატაციის ფაზისთვისაც. გარდა მცენარეების დარგვისა, გზის ექსპლუატაციის დროს ზემოქმედების შემცირების მიზნით ხიმინჯების მდებარეობის შერჩევა პროექტში და სამშენებლო ფაზაზე უნდა მოხდეს ისე, რომ მდინარის კალაპოტიდან მოშორებით იყოს 			
--	---	--	--	--

	<p>განთავსებული.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ სენსიტიურ მონაკვეთებზე ბარიერების განთავსება საგზაო შემთხვევით გამოწვეული მსხვერპლის ასარიდებლად (ამისათვის გამოყენებული იქნება ისეთი ღობეები, სადაც წავი ვერ გაძვრება და არ მოხდება წავის მოხვედრა სამუშაო უბნებზე). <p>შენიშვნა: ღობეს უნდა ჰქონდეს ბოძები, ბადე და მავთული და ასევე ფიცრები. ბოძების სიმაღლე ≥ 1.5 მ, ბოძებს შორის ინტერვალი 2 მ. ბადე უნდა განთავსდეს საყრდენ მავთულზე (შენადული მავთულბადე (2.0 მმ-იანი მავთული) – 50x50 მმ კალიბრის და 2000 მმ სიგანის. ბადე უნდა განთავსდეს მიწის ქვეშ 300 მმ-ზე, ხოლო ზედა მხარეს უნდა იყოს ამობრუნებული 45 გრადუსზე კონსოლური კოჭის ხაზისკენ. ამდენად, ეს ბადე მდგრადი იქნება ცხოველის ქმედებისადმი მდინარის მხრიდან. ღობის ზედა ფერდობის მხარეს 10 მმ-იანი ფიცრები (სიგანით 1500) იქნება დაჭედებული საყრდენ ბოძებზე დაზიანების პრევენციის და დამცავი ეკრანის შექმნის მიზნით.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ წავის დაფიქსირების შემთხვევაში, სამუშაოების შეწყვეტა ეკოლოგთან და მარეგულირებელ უწყებასთან შეთანხმებით შემდგომი ქმედების საკითხის გადაწყვეტა. ● სამუშაოების დაწყებამდე პერსონალის ტრენინგი/ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე, მათ შორის, საპროექტო დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიაზე განთავსებული მცენარეული საფარის და ცხოველთა სამყაროს დაცვის საკითხებზე. 			
<p>წყლის ეკოსისტემის დაზიანება</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● მდინარის ნაპირების მცენარეული საფარის მაქსიმალურად შენარჩუნება ნიადაგის დალამვის 	<p>იხილეთ ცხრილი 44</p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების</p>

	<p>თავიდან ასარიდებლად;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ბიომრავალფეროვნებისთვის სენსიტიურ პერიოდებში მშენებლობისთვის თავის არიდება - მდინარის კალაპოტში განსახორციელებელი სამუშაოების აკრძალვა თევზის ტოფობის პერიოდში (მარტი-აგვისტო საქვერითო მიგრაციის პერიოდი); • კალაპოტში ან მის მახლობლად შესასრულებელი სამუშაოების დადგენილი გრაფიკის მიხედვით წარმოება; • ნიადაგის დაცვის და ეროზიის მართვის გეგმაში განსაზღვრული ეროზიისგან დაცვის ღონისძიებების, მათ შორის, მდინარისპირა უბნების ეროზიის და წყლის ობიექტის მოსილვის გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედებაზე რეაგირების ღონისძიებების გატარება; • წყლის დაბინძურებისგან დაცვის ღონისძიებების (იხილეთ ზემოთ) დაცვა; • წყლის ფაუნის მდგომარეობის მონიტორინგი; • ნარჩენების მართვის გეგმის დაცვა; • ავარიული შემთხვევების დროს - ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მოთხოვნების დაცვა; • კონსტრუქციების მდინარეში ჩაყრის თავიდან აცილება. [კონსტრუქციების „ჩაშვება“ წყალში უნდა მოხდეს ამწის საშუალებით ან ალტერნატივის სახით - მოეწყოს პლატფორმა, რომელზეც მოხდება კონსტრუქციის დაშვება.]; • ღია გრუნტის ტერიტორიიდან და სხვა ჩამონადენი წყლის ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩაშვება (აუცილებლობის შემთხვევაში) მხოლოდ დამუშავების (სალექარის გავლის) შემდეგ. 			<p>დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>
<p>დაცული ტერიტორიები</p>				
<p>ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის საზღვრების მკაცრად დაცვა; • ფლორაზე/მცენარეულ საფარზე დაცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების 	<p>იხილეთ ცხრილი 44</p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი,</p>

	შესრულება			მშენებლობის ზედამხედველი
ზემოქმედება მოსახლეობაზე და შრომის უსაფრთხოება				
ხმაური მანქანების გადაადგილებისას და სამშაო უბნებზე (ხმაურის ზემოქმედება – მოსახლეობის შეწუხება)	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო საათების შეზღუდვა (06:00-დან 21:00 სთ) სამუშაოთა წარმოებისას. • მოსახლეობასთან კომუნიკაცია, ინფორმირება სამუშაოს ხანგრძლივობის შესახებ, საჩივრების მექანიზმის მოსახლეობისთვის გაცნობა და საჩივარზე რეაგირების პროცედურის შესრულება. საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი ღონისძიებების განსაზღვრა. 	იხილეთ ცხრილი 44	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ხმაურის ზემოქმედება მუშახელზე	<ul style="list-style-type: none"> • ხმაურთან დაკავშირებული სტანდარტების მკაცრად დაცვა, შრომის უსაფრთხოების ნორმების და პროცედურების შესაბამისად. ხმაურიან სამუშაოზე დაკავებული პერსონალის სამუშაო საათების მკაცრი დაცვა. (შენიშვნა: ხმაურის დონე არ უნდა აღემატებოდეს 85 dB A -ს); • პირადი დაცვის საშუალებების (PPE) (ყურსაცმები) ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა და გამოყენების კონტროლი.. 	იხილეთ ცხრილი 44	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
მიწის/მოსავლის დაკარგვა შემოსავლის წყაროს/ბიზნესის დაკარგვა, საკუთრების /ინფრასტრუქტურის დაზიანება	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო უბნების და დროებით გამოსაყენებელი ტერიტორიების ოპტიმალური ფართობის შერჩევა; • განსახლების გეგმის შესრულება ზიანის/ზარალის ანაზღაურება განსახლების სამოქმედო გეგმის მიხედვით. (განსახლების საკითხები გზშ-ს ანგარიშში განხილული არ იქნება) • მოსახლეობასთან კომუნიკაცია და საჩივრების პროცედურის ეფექტური შესრულება; • პროექტის მიზეზებით დაზიანებული ყველა უბანის, ინფრასტრუქტურის აღდგენა. 	იხილეთ ცხრილი 44	კონტრაქტორი - გარემოს დაცვის და განსახლების სპეციალისტების მონაწილეობით; პროექტანტის მიერ დაქირავებული კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
სასოფლო-სამეურნეო მიწების დაზიანება, სადრენაჟე და საირიგაციო	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო უბნების, დროებით გამოსაყენებელი ტერიტორიების და სამომრეო გზების საზღვრების მკაცრი დაცვა; 	იხილეთ ცხრილი 44	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი,

ინფრასტრუქტურაზე ზემოქმედების ჩათვლით	<ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულება; ავარიული სიტუაციების შემთხვევაში - ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების გატარება; მოსახლეობასთან კომუნიკაცია და საჩივრების პროცედურის ეფექტური შესრულება; პროექტის მიზეზებით დაზიანებული ყველა უბანის, ინფრასტრუქტურის აღდგენა. 			მშენებლობის ზედამხედველი
მოსახლეობის საკუთრების დაზიანება ტექნიკითა და მანქანებით.		იხილეთ ცხრილი 44	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
საგზაო მოძრაობის შეფერხება	<ul style="list-style-type: none"> საგზაო მოძრაობის მართვის გეგმის შესრულება; საზოგადოების ინფორმირება სამშენებლო სამუშაოების მასშტაბის, განრიგის და მოსალოდნელი შეფერხებებისა და გზებზე შეზღუდვების შესახებ; აუცილებლობის შემთხვევაში ალტერნატიული გზების განსაზღვრა; სათანადო განათების, გამაფრთხილებელი ნიშნები, ბარიერების უზრუნველყოფა. 	იხილეთ ცხრილი 44	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ახალი კარიერების ან ნათხარების გახსნის შედეგად გავლენა სასოფლო-სამეურნეო რესურსებზე	<ul style="list-style-type: none"> მასალის შექმნა ლიცენზირებული კარიერებიდან; საკუთარი კარიერის გამოყენების შესახებ გადაწყვეტილების მიღების შემთხვევაში ლიცენზიის მოპოვება; ლიცენზიის პირობების შესრულება. 	იხილეთ ცხრილი 44	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
კულტურული რესურსების შესაძლო დაკარგვა ან დაზიანება	<ul style="list-style-type: none"> შემთხვევითი არქეოლოგიური აღმოჩენის შემთხვევაში შესაბამისი პროცედურის დაცვა [არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში სამუშაოს დაუყოვნებლივი შეჩერება, კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის უწყების ინფორმირება, აღმოჩენილი ობიექტის დაზიანებისგან დაცვის უზრუნველყოფა. სამუშაოს გაგრძელება - ძეგლთა დაცვის უწყების ნებართვის მიღების შემდეგ]. 	იხილეთ ცხრილი 44	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ლანდშაფტის ვიზუალური ცვლილება	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაო უბნების და სამომრავო გზების საზღვრების დაცვა; ნიადაგის, მცენარეული საფარის და ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით შემუშავებული 	იხილეთ ცხრილი 44	პროექტანტი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიაზე სახურავიანი ნაგვის ყუთები დადგმა ნარჩენების ქართ გაფანტვის თავიდან ასაცილებლად; ნარჩენების ტერიტორიაზე დაყრის აკრძალვა; ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანის გრაფიკის დაცვა; • ნარჩენების დროული გატანა და მშენებლობისთვის საჭირო მასალის ტერიტორიაზე შემოტანის და მარაგის კონტროლი (ჭარბი მასალის დაგროვების თავიდან ასაცილებლად); • მცენარეული საფარის შენარჩუნება; • ტერიტორიის რეგულარული დასუფთავება; • ექსპლუატაციაში მყოფი კარიერების გამოყენებით ლანდშაფტის ცვლილების, მცენარეული საფარის დაკარგვის, მისასვლელი გზების მოწყობით გამოწვეული ზემოქმედების ხარისხის შემცირება,; • შემუშავდება და შეთანხმდება რეკულტივაციის გეგმა. სამუშაოს დასრულების შემდეგ ტერიტორია დასუფთავდება. დროებითი კონსტრუქციების, ტექნიკის გაყვანის და ნარჩენი მასალის გატანის შემდეგ ჩატარდება ტერიტორიის რეკულტივაცია (ზემოხსენებული გეგმის შესაბამისად). 			
<p>ტრავმატიზმის რისკი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვა; • სამუშაოს შესაბამისი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება; • ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში - ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმით განსაზღვრული მოთხოვნების შესრულება. 	<p>იხილეთ ცხრილი 44</p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>

ცხრილი 43. გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლოატაციის ფაზაზე

სავარაუდო ზემოქმედება	შემარბილებელი/გაუმჯობესების ზომები	პასუხისმგებლობა	
		შემუშავება/ განხორციელება	კონტროლი
ხმაური და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედება მოსახლეობაზე			
ადგილობრივი მოსახლეობის შეწუხება საგზაო მოძრაობასთან დაკავშირებული ხმაურით	<ul style="list-style-type: none"> გასაჩივრების პროცედურის არსებობა, პროცედურის დაცვა და საჩივრებზე შესაბამისი რეაგირება; დასაბუთებული საჩივრის შემთხვევაში საკითხის შესწავლა და დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგვა-განხორციელება. 	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
ნიადაგი და წყალი			
გზის ექსპლოატაციისას - წყლის დაბინძურება საწვავის/ნავთობის შემთხვევითი დაღვრა; ქართი/ზედაპირული ჩამონადენით გადატანილი ნაგავით დაბინძურება.	<ul style="list-style-type: none"> გზის და გვერდულების დასუფთავება; გზის საფარის მდგომარეობის კონტროლი, შეკეთება - ავარიული სიტუაციების რისკის შემცირების და ავარიების თავიდან აცილების მიზნით; მოძრაობის უსაფრთხოების წესების დაცვის უზრუნველყოფა (კონტროლი კამერების საშუალებით, საპატრულო პოლიციის მიერ); წყალსარინი სისტემის რეგულარული გაწმენდა და, საჭიროებისამებრ, შეკეთება, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის შესრულება. 	გზის დეპარტამენტის, მიერ განსაზღვრული კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
გზის საფარის შეკეთებისას წყლის ობიექტების მიძიმე ლითონებით, ნახშირწყალბადებით, ნარჩენებით დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> გზის საფარის შეკეთება მშრალ ამინდში ზედაპირული ჩამონადენის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად. გზის დაზიანებული მონაკვეთების შეკეთებისას საფარის აღდგენისთვის გამოყენებული მასალის გაფანტვის თავიდან ასაცილებლად სამუშაოების სათანადო დაგეგმვა. [მაგ. სანიაღვრე წყალსარინების და ჭების დაცვა სამუშაო უბნებიდან მათში დაბინძურების მოხვედრის თავიდან აცილები მიზნით; მასალის და ნარჩენების მართვა, მშენებლობის ეტაპისთვის განსაზღვრული წყლის დაბინძურებისგან დაცვის ღონისძიებების გატარება; ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის შესრულება 	გზის დეპარტამენტის, მიერ განსაზღვრული კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
ბიომრავალფეროვნება			

<p>მცენარულ საფარზე ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> დაზიანებული/გამხმარი მცენარეების ახლით ჩანაცვლება ინვაზიური სახეობების გავრცელების თავიდან აცილება. აღნიშნული რისკების შემცირების მიზნით, საავტომობილო მაგისტრალის სამშენებლო საქმიანობის დამთავრების შედეგ, უნდა განხორციელდეს მონიტორინგი; დაკვირვება ძირითადად ორიენტირებული უნდა იყოს მცენარეთა შემდეგ ინვაზიური სახეობებზე: <i>Ambrosia artemisiifolia</i>, <i>Artemisia vulgaris</i>, <i>Conyza canadensis</i>, <i>Sonchus canadensis</i> და <i>Amaranthus retroflexus</i>, ეს სახეობები ფართოდ არის გავრცელებული საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ; ინვაზიური სახეობების პოპულაციების შემცირების და მოსპობის მიზნით ტერიტორიაზე უნდა განხორციელდეს სანიტარული ღონისძიებები მექანიკური მეთოდის გამოყენებით; საპროექტო ტერიტორიაზე, მცენარეებისთვის საშიში ბაქტერიული დაავადებების გავრცელების რისკების შესამცირებლად ღონისძიებები უნდა დაიგეგმოს და განხორციელდეს გარემოსდაცვაზე ორიენტირებულ სამთავრობო ორგანიზაციებთან ერთად. 	<p>გზის დეპარტამენტის, მიერ განსაზღვრული კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>
<p>გზებზე ცხოველთა სიკვდილიანობა, სხვა ზემოქმედებები ცხოველთა სამყაროზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> საგზაო შემთხვევების აღრიცხვა; ბარიერების მოწყობით, რომლის მეშვეობითაც თავიდან ავირიდებთ საქონლისა და ცხოველების სიკვდილიანობას [გზაზე ცხოველთა სიკვდილიანობის მონიტორინგით დადგინდება დამატებითი დაცვის საშუალებების საჭიროება - მაგ. პრობლემურ უბანზე დამატებითი ბარიერების მოწყობა]; ექსპლოატაციის პირველი წლის განმავლობაში ცხოველთა სამყაროს (მათ შორის თევზის. მაკროუხერხემლოების) მონიტორინგის გზით დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრა; გასასვლელების/კულვერტების სისუფთავის და გამართულ მდგომარეობაში შენარჩუნება; განათების ზემოქმედების შესამცირებლად მიმართული ნათების, დაბალი სიმძლავრის სანათების გამოყენება; ზედაპირული ჩამონადენის პირდაპირ მდინარეში ჩადინების აკრძალვით; წყალშემკრები კამერების/სალექარების გამართულ მდგომარეობაში შენარჩუნებით და რეგულარული გაწმენდა. (სალექარები უნდა გაიწმინდოს მიახლოებით 75% შევსების შემდეგ; გზისპირას ნაგვის შეგროვებით და გზის რეგულარული დასუფთავებით 	<p>გზის დეპარტამენტის, მიერ განსაზღვრული კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>

	<p>(დაგვა) - გზის და გზისპირა ზოლის დასუფთავება;</p> <ul style="list-style-type: none"> • გზისპირა მცენარეული საფარის შენარჩუნება; • ხმოვანი სიგნალის აკრძალვა; • მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის კონტროლი/დაცვა; • გზის საფარის მოწესრიგების დროს მშენებლობის ეტაპისთვის განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით; • საგზაო შემთხვევების აღრიცხვა; • განსაკუთრებით ხშირი ავარიების დაფიქსირების შემთხვევაში, - შესაბამისი რეაგირება (მაგ. ბარიერის მოწყობა, სიჩქარის შეზღუდვის დაწესება, გამაფრთხილებელი ნიშნების დაყენება); • მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება ნარჩენების სწორად მართვის გზების და რისკების, ნაგვის დაყრისთვის დაწესებული ჯარიმების შესახებ. 		
ლანდშაფტურ-ვიზუალური ცვლილება			
<p>ადგილობრივი მოსახლეობისთვის ახალი ინფრასტრუქტურის არსებობასთან დაკავშირებული ვიზუალური ცვლილება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • გზისა და მოსაზღვრე ტერიტორიის დასუფთავება; • გზისპირა მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება და მოწესრიგება ახალი ინფრასტრუქტურით გამოწვეული ცვლილების 'დასაფარავად'; • მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპისთვის განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება გზის მოწესრიგების და სარემონტო სამუშაოების დროს. • ხმაურის ბარიერების საჭიროების შემთხვევაში, კონსტრუქციის ფერის და დიზაინის შერჩევა მოხდება გარემოსთან მაქსიმალური შერწყმით. 	<p>გზის დეპარტამენტის, მიერ განსაზღვრული კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>
საგზაო მოძრაობა და უსაფრთხოება			
<p>ზამთრისთვის დამახასიათებელი საფრთხეებით გამოწვეული შემთხვევები (თოვლი, ყინული, ნისლი)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • გამაფრთხილებელი ნიშნების არსებობის უზრუნველყოფა, დაზიანებული ნიშნების განახლება; • დამატებითი გამაფრთხილებელი ნიშნების დაყენების საჭიროების განსაზღვრა და ნიშნების დაყენება; • გზის გაწმენდა თოვლისგან; • სიჩქარის შეზღუდვის დაწესება. 	<p>გზის დეპარტამენტის, მიერ განსაზღვრული კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, საგზაო პოლიცია</p>

<p>უსაფრთხოების რისკები გზით სარგებლობისას</p>	<ul style="list-style-type: none"> გამაფრთხილებელი ნიშნების არსებობის უზრუნველყოფა, დაზიანებული ნიშნების განახლება; საქონლის და სხვა ცხოველების გზაზე მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად ბარიერების მდგომარეობის კონტროლი, განახლება, საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი ღონისძიებების განსაზღვრა და გატარება; არამოტორიზებული ტრანსპორტისთვის და ფეხით მოსიარულეთათვის ალტერნატიული სამოძრაო გზების შენარჩუნება 	<p>გზის შემკეთებელი კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, საგზაო პოლიცია</p>
--	---	-------------------------------------	---

ცხრილი 44. მონიტორინგის გეგმა

საკითხი/პრობლემა	გასაკონტროლებელი პარამეტრი	მონიტორინგის ჩატარების ადგილი	მონიტორინგის ხასიათი	მონიტორინგის დრო/სიხშირე	პასუხისმგებლობა
მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპი					
ჰაერის ხარისხი					
<p>მასალის (ქვიშა, ხრეში) ტრანსპორტირებით გამოწვეული ზემოქმედება ჰაერის ხარისხზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> სატვირთო მანქანები გადახურულია ან დანამული; სამუშაო წარმოების გეგმის მოთხოვნებთან შესაბამისობა (სამუშაო დრო დაცულია, ტრანსპორტირება ხდება დადგენილი მარშრუტით, დაცულია ტრანსპორტის მოძრაობის სიჩქარე დაწესებული ზღვარი); მტვრის არსებობა; მანქანების ტექნიკური გამართულობა. 	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაო უბნები, გადაადგილების მარშრუტები 	<ul style="list-style-type: none"> ზედამხედველობა; ინსტრუმენტული გაზომვა; მიზანშეწონილობის შემთხვევაში (მაგ. დასაბუთებული საჩივრის შემოსავლისას); ჩანაწერების შემოწმება. 	<ul style="list-style-type: none"> მოულოდნელი შემოწმება მუშაობის დროს მოსახლეობისგან საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში 	<p>შემსრულებელი: კონტრაქტორი; მაკონტროლებელი: საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>
<p>სამშენებლო ტექნიკის და აღჭურვილობის არასათანადო ტექნიკური მდგომარეობით გამოწვეული ჰაერის</p>	<ul style="list-style-type: none"> მანქანების ტექნიკური გამართულობა 	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაო უბანზე 	<ul style="list-style-type: none"> ვიზუალური შემოწმება, გამონაბოლქვის გაზომვა (საჭიროებისამებრ); ჩანაწერების შემოწმება. 	<ul style="list-style-type: none"> მოულოდნელი შემოწმება მშენებლობის დროს. მოსახლეობისგან საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში 	<p>შემსრულებელი: კონტრაქტორი; მაკონტროლებელი: საავტომობილო გზების დეპარტამენტი,</p>

დაბინძურება (ზოგადი)					მშენებლობის ზედამხედველი
მტვერი სამუშაო უბნებზე	<ul style="list-style-type: none"> • მტვერის ვიზუალური ხილვადობა 	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო უბანზე 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური მონიტორინგი • ინსტრუმენტული გაზომვა; მიზანშეწონილობის შემთხვევაში (მაგ საჩივრის შემოსვლის შემთხვევაში) 	<ul style="list-style-type: none"> • რეგულარული კონტროლი, ქარიან ამინდში განსაკუთრებით (დღეში რამდენჯერმე) 	<p>შემსრულებელი: კონტრაქტორი; მაკონტროლებელი: საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>
ხმაური და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედება					
ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> • ხმაურის დონეები; • ტექნიკის გამართული მდგომარეობა; • სამუშაო რეჟიმის დაცვა - ჩართული ძრავით გაჩერების და უქმი სვლის აკრძალვის მოთხოვნის დაცვა; • მოსახლეობის ინფორმირებულობა სამუშაოს ხანგრძლივობის შესახებ; • პირადი დაცვის საშუალებების (PPE) არსებობა; • პერსონალის მიერ პირადი დაცვის საშუალებების გამოყენება (ხმაურის 85დბა-ს გადაჭარბების შემთხვევაში) 	<ul style="list-style-type: none"> • უახლოეს რეცეპტორთან (სამუშაო უბნის უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან); • სამუშაო უბანზე 	<ul style="list-style-type: none"> • ხმაურის ტესტებით გაზომვა; • ტექნომოსახურების ჩანაწერების შემოწმება; • ინსპექტირება 	<ul style="list-style-type: none"> • მოსახლეობისგან საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში; • მაღალი ხმაურის სამუშაო უბნებზე მუშაობის დროს; • სამუშაოს საათების გახანგრძლივების ან არასამუშაო დღეებში მუშაობის აუცილებლობის შესახებ ინფორმირება; • PPE-ს გამოყენების ყოველდღიური კონტროლი შემოწმება მაღალი ხმაურის პირობებში მუშაობის შემთხვევაში 	<p>შემსრულებელი: კონტრაქტორი; მაკონტროლებელი: საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>
ვიბრაცია (საჭიროების შემთხვევაში)	<ul style="list-style-type: none"> • ვიბრაციის დონეები 	<ul style="list-style-type: none"> • უახლოეს რეცეპტორთან 	<ul style="list-style-type: none"> • ინსტრუმენტული გაზომვა 	<ul style="list-style-type: none"> • საცხოვრებელ უბანთან ახლოს მნიშვნელოვანი 	<p>შემსრულებელი: კონტრაქტორი;</p>

		(სამუშაო უბნის უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან)		ვიზრაციის წარმომქმნელი სამუშაოების წარმოებისას - სამუშაოების წარმოების პროცესში; • მოსახლეობისგან საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში.	მაკონტროლებელი: საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ნიადაგი და წყალი					
ზედაპირული წყლების დაბინძურება მშენებლობის დროს	<ul style="list-style-type: none"> • შეწონილი ნაწილაკები, • ორგანული შენაერთები, • ნახშირწყალბადები • მძიმე ლითონები, • მინერალური ზეთები 	<ul style="list-style-type: none"> • სინჯების აღება სამუშაო უბნის ქვედა დინებაში პოტენციური დაბინძურების ადგილიდან დაახლოებით 100მ დაშორებით 	<ul style="list-style-type: none"> • წყლის ხარისხის ანალიზი 	<ul style="list-style-type: none"> • წყლის ობიექტთან და/ან წყალთან კონტაქტში მუშაობის დროს (სიხშირე დამოკიდებული იქნება მონაკვეთზე სამუშაოს წარმოების პერიოდის ხანგრძლივობაზე) 	შემსრულებელი: კონტრაქტორი; მაკონტროლებელი: საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების მოთხოვნების შესრულება; • ტექნიკის გამართულობა 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო უბნები 	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების მოთხოვნების შესრულების კონტროლი; • ტექნიკის გამართულობის ვიზუალური კონტროლი. 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოების წარმოების პროცესში სამუშაო დღის დაწყებისას 	შემსრულებელი: კონტრაქტორი; მაკონტროლებელი: საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ჩამდინარე წყლებით დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ბანაკებისა (არსებობის შემთხვევაში) და სამუშაო უბნების ჩამდინარე 	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ბანაკები (არსებობის 	<ul style="list-style-type: none"> • წყალსარინი სისტემის ვიზუალური დათვალიერება; 	<ul style="list-style-type: none"> • ბანაკიდან (არსებობის შემთხვევაში) ჩამდინარე წყლის 	შემსრულებელი: კონტრაქტორი; მაკონტროლებელი:

	<p>წყლების ხარისხის პარამეტრები (ბანაკის ადგილმდებარეობის დადგენის შემდეგ დაზუსტდება)</p> <ul style="list-style-type: none"> • წყალსარინი სისტემის გამართულობა; • ნარჩენების მართვის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების მოთხოვნების შესრულება; • ტექნიკის გამართულობა. 	<p>შემთხვევაში) და სამუშაო უბნები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სალექარების (არსებობის შემთხვევაში) მოსილვის დონის კონტროლი; • სალექარის დროული გაწმენდა (75% -იანი შევსებისთანავე) • ნარჩენების მართვის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების მოთხოვნების შესრულების კონტროლი; • ტექნიკის გამართულობის ვიზუალური კონტროლი; • ჩანაწერების კონტროლი. 	<p>(საკითხი დაზუსტდება) ხარისხის კონტროლი კვარტალურად.</p> <ul style="list-style-type: none"> • გამართულობის კონტროლი - ძლიერი წვიმების და/ან მოსილვის და წყალსარინების ბლოკირების რისკის შემთხვევაში 	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>
<p>ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და მის ხარისხზე ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • დროებით და მუდმივი სარგებლობისთვის • გამოსაყენებელი უბნების მომზადებისას ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა; • მოხსნის პროცედურის მოთხოვნებთან შესაბამისობა, • დასაწყობების პირობებთან შესაბამისობა, მათ შორის ეროზიისა და გადარეცხვისაგან დაცვა; 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო უბანი, ნაყოფიერი ნიადაგის განთავსების უბანი 	<ul style="list-style-type: none"> • მოხსნის და ნაყარში განთავსების პროცესზე დაკვირვება; • ნაყარის სიმძლავის და ფერდის დახრის კუთხის შემოწმება ნაყოფიერი ნიადაგის ნაყარში განთავსების პროცესში; • ნაყოფიერი ნიადაგის ქვე ნიადაგისგან და/ან 	<ul style="list-style-type: none"> • ნაყოფიერი ფენის მოხსნის და სამუშაო მოედნების მომზადებისას; • ნაყარში მოთავსების პროცესში და ნიადაგის ნაყარში 'ყოფნის' განმავლობაში; • სამუშაოების წარმოებისას და დასრულების შემდეგ 	<p>შემსრულებელი: კონტრაქტორი; მკონტროლებელი: საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>

	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაო უბნების და სამომდროეო გზების საზღვრების დაცვა; ნარჩენების მართვის გეგმის დაცვა 		<p>სხვა მასალისგან განცალკევებით დასაწყობება;</p> <ul style="list-style-type: none"> სამუშაო უბნების საზღვრების დაცვის კონტროლი; ტერიტორიის სისუფთავის ვიზუალური კონტროლი. 		
<p>მშენებლობის დროს ნიადაგის დაბინძურება</p>	<ul style="list-style-type: none"> მძიმე ლითონები; ნახშირწყალბადები ნარჩენების მართვის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების მოთხოვნების შესრულება; ტექნიკის გამართულობა 	<ul style="list-style-type: none"> სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწები სამუშაო უბნები 	<ul style="list-style-type: none"> ნიადაგის ხარისხის ანალიზი ნარჩენების მართვის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების მოთხოვნების შესრულების კონტროლი; ტექნიკის გამართულობის ვიზუალური და ჩანაწერების კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაოების დაწყებამდე ერთი თვით ადრე; მშენებლობის დროს კვარტალურად. (სიხშირე დამოკიდებული იქნება მონაკვეთზე სამუშაოს წარმოების პერიოდის ხანგრძლივობაზე). სამუშაოების წარმოების პროცესში 	<p>შემსრულებელი: კონტრაქტორი; მაკონტროლებელი: საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>
<p>საწვავ-საპოხი მასალის დაღვრა</p>	<ul style="list-style-type: none"> დაღვრის კვალის არსებობა; მანქანების ტექნიკური გამართულობა; საწვავ-საპოხი მასალის საცავის მდგომარეობა (დაზიანების არსებობა), 	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაო უბანი, საწვავ-საპოხი მასალის საცავის უბანი, მანქანების და სამშენებლო ტექნიკის პარკირების ადგილები, მანქანის 	<ul style="list-style-type: none"> ტერიტორიის შემოწმება -ვიზუალური დათვალიერება ტექნომსახურების ჩანაწერების კონტროლი; ტექნიკის გამართულობის 	<ul style="list-style-type: none"> მოულოდნელი შემოწმება მშენებლობის დროს; ყოველი სამუშაო დღის ბოლოს- ზედაპირული წყლის ობიექტთან ახლოს მუშაობისას ტერიტორიის დათვალიერება 	<p>შემსრულებელი: კონტრაქტორი; მაკონტროლებელი: საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>

		შეკეთების და/ან მომსახურების უბნები (თუ არსებობს)	ვიზუალური კონტროლი		
ბიომრავალფეროვნება					
სამუშაო ტერიტორიასთან ახლოს მდებარე მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოების წარმოების მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული მცენარეული საფარის მდგომარეობა; • სამუშაო ზონის მიმდებარე ხე-მცენარეების დამცავი შემოღობვას არსებობა; • სამუშაო უბნების საზღვრების მკაცრი დაცვა; • ნარჩენების მართვის გეგმის პირობების და შესაძლო ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება; • მასალის განთავსება სპეციალურად შერჩეულ უბანზე, ხეების ფესვთა ზონაში მძიმე მასალის დაწყობის აკრძალვის პირობის შესრულება 	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო უბანთან მდებარე ტერიტორია. 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • შესაბამის უბანზე მშენებლობის დაწყების შემდეგ და სამუშაოს მსვლელობის მთელი პერიოდის განმავლობაში 	<p>შემსრულებელი: კონტრაქტორი; მაკონტროლებელი: საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>
ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის/ავარიების შემთხვევები • საპროექტო დერეფანში დაფიქსირებული სახეობების რელოკაცია • წყლის ხარისხის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო უბნები • საპროექტო გზის დერეფანი • მდინარის 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური დათვალიერება და შემთხვევების დაფიქსირება. • შემუშავებულ გეგმასთან შესაბამისობის კონტროლი • იხილეთ ნიადაგის და 	<ul style="list-style-type: none"> • არსებობის/დაფიქსირების შემთხვევაში • სახეობის არსებობის დაფიქსირების შემთხვევაში • იხილეთ ნიადაგის და 	<p>შემსრულებელი: კონტრაქტორი; მაკონტროლებელი: საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>

		მახლობლად მუშაობის უბნების დინების ქვემოთ	წყლის ბლოკში მოცემული ინფორმაცია	წყლის ბლოკში მოცემული ინფორმაცია	
ტერიტორიის რეკულტივაცია	<ul style="list-style-type: none"> • მხოლოდ ადგილობრივი სახეობების გამოყენება; • დარგვის წესების დაცვა; • მცენარეების მოვლა. 	<ul style="list-style-type: none"> • მასალის მომწოდებლის ოფისი; • დარღვეული უბნები. 	<ul style="list-style-type: none"> • სახეობების შერჩევისას კონტროლი; • პროცესის ზედამხედველობა. 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოს დასრულების შემდეგ; • რეკულტივაციის სამუშაოების წარმოებისას; • მცენარეული საფარის აღდგენის შემდეგ სეზონურად, სამი წლის განმავლობაში. 	შემსრულებელი: კონტრაქტორი; მაკონტროლებელი: საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ლანდშაფტურ-ვიზუალური ცვლილება და სოფლის მეურნეობა					
მცენარეული საფარი	<ul style="list-style-type: none"> • მცენარეული საფარის მდგომარეობა, სამუშაო უბნების საზღვრების დაცვა. 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო უბნების მიმდებარე ტერიტორიები 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური დაკვირვება 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოების წარმოების განმავლობაში ყოველდღიურად 	შემსრულებელი: კონტრაქტორი; მაკონტროლებელი: საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის ეროზიის ნიშნების არსებობა. 	<ul style="list-style-type: none"> • ღია გრუნტის უბნები და ყრილის ფერდობები 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური დაკვირვება 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოების წარმოების განმავლობაში, უხვი ატმოსფერული ნალექების შემდეგ 	
	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვის გეგმის პირობების შესრულება; • ტერიტორიის დასუფთავება. 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო უბნები 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური დაკვირვება 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოების წარმოების განმავლობაში ყოველდღიურად 	
	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის რეკულტივაციის გეგმის შესრულება 	<ul style="list-style-type: none"> • დარღვეული უბნები 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური დაკვირვება 	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ 	
სადრენაჟე და სხვა ინფრასტრუქტურის დაზიანება	<ul style="list-style-type: none"> • ინფრასტრუქტურის მდგომარეობა (ზიანის არსებობა) 	<ul style="list-style-type: none"> • სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური თვალიერება 	<ul style="list-style-type: none"> • ინფრასტრუქტურის და კერძო საკუთრების სიახლოვეს მუშაობის 	შემსრულებელი: კონტრაქტორი; მაკონტროლებელი:

		<p>მიწები პროექტის დერეფნის მიმდებარედ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო უბნების და სამოდრაო • გზების გაყოლებაზე არსებული უახლოესი საკუთრება 		წარმოებისას	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
კულტურული მემკვიდრეობა და არქეოლოგია					
შემთხვევითი არქეოლოგიური აღმოჩენა	<ul style="list-style-type: none"> • შესაბამისი პროცედურის დაცვა 	<ul style="list-style-type: none"> • აღმოჩენის დაფიქსირების ადგილი 	<ul style="list-style-type: none"> • პროცედურის დაცვაზე კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის უწყებიდან სამუშაოს გაგრძელების ნებართვამდე პერიოდში 	კონტრაქტორი, არქეოლოგი-ზედამხედველი. საერთო პასუხისმგებლობა - საავტომობილო გზების დეპარტამენტი,
ჯანდაცვა და უსაფრთხოება					
პერსონალის ჯანდაცვა და უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოს შესაბამისი ინდივიდუალური დამცავი საშუალებების არსებობა და გამოყენება (PPE); • გამაფრთხილებელი ნიშნების არსებობა; • საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოების წესების დაცვა; • უსაფრთხოების წესების დაცვა სიმაღლეზე/წყალში მუშაობისას; • ტრენინგის/ ინსტრუქტაჟის 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო უბანი 	<ul style="list-style-type: none"> • შემოწმება; • გასაუბრება; • ჩანაწერების შემოწმება. 	<ul style="list-style-type: none"> • მუშაობის დროს რეგულარული შემოწმება; • მოულოდნელი შემოწმება სამშენებლო სამუშაოების დროს • პერსონალისგან საჩივრის შემოსვლის შემთხვევაში 	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი

ჩანაწერების არსებობა					
საგზაო მოძრაობა					
საგზაო მოძრაობის შეფერხება	<ul style="list-style-type: none"> საგზაო მოძრაობის მართვის გეგმის არსებობა; საგზაო მოძრაობის მართვის გეგმის შესრულება; გამაფრთხილებელი ნიშნების არსებობა. 	<ul style="list-style-type: none"> მშენებარე გზის გაყოლებაზე 	<ul style="list-style-type: none"> შემოწმება 	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაოს დაწყებამდე; კვირაში ერთხელ - პიკურ პერიოდში. 	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ექსპლოატაციის ფაზა					
გზის უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> სათანადო ნიშნების და კონტროლის არსებობა 	<ul style="list-style-type: none"> გზის გაყოლებაზე 	<ul style="list-style-type: none"> ინსპექტირება 	<ul style="list-style-type: none"> პერიოდულად 	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
სადრენაჟე სისტემების სათანადო ფუნქციონირება და ტექნომსახურება	<ul style="list-style-type: none"> დრენაჟის სისტემის გამართულობა 	<ul style="list-style-type: none"> გზის გაყოლებაზე 	<ul style="list-style-type: none"> ინსპექტირება 	<ul style="list-style-type: none"> პერიოდულად 	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
გარემოსდაცვით ნორმებთან შესაბამისობა ტექნომსახურების დროს	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო მასალის და ნარჩენების დროებითი განთავსების უზნების არსებობა - გარემოს დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად; სამშენებლო ნარჩენების და ჭარბი მასალის გატანა ამ მიზნით გამოყოფილ შეთანხმებულ ტერიტორიაზე; სამუშაოს წარმოება ადექვატური სეზონის და ამინდის პირობებში 	<ul style="list-style-type: none"> სარემონტო უბნები 	<ul style="list-style-type: none"> ინსპექტირება 	<ul style="list-style-type: none"> ტექნომსახურების სამუშაოების წარმოების პროცესში 	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
მაგისტრალის დერეფანში მწვანე საფარის რეგულარული მოვლა და განახლება	<ul style="list-style-type: none"> კომპენსაციის და ფერდობების სტაბილიზაციის მიზნით დარგული/დათესილი ხეების, ბალახის - სათანადო 	<ul style="list-style-type: none"> გასხვისების ზოლის ფარგლებში არსებული 	<ul style="list-style-type: none"> ინსპექტირება - ვიზუალური კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> პერიოდულად 	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

	<p>მდგომარეობა</p> <ul style="list-style-type: none"> • მოვლის ღონისძიებების წარმოება - მორწყვა, საჭიროებისამებრ, გამხმარი მცენარეების ჩანაცვლება ახლით. 	<p>მცენარეული საფარი</p>			
<p>ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე (იქთიოლოგიის და ფრინველების ჩათვლით),</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ავარიული შემთხვევების არსებობა; • პროექტის ზონაში ცხოველთა სამყაროს მდგომარეობა/ჰაბიტატის მდგომარეობ 	<ul style="list-style-type: none"> • გზის გაყოლებაზე 	<ul style="list-style-type: none"> • ინსპექტირება 	<ul style="list-style-type: none"> • ექსპლოატაციის მინ. პირველი სამი წლის განმავლობაში - სეზონურად. 	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>
<p>პროექტით დაზარალებული მოსახლეობის ცხოვრების პირობების აღდგენა კომპენსაცია</p>	<ul style="list-style-type: none"> • პროექტით დაზარალებული პირების, კომლების და თემების შემოსავლის წყაროს და საარსებო პირობების აღდგენა არანაკლებ პროექტის განხორციელებამდე არსებულთან მიახლოებული (არა უარესი) მიახლოებულ მდგომარეობამდე. 	<ul style="list-style-type: none"> • პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მუნიციპალიტეტის დასახლებული პუნქტები 	<ul style="list-style-type: none"> • ინსპექტირება, ინტერვიუები, სტატისტიკური მონაცემების მიმოხილვა 	<ul style="list-style-type: none"> • პროექტის შემდგომ საშუალო ვადიან პერსპექტივაში 	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>

5.14. საზოგადოებასთან კონსულტაცია და ინფორმაციის გასაჯაროება

ინფორმაციის გასაჯაროება და კონსულტაციები დაინტერესებულ მხარეებთან ინფორმაციის გასაჯაროება მოხდება საქართველოს კანონმდებლობით (გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი) განსაზღვრული პროცედურის შესაბამისად. ანგარიშის მომზადებისას ჩატარდება დამატებითი კონსულტაციები სპეციალისტებთან და დაინტერესებულ მხარეებთან.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. გარემოს დაცვის სამინისტროს (2008): რეგულაცია “ჰაერში საზიანო ნივთიერებების ემისიის დროებითი შეთანხმებული სტანდარტები და/ან გამოთვლის მეთოდი დასაშვების ზღვარის შესახებ”; ბრძანება No. 705, 20/10/2008.
2. შრომის, ჯანდაცვისა და სოციალურ საქმეთა სამინისტრო (2003): დამაბინძურებელი ნივთიერებების დასაშვები ლიმიტის კონცენტრაცია საცხოვრებელი ტერიტორიების ატმოსფერულ ჰაერში, ჰიგიენური სტანდარტები“; “ხარისხობრივი გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესახებ“; ბრძანება No 38/n 24/02/2003.
3. აარჰუს ცენტრი საქართველო (2008): სახელმძღვანელო პრინციპები, როგორ მივიღოთ ნებართვა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისათვის საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროდან, განახლებული 7 აპრილს, 2008. თბილისი, აარჰუს ცენტრი, საქართველო.
4. ევროპის კომისია (1985). გარემოს შეფასება. 1985 წლის 27 ივნისის საბჭოს დირექტივა გარკვეული საჯარო და კერძო პროექტების გავლენის შეფასების შესახებ გარემოზე. 85/337/EEC (მიმართვა: ოფიციალური ჟურნალი NO. L 175 , 05/07/1985 P. 0040 - 0048).
5. სახელმძღვანელო გზებსა და გარემოზე. მუდმივი ლინკი: <http://go.worldbank.org/7989W6YLJ1>
6. საქართველოს კლიმატი და კლიმატური რესურსები. ამიერკავკასიის კვლევითი ჰიდრომეტეოროლოგიური ინსტიტუტის ოპერაციები. ჰიდრომეტეოროლოგიური გამომცემლობა. ლენინგრადი, 1971.
7. საქართველოს წითელი ნუსხა, საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანება №303, 2006 წ. 2 მაისი.
8. ბუხნიკაშვილი ა. 2004. მასალები საქართველოს წვრილ ძუძუმწოვართა (Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia) კადასტრისათვის. გამ. “უნივერსალი”, თბილისი: 144 გვ.
9. გურიელიძე ზ. 1996. საშუალო და მსხვილი ძუძუმწოვრები. წიგნში: “საქართველოს ბიომრავალფეროვნების პროგრამის მასალები”. თბილისი: 74-82.
10. კუტუბიძე მ. 1985. საქართველოს ფრინველების სარკვევი. თსუ გამომცემლობა, თბილისი: 645 გვ.
11. ჯანაშვილი ა. 1963. საქართველოს ცხოველთა სამყარო. ტ. III. ხერხემლიანები. თსუ-ს გამომცემლობა, თბილისი: 460 გვ.
12. Верещагин Н.К. 1959. Млекопитающие Кавказа. История формирования фауны // Изд. АН СССР, М.-Л. : 703 с.
13. Гаджиев Ф.А. 1986. Животный мир. В кн.: Г. Габриелян (ред.), Физическая География Закавказья. Ереван, изд-во Ереванского гос. Ун-та.
14. Девдариანი Г.С. 1986. Закавказская депрессия. В кн.: Г. Габриелян (ред.), Физическая География Закавказья. Ереван, изд-во Ереванского гос. Ун-та.
15. Мусеიбов М.А., Назарян Х.Е., Габриелян Г.К., Джакели Х.Г. 1986. Физико-географическое зонирование. В кн.: Г. Габриелян (ред.), Физическая География Закавказья. Ереван, изд-во Ереванского гос. Ун-та.
16. Мухелишвили Т.А. 1970. Пресмыкающиеся Восточной Грузии. Мецნიერება, Тბილისი: 241.
17. Яблоков А. В., Остроумов С. А. 1985. Уровни охраны живой природы. М.: Наука: 176 с. 18.
18. ნ.კეცხოველი, ა.ხარაძე, რ.გაგნიძე - „საქართველოს ფლორა“, I –XIV ტომი 1987-1996. 19. რ. გაგნიძე მცენარეთა ნომენკლატურული ნუსხა, 2005წ.
19. Akhalkatsi, M. & Tarkhbishvili D. 2012. Habitats of Georgia Natura 2000. Tbilisi. 118 pp.
20. Akhalkatsi, M., Tarkhnishvili D. 2012. Habitats of Georgia, Natura 2000 Guideline.
21. Arabuli A. B. 2002. Modern distribution and numeral condition of Hoofed Animals in Georgia. Prosidings of

- the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 306-309.
22. Arabuli G., Mosulishvili M., Murvanidze M., Arabuli T., Bagaturia N., Kvavadze Er. 2007. The Colchic Lowland Alder Woodland with Buxwood Understory (*Alneta barbata buxosae*) and their Soil Invertebrate Animals. Proc. Georgian Acad. Sci., Biol. Ser. Vol. 5, No.2: 35-42
 23. Bohn U., Gollub G., Hettwer Ch., Neuhauslová Z., Raus T., Schlüter H., Weber H. 2004. Map of the Natural Vegetation of Europe 1 : 250 000. Federal Agency for Nature Conservation. Bon, Germany. 530 pp.
 24. Bolqvadze B., Machutadze I., Davitashvili N. 2016. Study of Freshwater Pond Taxa *Marsilea quadrifolia* & *Salvinia natans* in Kolkheti Lowland Black Sea Coastline Bull. Georg. Natl. Acad. Sci., vol. 10, no. 2,
 25. Bonham, Ch. D., 2013. Measurements for Terrestrial Vegetation. ISBN: 0470972580. A John Wiley & Sons, Ltd. 260 pp.
 26. Braun-Blanquet, J., Fuller G.D., Conard H.Sh., Blanquet J.B. 1965. Plant Sociology: The Study of Plant Communities. Authorized English Translation of Pflanzensozologie by J. Braun-Blanquet. Transl., rev. and Ed. by George D. Fuller and Henry S. Conard. Hafner Pub.
 27. Brigham, R.M., Kalko, E.K.V., Jones, G., Parsons, S. and Limpens, H.J.G.A., 2004. Bat echolocation research: tools, techniques and analysis. Bat Conservation International. Austin, Texas.
 28. Bukhnikashvili A. K., Kandaurov A. S. 2001. The Annotated List of Mammals of Georgia.
 29. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 319-340.
 30. CBS, 2012. Ecoregion Conservation Plan for the Caucasus. Edited by: Nugzar Zazanashvili, Mike Garforth, Hartmut Jungius, Tamaz Gamkrelidze with participation of Cristian Montalvo. Revised and updated version. Caucasus Biodiversity Council (CBS). <http://wwf.panda.org/?205437/ecoregion-conservation-plan-for-the-caucasus-revised>
 31. Chaladze G., 2008. Checklist of Diving beetles (Insecta, Coleoptera, Dytiscidae) of Georgia. Proceedings of the Institute of Zoology, 23, pp.124-130.
 32. Chitanava S.M. 2004. Flora of Kolkheti: materials for conspectus of the flora of wild vascular plants (“Flora Kolkhidi: Materiali k konspektu flori dikorastuschikh sosudistikh rastenji”). “Sokhumi” 240 p.
 33. Conklin, A.R., & Meinzholt, R. 2004. Field Sampling: Principles and Practices in Environmental Analysis. ISBN: 0824754719. Marcel Dekker, Ink. New York & Basel.376 pp.
 34. Czerepanov, S.K. 1995, Vascular plants of Russia and Adjacent states (the former USSR)//Cambridge University press. 516 pp.
 35. Darchiashvili G., Kopaliani N., Shavgulidze I., Babuadze L., Gorgadze G. 2004. Birds of Eastern, Georgia. NACRES. Tbilisi.
 36. Davies, C.E., Moss, D. & Hill, M.O. (2004). EUNIS Habitat Classification Revised 2004. Report to the European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity. European Environment Agency.
 37. საქართველოს წითელი ნუსხა
 38. Didmanidze E. 2004. Annotated List of Diurnal Butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) of Georgia and edjascent territory from Southern Caucasus. Raptors and Owls of Georgia. GCCW and Buneba Print Publishing. Tbilisi. Georgia.
 39. Doluchanov A..G. 2010. Forest vegetation of Georgia, (‘Lesnoi rastitelnost Gruzii’), Universali, Tbilisi.. (In Russ.).
 40. Gagnidze, R. 2005. Vascular plants of Georgia a nomenclatural checklist, „Universal” Press..
 41. Gigauri, G. 2000. Diversity of the forests of Georgia (“Sakartvelos tkeebis biomravalpherovneba”), Tbilisi, (In Geo.)
 42. GIZ, 2016. By authorship of Paposhvili N., Ninua L., Dekanoidze, D., Shvelidze T., Janiashvili Z., Javakhishvili Z. Special Protection Areas (SPA) for birds in Georgia. Publication developed by GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit) with collaboration to Ilia State University in the framework of the Integrated Biodiversity Management (IBiS) project.
 43. IUCN. 2003. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version
 44. 3.0. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
 45. IUCN. 2010, Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria, retrieved 2012-09- 05 Brief

information about IUCN categories and criteria

46. Ketzkhoveli, N. 1961. Vegetation of Georgia (“Sakartvelos mtsenareuli saphari”). Tbilisi, publishing of Georgian Acad. of Sci. (In Geo.)
47. Ketzkhoveli, N., Gagnidze, R. [Eds.], 1971-2001. Flora of Georgia, vol. 1-13. (“Sakartvelos phlora”) Metsniereba, Tbilisi (In Geo.).
48. KfW IPEX-Bank, 2015. Sustainability Guideline: Guideline of KfW IPEX-Bank GmbH For environmentally and socially sound financing
49. Kirkitadze G.J. and Japoshvili G.O., 2015. Renewed checklist of bees (Hymenoptera: Apoidea) from Georgia. *Annals of Agrarian science*, 13(1), pp.20-32.
50. Kutubidze M.K. 1966. Study of the ornitofauna of the forests and its importance in agriculture (“Izuchenie ornitofauni lesov Borjomi-Bakuriani i ego khozjaestvinnogo naznachenie”), Metsniereba, Tbilisi (In Russ)
51. Kvavadze Er., Arabuli T., Murvanidze M. 2008. The Pseudoscorpions (Arachnida: Pseudoscorpions) of Georgia. *Proceedings of Institute of Zoology*. Vol. XXIII. pp. 68-73.
52. Kvavadze Er., Pataridze A. 2002. List of Small-Bristly Worms (Annelida, Oligochaeta) of Georgia. *Prosiding of the institute of Zoology*, Vol. XXI. pp. 71-77.
53. Merkviladze M. Sh., Kvavadze E. Sh. 2002. List of Ladybirds (Coleoptera, Coccinellidae) of Georgia. *Prosiding of the institute of Zoology*, Vol. XXI. pp. 149-155.
54. Murvanidze M., Arabuli T., Bagaturia N., Eliava I., Kvavadze Er. 2008. The Nematodes And Oribatid Mites As Indicators of Urban Environment. *Proceeding of Institute of Zoology*. Vol. XXIII. pp.180-193.
55. Muskhelishvili, T. 2002. Herpetofauna of Tbilisi (“Kalak Tbilisis herpetofauna”). *Proceedings of Institute of Zoology*; Vol. 21. pp. 280-384. (In Geo.)
56. Muskhelishvili, T. Chkhikvadze, V. 2000. Nomenclature of amphibians and reptiles distributed in Georgia (“Sakartveloshi gavrtsebuli amphibiebis da reptiliebis nomenklatura”). *Proceedings of Institute of Zoology*; Vol. 20. pp. 222-229. (In Geo.)
57. Nakhutsrishvili G., 2013. The Vegetation of Georgia (South Caucasus). *Geobotany Studies*, Springer. 236 pp.
58. Peet, R.K. and Roberts, D.W., 2013. Classification of Natural and Semi-natural Vegetation.
59. *Vegetation Ecology*, Second Edition, pp.28-70.
60. Smith K., Barrios V., Darwall W., Numa C. (Eds) (2015) The Status and distribution of freshwater biodiversity in the eastern mediterranean, IUCN Red List., 129 p.
61. Solomon, J.C., Shulkina, T.V. and Schatz, G.E. eds., 2014. Red list of the endemic plants of the Caucasus: Armenia, Azerbaijan, Georgia, Iran, Russia, and Turkey. Missouri Botanical Garden Press.
62. Tarkhnishvili D. Chaladze G. [Editors] 2013. Georgian biodiversity database [<http://www.biodiversity-georgia.net/index.php>].
63. Tarkhnishvili D., Kikodze D. (Eds.). 1996, Principal Characteristics of Georgia Biodiversity. In: *Natura Caucasica* (publication of the NGO CUNA Georgia), v. 1, No. 2.
64. Tarkhnishvili D. N. 2002. Herpetological Fauna of Javakheti plateau in Southern Georgia. *Prosiding of the institute of Zoology*, Vol. XXI. pp. 262-267.
65. The Plant List Vers. 1, 2010. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> (accessed 1st January).
66. The Red List of Threatened Animals. IUCN. 2004.
67. WWF Global, 2006. Ecoregion Conservation Plan for the Caucasus, Second edition. Contour Ltd. 8, Kargareli street, Tbilisi 0164, Georgia.
http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/black_sea_basin/caucasus/?193459/Ecoregional-Conservation-Plan-for-the-Caucasus.
68. Zazanashvili N., Gagnidze R. & Nakhutsrishvili G. 1995. High mountain vegetation on the new vegetation map of Georgia. *Journal of Vegetation Science*, (6) 157-158.

დანართი 1. სკოპინგის ანგარიშისადმი მოთხოვნები (გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის თავი II, მუხლი 8-ს შესაბამისად)

სკოპინგის ანგარიში უნდა მოიცავდეს:

#	მოთხოვნა	სკოპინგის ანგარიშის შესაბამისი ინფორმაციის ამსახველი თავი
1	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერას, კერძოდ, ზოგად ინფორმაციას:	თავები 2 და 3
1.1	დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატების მითითებით (shp-ფაილთან ერთად)	ქვეთავი 2.1. შეიკ ფაილი დოკუმენტს თან ერთვის
1.2	დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების (სიმძლავრე, მასშტაბი, საწარმოო პროცესი, შესაძლო საწარმოებელი პროდუქციის ოდენობა და სხვა) შესახებ;	ქვეთავები 2.3-2.5
1.3	დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების შესახებ;	ქვეთავი 2.2.
2	ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში, მათ შორის:	თავი 5
2.1	ინფორმაციას დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);	ქვეთავები 4.2.1 და 5.6
2.2	ინფორმაციას შესაძლო ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);	პროექტის განხორციელება ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედებას არ იწვევს
2.3	ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით ადამიანის ჯანმრთელობაზე, სოციალურ გარემოზე, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ;	ქვეთავები 4.3 და 5.10
3	ინფორმაციას ჩასატარებელი საბაზისო/საძიებო კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ;	თავი 4 (ქვეთავი 4.2), დანართი 2
4	საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად შედგენილ საბადოს დამუშავების გეგმას (მათ შორის, რეკულტივაციის პროექტს), საჭიროების შემთხვევაში;	პროექტი საბადოს დამუშავებას არ გულისხმობს. მშენებელი კონტრაქტორის მიერ საკუთარი კარიერის გამოყენების შესახებ გადაწყვეტილების მიღების შემთხვევაში ინფორმაცია ცალკე იქნება წარმოდგენილი
5	ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის.	ქვეთავები: 5.2.4; 5.3.3; 5.4.3; 5.5.3; 5.6.1; 5.7.3; 5.8.3; 5.9.3; 5.10.3

სკოპინგის ეტაპზე ჩატარებული კვლევები/სამუშაო:

1. ბიომრავალფეროვნების (ფლორა, მცენარეული საფარი, ჰაბიტატები) შესწავლა (სამი სეზონი)
2. ფონური ხმაურის გაზომვა,
3. ზედაპირული წყლის და სედიმენტების მონაცემების ანალიზი
4. ტექნიკური პროექტის შემუშავების ეტაპზე საპროექტო კომპანიის მიერ შესრულდა:
 - საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები,
 - ჰიდრაულიკური მოდელირება და გათვლები,
 - ფსკერის წარეცხვის ანგარიში

გზმ-ს ანგარიშზე ჩასატარებელი კვლევები:

1. ბიომრავალფეროვნების შესწავლა
2. ჰაერის ხარისხის მოდელირება
3. ხმაურის მოდელირება

დაზუსტდება სხვა ზემოქმედებების მნიშვნელოვნება.

კვლევების პროცესში ჩართული იქნება სხვადასხვა მიმართულების სპეციალისტები, მათ შორის ეკოლოგი, გეოლოგი, ჰიდროლოგი, ბოტანიკოსი, ზოოლოგი, იქთიოლოგი, ჰაერის ხარისხის და ხმაურის მოდელირების სპეციალისტები და სხვა.

გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი ინფორმაცია შესაბამისობაში იქნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის მოთხოვნებთან.

დანართი 2. შეფასების მეთოდოლოგია

პროექტის ზემოქმედება ფიზიკურ, ბიოლოგიურ და სოციო-ეკონომიკურ გარემოზე შეფასდა ქვემოთ აღწერილი მეთოდოლოგიის გამოყენებით.

ზემოქმედების იდენტიფიცირება - ზემოქმედების შეფასების პროცესი მოიცავს ზემოქმედების იდენტიფიკაციას პროექტის სხვადასხვა ეტაპისთვის (მოსამზადებელი, მშენებლობა, ექსპლოატაცია). შესაძლო ზემოქმედების ტიპები განსაზღვრულია ქვემოთ:

- უარყოფითი – ზემოქმედება, რომელიც მიიჩნევა არახელსაყრელ ცვლილებად ფონურ მდგომარეობასთან შედარებით ან ახალი არასასურველი ფაქტორის შემოტანა
- დადებითი/სასარგებლო – ზემოქმედება, რომელიც გამოხატავს გაუმჯობესებას ფონურ მდგომარეობასთან შედარებით ან შემოაქვს ახალი სასურველი ფაქტორი
- პირდაპირი (ანუ პირველადი) – ზემოქმედებები, რომლებიც გამომდინარეობს პირდაპირი ურთიერთქმედებიდან პროექტის დაგეგმილ საქმიანობასა და მიმდებ გარემოს შორის
- არაპირდაპირი – ზემოქმედებები, რომლებიც გამომდინარეობს სხვა საქმიანობებიდან, რომლებსაც შეიძლება ადგილი ქონდეს, ამ პროექტის შედეგად
- კუმულაციური – ზემოქმედებები, რომლებიც მოქმედებს იგივე ან სხვა პროექტების სხვა ზემოქმედებებთან ერთად და გავლენას ახდენს იგივე ბუნებრივი ან სოციალური გარემოს რესურსზე ან რეცეპტორზე
- მოკლევადიანი – ზემოქმედებები, რომლებიც ნავარაუდევია გაგრძელდეს მხოლოდ შეზღუდული პერიოდის განმავლობაში, და შეწყდება ამ საქმიანობის დასრულების შემდეგ, ან შემარბილებელი/აღმდგენი ღონისძიებების და ბუნებრივი აღდგენის შედეგად
- გრძელვადიანი - ზემოქმედებები, რომლებიც გაგრძელდება ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში. ეს მოიცავს ზემოქმედებებს, რომლებიც შეიძლება იყოს წყვეტილი ან განმეორებითი, უფრო, ვიდრე უწყვეტი, თუ მათ ადგილი აქვს დროის ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში
- მუდმივი – ზემოქმედებები, რომლებსაც ადგილი აქვთ პროექტის განვითარების დროს და იწვევს მუდმივ ცვლილებებს ზეგავლენის ქვეშ მყოფ რეცეპტორებში ან რესურსებში, რაც არსებითად რჩება პროექტის სასიცოცხლო ციკლის შემდეგ

შემარბილებელი ღონისძიებების/ზომების შემუშავება. შემუშავდა ზომები იდენტიფიცირებული ზემოქმედებების თავიდან ასარიდებლად, აღმოსაფხვრელად, შესამცირებლად ან საკომპენსაციოდ. ამ ღონისძიებების ტიპური იერარქია ასეთია:

- თავიდან აცილება წყაროსთან – ზემოქმედების წყაროს მოცილება
- შესუსტება წყაროსთან – ზემოქმედების წყაროს შემცირება
- ჩაქრობა – ზემოქმედების შემცირება წყაროსა და რეცეპტორს შორის
- შესუსტება რეცეპტორთან – ზემოქმედების შემცირება რეცეპტორზე.
- აღდგენა – ზარალის გამოსწორება დაზიანების შემდეგ.
- კომპენსაცია/ანაზღაურება – ჩანაცვლება მსგავსი ან იგივე ღირებულების სხვა რესურსით.

ნარჩენი ზემოქმედება.

ნებისმიერი ზემოქმედება, რომელიც რჩება შემარბილებელი ღონისძიებების შემდეგ და მიესადაგება იმ დონეს, რომელიც მიჩნეულია როგორც შესაძლებლობების ფარგლებში დაბალი/მისაღები, წარმოადგენს ნარჩენ ზემოქმედებას. ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელობის/სიდიდის დონე განისაზღვრება, როგორც შემდეგის კომბინაცია:

- რეცეპტორის მნიშვნელობა/სენსიტიურობა
- ზემოქმედების სიდიდე

ამ პროექტისათვის ზემოქმედების მნიშვნელობის შეფასებისათვის, შემუშავდა სპეციალური ცხრილები რეცეპტორის მნიშვნელობის/მგრძნობელობის და პოტენციური ზემოქმედების მნიშვნელობის შეფასებისთვის.

ზემოქმედების სიდიდე. სიდიდის დასახასიათებლად გათვალისწინებულ იქნა ისეთი ფაქტორები როგორც:

- ცვლილების ხასიათი
- სიდიდე, ინტენსივობა ან მასშტაბი
- გეოგრაფიული საზღვრები (მასშტაბი) და გავრცელება
- ხანგრძლივობა, სიხშირე და შექცევადობა.

ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეფასების მეთოდოლოგია

A: შედეგის დახასიათება 'სიდიდის'. ხანგრძლივობის და სივრცული საზღვრების მოხედვით			
განსაზღვრება		კრიტერიუმი	
სიდიდე	მაღალი	<p>უარყოფითი</p> <ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედების ქვეშ ექცევა რეცეპტორების დიდი რაოდენობა • რეცეპტორის სენსიტიურობა და/ან კონსერვაციული მნიშვნელოვნება ძალიან მაღალია • მოსალოდნელია რეცეპტორის მნიშვნელოვანი დაზიანება • შესაბამისი ნორმის გადაჭარბება ხდება 	<p>დადებითი</p> <ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედების ქვეშ ექცევა რეცეპტორების დიდი რაოდენობა • მიღწევა მნიშვნელოვანი დადებითი შედეგი
	საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედების ქვეშ ექცევა ზოგიერთი რეცეპტორი/რეცეპტორების მცირე რაოდენობა • რეცეპტორების სენსიტიურობა და/ან კონსერვაციის მნიშვნელოვნება ძალიან მაღალი არ არის • ფიქსირდება მდგომარეობის შესამჩნევი გაუარესება • შესაძლებელია შესაბამისი ნორმის გადაჭარბება 	<ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედების ქვეშ ექცევა რეცეპტორების გარკვეული რაოდენობა/ზოგიერთი რეცეპტორი • ზოგჯერ მიიღწევა დადებითი შედეგი
	დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედების ზონაში არ ექცევა, ან ექცევა რეცეპტორების მცირე რაოდენობა • რეცეპტორი არ არის მგრძნობიარე ცვლილების მიმართ • მდგომარეობის მცირე გაუარესება - შეუმჩნეველი ცვლილება. ნორმის გადაჭარბება არ ფიქსირდება 	<ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედების ზონაში არ ექცევა, ან ექცევა რეცეპტორების მცირე რაოდენობა • რეცეპტორი ცვლილების მიმართ სენსიტიური არ არის • არ ფიქსირდება ან მიიღწევა არსებული სიტუაციის მხოლოდ მცირე გაუმჯობესება • ცვლილება არ ფიქსირდება

		ზემოქმედების დახასიათება	სიხშირე
ხანგრძლივობა	ხანმოკლე/მოკლევადიანი/დაბალი სიხშირის	<ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედების შეწყვეტიდან რამდენიმე დღის განმავლობაში 	<ul style="list-style-type: none"> ერთეული შემთხვევები
	საშუალო ხანგრძლივობის/საშ.სიხშირის	<ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედების შეწყვეტიდან რამდენიმე თვის განმავლობაში 	<ul style="list-style-type: none"> პერიოდული, სამუშაოს წარმოებისას
	ხანგრძლივი/მაღალი სიხშირის	<ul style="list-style-type: none"> მუდმივი 	<ul style="list-style-type: none"> ხშირი/რეგულარული
სივრცული საზღვრები		ბიოფიზიკური	
	მცირე /დაბალი	პროექტის დერეფანში	
	საშუალო	ვრცელდება დერეფნის გარეთ მიმდებარე შეზღუდულ ზოლში	
	მაღალი/დიდი	ვრცელდება დიდი საზღვრებში	

ზემოქმედება მნიშვნელოვნების შესაფასებლად გამოყენებულ იქნე ქვემოთ მოცემული მატრიცები

შედეგის შეფასება/რანჟირება				
სიდიდე	ხანგრძლივობა	სივრცული მასშტაბი		
		დაბალი	საშუალო	მაღალი
დაბალი	მოკლევადიანი/დაბალი სიხშირის	L	L	M
	საშ.ხანგრძლივობის/საშ.სიხშირის	L	L	M
	ხანგრძლივი/მაღალი სიხშირის	M	M	M
საშუალო	მოკლევადიანი/დაბალი სიხშირის	L	M	M
	საშ.ხანგრძლივობის/საშ.სიხშირის	M	M	H
	ხანგრძლივი/მაღალი სიხშირის	M	H	H
მაღალი	მოკლევადიანი/დაბალი სიხშირის	M	M	H
	საშ.ხანგრძლივობის/საშ.სიხშირის	M	M	H
	ხანგრძლივი/მაღალი სიხშირის	H	H	H
მნიშვნელოვნების შეფასება/რანჟირება				
ზემოქმედების ალბათობა		შედეგი		
		დაბალი	საშუალო	მაღალი
	უჩქველი (მაღალი)	L	M	H
	შესაძლო (საშუალო)	L	M	H
	ნაკლებ სავარაუდო (დაბალი)	L	L	M

დანართი 3. შემსრულებელთა სია

ნინო ცქვიტიშვილი
 ბიომრავალფეროვნება (მცენარეული
 საფარი/ფლორა)

ზეზვა ასანიძე
 ბიომრავალფეროვნება (მცენარეული
 საფარი/ფლორა)

თამთა კაპანაძე
 ბიომრავალფეროვნება (მცენარეული
 საფარი/ფლორა)

ნიკოლოზ დვალი
 ბიომრავალფეროვნება (ფაუნა)

ლიკა გოგალაძე
 ბიომრავალფეროვნება (ფაუნა-
 ორნითოლოგია)

გიორგი ზაალიშვილი
 ბიომრავალფეროვნება (ფაუნა-
 ოქთიოლოგია)

გიორგი მარტაშვილი
 ბიომრავალფეროვნება (ფაუნა-
 ოქთიოლოგია)

მაკა სტამატელი
 გარემოს დაცვის სპეციალისტი