



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 3.

მდ.მალთაყვადან მდ.სუფსამდე გზის მშენებლობა-
ექპლოატაციის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

პროექტის კოდი: 5100160001-1GE

დოკუმენტის კოდი	შემსრულებელი	შემმოწმებელი	თარიღი	ვერსია.
10.11.17_DDL2S2_DFR.00	მაია სტამატელი (გამა კონსალტინგი) სერხიო მატა	ალეხანდრო აროზა	ივნისი 2019	00

აკრონიმები

ADB	Asian Development Bank, აზიის განვითარების ბანკი
CR	Critically Endangered species, კრიტიკული საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობა
DBA	A-weighted decibels, A-შეწონილი დეციბალი
DD	Data Deficient,
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, საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობა
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
LC	Least Concern species,
MoEPA	Ministry of Environment Protection and Agriculture, გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
N	North, ჩრდილოეთი
NE	North East, ჩრდილო-აღმოსავლეთი
NE	Not Evaluated,
NT	Nearly threatened
NW	North West, ჩრდილო დასავლეთი
RAP	Resettlement Action Plan, განსახლების სამოქმედო გეგმა
RD	Roads Department of Georgia, საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
S	South, სამხრეთი
SE	South East, სამხრეთ აღმოსავლეთი
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 სახეობა
W	West, დასავლეთი
WB	World Bank, მსოფლიო ბანკი
გზშ	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
გმგ	გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა

სარჩევი

1.	შესავალი	1
2.	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა	4
2.1.	პროექტის ადგილმდებარეობა და განხილული ალტერნატივები.....	4
2.2.	გზის საპროექტო პარამეტრები.....	8
2.3.	გზის ვაკისი.....	10
2.4.	ხიდეები.....	10
2.5.	გზაგამტარები/გასასვლელები და გადასასვლელები	16
2.6.	კულვერტები და ვაკისის სადრენაჟე სისტემა	17
2.7.	გზის საფარი.....	20
3.	მობილიზაცია, გზის მშენებლობა და ექსპლოატაცია	20
3.1.	წინასამშენებლო (მობილიზაციის) ეტაპი	20
3.2.	მშენებლობის ეტაპი.....	21
3.2.1.	სამშენებლო ბანაკი და სამუშაო უბნები.....	21
3.2.2.	მისასვლელი გზები მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს	22
3.2.3.	გზის ვაკისის მოწყობა.....	22
3.2.4.	ხიდების მშენებლობა.....	27
3.2.5.	სარეკულტივაციო სამუშაოები.....	29
3.2.6.	ექსპლოატაციის ეტაპი.....	30
4.	გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სამართლებრივი ჩარჩო	30
4.1.	საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა.....	30
4.2.	გარემოსდაცვითი რეგულაციები და სტანდარტები.....	32
4.3.	საქართველოს მიერ პროექტთან დაკავშირებით რატიფიცირებული საერთაშორისო კონვენციები	36
4.4.	საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა.....	38
4.5.	პროექტთან დაკავშირებული ეროვნული ტექნიკური რეგულაციები.....	42
5.	ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური მდგომარეობა	43
5.1.	ფიზიკური გარემო.....	43
5.1.1.	კლიმატი.....	43
5.1.2.	ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი.....	49
5.1.3.	ხმაური.....	50
5.1.4.	რელიეფი.....	51
5.1.5.	გეოლოგია.....	52
5.1.6.	გეომორფოლოგია.....	54
5.1.7.	ლითოლოგია.....	55
5.1.8.	ნიადაგები.....	56
5.1.9.	ბუნებრივი საფრთხეები	59
5.1.10.	ჰიდროგეოლოგია.....	60
5.1.11.	ჰიდროლოგია.....	62
5.1.12.	მიწათსარგებლობა და ლანდშაფტები	67
5.2.	ბიოლოგიური გარემო.....	68
5.2.1.	დაცული ტერიტორიები პროექტის ზონაში.....	68
5.2.2.	საპროექტო საავტომობილო-გზის დერეფნის დახასიათება	82
5.2.3.	საპროექტო დერეფნის ზოგადი აღწერილობა (საველე კვლევის მონაცემები)- მცენარეული საფარი და ჰაბიტატები	86
5.2.3.1.	ფლორისტული მონაცემების შეგროვება.....	86
5.2.3.2.	ფლორისტული კვლევის საველე მონაცემები.....	89
5.2.3.3.	სამშენებლო დერეფნის ფარგლებში არსებული ჰაბიტატების მცენარეული სახეობების ნუსხა 92	
5.2.3.4.	სამშენებლო დერეფნის ფარგლებში არსებული ჰაბიტატების მცენარეული	

ინვენტარიზაციის მონაცემები.....	94
5.2.4. ცხოველთა სამყარო.....	103
5.2.4.1. საპროექტო დერეფნის ზოგადი აღწერილობა (საველე კვლევის მონაცემები)-ცხოველთა სამყარო	103
5.2.4.2. ფაუნისტური მონაცემების შეგროვება.....	121
5.2.4.3. საველე კვლევის ფაუნისტური მონაცემები.....	122
5.3. სოციალურ-ეკონომიკური გარემო.....	130
5.3.1. მოსახლეობა.....	130
5.3.2. მიგრაცია, იძულებით გადაადგილებული პირები.....	131
5.3.3. გენდერული საკითხები.....	132
5.3.4. დასაქმება, შემოსავლის წყაროები.....	132
5.3.5. სოფლის მეურნეობა.....	135
5.3.6. მრეწველობა.....	137
5.3.7. მოწყვლადი ჯგუფები.....	138
5.3.8. განათლება.....	142
5.3.9. სამედიცინო დაწესებულებები.....	143
5.3.10. კულტურული რესურსები.....	144
5.3.11. ტურიზმი.....	149
5.3.12. ინფრასტრუქტურა და კომუნიკაციები.....	150
5.3.13. ენერგომომარაგება.....	150
5.3.14. წყალი და კანალიზაცია.....	150
5.3.15. ნარჩენები.....	151
5.3.16. მედია.....	152
5.3.17. არასამთავრობო ორგანიზაციები.....	153
6. ზემოქმედების შეფასება.....	154
6.1. მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	154
6.2. ზემოქმედება ჰაერის ხარისხზე.....	159
6.2.1. ზემოქმედების შეფასება - მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპი.....	159
6.2.2. ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი.....	160
6.2.3. შემარბილებელი ღონისძიებები.....	170
6.3. ხმაური და ვიბრაცია.....	171
6.3.1. ზემოქმედების შეფასება - მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები.....	171
6.3.2. ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი (ხმაურის მოდელირება).....	174
6.3.3. შემარბილებელი ღონისძიებები.....	201
6.4. ზემოქმედება წყლის რესურსებზე.....	201
6.4.1. ზემოქმედების შეფასება - მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპები.....	201
6.4.2. ზემოქმედების შეფასება: გზის ექსპლოატაციის ეტაპი.....	203
6.4.3. შემარბილებელი ღონისძიებები.....	206
6.5. ზემოქმედება ფლორასა და ფაუნაზე.....	217
6.5.1. ზემოქმედების შეფასება - მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები.....	217
6.5.2. ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი.....	226
6.5.3. შემარბილებელი ღონისძიებები.....	228
6.6. დაცული ტერიტორიებზე ზემოქმედების შეფასება.....	233
6.7. ზემოქმედება ნიადაგზე.....	234
6.7.1. ზემოქმედების შეფასება - მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები.....	234
6.7.2. ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი.....	236
6.7.3. შემარბილებელი ღონისძიებები.....	237
6.8. ლანდშაფტი და ვიზუალური ზემოქმედება.....	238
6.8.1. ზემოქმედების შეფასება - მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები.....	238
6.8.2. ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი.....	239
6.8.3. შემარბილებელი ღონისძიებები.....	240

6.9.	ნარჩენების მართვა	240
6.9.1.	ნარჩენები - მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები.....	240
6.9.2.	ნარჩენები: გზის ექსპლოატაციის ეტაპი.....	245
6.9.3.	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	246
6.10.	სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება.....	247
6.10.1.	ზემოქმედების შეფასება - მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები.....	247
6.10.2.	ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი.....	251
6.10.3.	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	252
6.11.	კუმულაციური ზემოქმედება.....	253
6.12.	ნარჩენი ზემოქმედება.....	253
7.	ალტერნატივების ანალიზი და უპირატესი ვარიანტის განსაზღვრა.....	254
8.	გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა (გმგ).....	256
8.1.	ინსტიტუციონალური ჩარჩო.....	257
8.2.	გარემოსდაცვითი შემარბილებელი ღონისძიებების ხარჯთაღრიცხვა.....	295
9.	საზოგადოებასთან კონსულტაცია და ინფორმაციის გამჟღავნება	295
10.	დასკვნა.....	296
11.	ლიტერატურა.....	297
	დანართები	302

ცხრილები		
ცხრილი 1. საკონტაქტო ინფორმაცია		1
ცხრილი 2. ალტერნატივების სიგრძეები		2
ცხრილი 3. ძირითადი კონსტრუქციები		8
ცხრილი 4. საპროექტო გზის პარამეტრები		9
ცხრილი 5. AASHTO კოჭების დახასიათება		11
ცხრილი 6. პროექტის ზონაში მდებარე ქვიშა ხრემის მოპოვების ლიცენზირებული ობიექტები		23
ცხრილი 7. პროექტთან დაკავშირებული გარემოსდაცვითი კანონებისა და რეგულაციების ჩამონათვალი		31
ცხრილი 8. პროექტთან კავშირში მყოფი სოციალურ და მიწის საკუთრების საკითხებთან დაკავშირებული კანონები		31
ცხრილი 9. რეგულაციები და სტანდარტები		32
ცხრილი 10. საქართველოს მიერ რატიფიცირებული კონვენციები (პროექტთან შესაბამისობაში)		36
ცხრილი 11. მახასიათებლები, რომლებიც განსაზღვრავენ ბიომრავალფეროვნების დაცვის		39
ცხრილი 12. ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის კრიტერიუმები ჰაბიტატის კრიტიკულობის სტატუსის და ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტულობის განსაზღვრისათვის		40
ცხრილი 13. ჰაერის ტემპერატურა		45
ცხრილი 14. ფარდობითი ტენიანობა		46
ცხრილი 15. ნალექები		47
ცხრილი 16. თოვლის საფარი		47
ცხრილი 17. ქარის მახასიათებლები		47
ცხრილი 18. ინდიკატორული გაზომვების შედეგები (2016წ.)		49
ცხრილი 19. ინდიკატორული გაზომვების შედეგები (2017 წ)		50
ცხრილი 20. ნიადაგის ანალიზის მეთოდები		59
ცხრილი 21. ნიადაგის ხარისხის მონაცემები		59
ცხრილი 22. სეისმურობა პროექტის ტერიტორიაზე		60
ცხრილი 23. პალიასტომის ტბის ჰიდროქიმიური პარამეტრები და ძირითადი იონების შემცველობა		63
ცხრილი 24. წყაროს წყალში ძირითადი იონების შემცველობა		63
ცხრილი 25. ლითონების შემცველობა პალიასტომის ტბის ფსკერულ ნალექებში		63

ცხრილი 26. მდ.მალთაყვას ჰიდროქიმიური პარამეტრები და ძირითადი იონების შემცველობა	64
ცხრილი 27. მდ. მალთაყვას ფსკერული ნალექების გრანულომეტრიული შემადგენლობა, %	65
ცხრილი 28. ლითონების შემცველობა მდ.მალთაყვას ფსკერულ ნალექებში და შეტივნარებულ ნატანში	65
ცხრილი 29. ზედაპირული წყლების ანალიზისთვის გამოყენებული მეთოდები	66
ცხრილი 30. ზურმუხტის ქსელის და SPA ტერიტორიაზე რეგისტრაციის ფორმების შესაბამისად არსებული ძირითადი სახეობები	74
ცხრილი 31. ფლორისტიკაში გამოყენებადი მცენარის სახეობათა პროექციული დაფარულობების განსაზღვრის შკალების და პროექციული დაფარულობის პროცენტული მაჩვენებლის ურთიერთკავშირი: ტრადიციული „ბრაუნ-ბლანკეს“ შკალა; კონსერვატიული „დომინის“ შკალა; დომინის მოდიფიცირებული ე.წ. „კარაჯინას“ შკალა; და მცენარეულის ანალიზისთვის ა.შ.შ.-ში ფართოდ გამოყენებადი „კაროლინას“ და „ახალი ზელანდიის“ შკალები (Peet & Roberts, 2013).	86
ცხრილი 32. საპროექტო დერეფანში მოქცეული ჰაბიტატები	88
ცხრილი 33. საკვლევ დერეფნებში გავრცელებული მნიშვნელოვანი დაცული, ენდემური	90
ცხრილი 34. კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ქვეწარმავლების სია	104
ცხრილი 35. კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ამფიბიების სია	104
ცხრილი 36. კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ფრინველების სია	106
ცხრილი 37. კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ძუძუმწოვრების სია	117
ცხრილი 38. კოლხეთის დაბლობის მტკნარ წყალსატევებში (საპროექტო ზინაში) გავრცელებული თევზები	118
ცხრილი 39. საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული სახეობები, რომელთაც მინიჭებული აქვთ	128
ცხრილი 40. მოსახლეობა რეგიონების მიხედვით	130
ცხრილი 41. მოსახლეობის ეთნიკური შემადგენლობა	131
ცხრილი 42. საპროექტო ზონის ძირითადი დასახლებები და მოსახლეობა	131
ცხრილი 43. დასაქმება/უმუშევრობა რეგიონში (2017 წლის მონაცემები)	133
ცხრილი 44. დასაქმება მრეწველობაში	134
ცხრილი 45. ბიზნესის სექტორი (2017 წლის მდგომარეობით)	138
ცხრილი 46. საარსებო შემწეობის მიმღები პირები (2018 წლის ოქტომბრის მდგომარეობით)	139
ცხრილი 47. სოციალური პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა ჯგუფების მიხედვით (2018 წლის ოქტომბრის მდგომარეობით)	140
ცხრილი 48. დევნილის სტატუსის მქონე სოციალური პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა ჯგუფების მიხედვით (2018 წლის ოქტომბრის მდგომარეობით)	141
ცხრილი 49. პენსიის მიმღებთა რაოდენობა და მათზე გასაცემი თანხა	142
ცხრილი 50. სკოლებისა და მოსწავლეების რაოდენობა	142
ცხრილი 51. საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს რეესტრში შეტანილი ძეგლების ჩამონათვალი	147
ცხრილი 52. საკვლევ რეგიონში არსებული კურორტების ძირითადი მახასიათებლები და პარამეტრები	149
ცხრილი 53. დაგეგმილი ქმედებები და მათთან დაკავშირებული ზემოქმედება გარემოზე	154
ცხრილი 54. ზემოქმედების მატრიცა - მშენებლობის ფაზა	157
ცხრილი 55. ძირითადი მოსალოდნელი ზემოქმედების მონაცემები - ექსპლოატაციის ეტაპი	158
ცხრილი 56. სამშენებლო ტექნიკის ხმაურის დონე	172
ცხრილი 57. ოქტავური ზოლის საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები	172
ცხრილი 58. ხმაურის გავრცელების გამოთვლის შედეგები დასაშვები ზღვრების მითითებით	173
ცხრილი 59. მოდელირებისთვის გამოყენებული სატრანსპორტო ნაკადის მონაცემები	176
ცხრილი 60. Leq,D და Leq,N შენობების ფასადების მიმდებარედ - გზის ექსპლოატაციის პერიოდში	176
ცხრილი 61. აკუსტიკური ბარიერების პარამეტრები	189
ცხრილი 62. Leq,D და Leq,N შენობების ფასადების მიმდებარედ - გზის ექსპლოატაციის პერიოდში (ხმაურის ბარიერებით)	190
ცხრილი 63. ტიპური დამაბინძურებლების სავალი ნაწილის ჩამონარეცხ წყალში	204

ცხრილი 64. დამაბინძურებლების კონცენტრაცია მაგისტრალების ჩამონადენში	204
ცხრილი 65. გასასვლელები	220
ცხრილი 66. ინფორმაცია მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ	242
ცხრილი 67. ნარჩენი ზემოქმედება - მშენებლობის და ოპერირების ეტაპები	254
ცხრილი 68. ალტერნატივების შედარება	255
ცხრილი 69. ალტერნატივების რანგირება	256
ცხრილი 70. პროექტირების და მოსამზადებელი ეტაპი	259
ცხრილი 71. გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის დროს	267
ცხრილი 72. გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლოატაციის ფაზაზე	282
ცხრილი 73. მონიტორინგის გეგმა	285
ცხრილი 74. უხეში ხარჯთაღრიცხვა შემარბილებელი ღონისძიებების და მონიტორინგისთვის გასაწევი ხარჯები (ლოტი 2, ეტაპი 3)	295

ნახაზები

ნახაზი 1. არსებული გზა	5
ნახაზი 2. პროექტის ზონაში არსებული დაცული ტერიტორიები	5
ნახაზი 3. ლოტი 2, ეტაპი 3-ის საწყისი მონაკვეთი, მდინარე მალთაყვას გადაკვეთა	6
ნახაზი 4. მონაკვეთი მდინარე კაპარჭას გადაკვეთიდან კვანძამდე (პკ16+100)	6
ნახაზი 5. კვანძი პკ19+600 კვეთში, საპროექტო გზის ბოლო	7
ნახაზი 6. მდინარე მალთაყვას გადაკვეთის უბანი	7
ნახაზი 7. მალთაყვას უბანი (ალტერნატივა 2=ალტერნატივა 3)	8
ნახაზი 8. ტიპური განივი კვეთი - ორზოლიანი სავალი ნაწილი	10
ნახაზი 9. ხიდი მდ.მალთაყვაზე	12
ნახაზი 10. ხიდი მდ.მალთაყვაზე- წყალშემკრები სისტემა	13
ნახაზი 11. ხიდი მდ.კაპარჭაზე	14
ნახაზი 12. ხიდი მდ.კაპარჭაზე - წყალშემკრები სისტემა	15
ნახაზი 13. ტიპური გზაგამტარის/გასასვლელის დიზაინი (პკ16+100)	16
ნახაზი 14. ტიპური გზაგამტარის გადასასვლელის დიზაინი (პკ19+600)	17
ნახაზი 15. ტიპური ნახაზი - კულვერტი და ვაკისიდან ჩამონადენის გამყვანი წყალსატარები	19
ნახაზი 16. ტიპური ნახაზი - სადრენჟე არხი ვაკისის გაყოლებაზე	19
ნახაზი 17. ხიდის ბურჯის მოსაწყობად 'გაუწყლოებული' მონაკვეთი	27
ნახაზი 18. მშენებლობის პროცესი	27
ნახაზი 19. ბეტონის საწარმოები პროექტის ზონაში - მანძილი მდ.მალთაყვას გადაკვეთამდე	28
ნახაზი 20. ბეტონის საწარმოები პროექტის ზონაში - მანძილი ეტაპი 2-ის ბოლო კვანძამდე	29
ნახაზი 21. საშუალო ტემპერატურის დინამიკა	45
ნახაზი 22. ფარდობითი ტენიანობის დინამიკა	46
ნახაზი 23. ქარის ვარდი	48
ნახაზი 24. ტერიტორიის დახრილობა- საილუსტრაციო რუკა	52
ნახაზი 25. საქართველოს გეოლოგიური რუკის ფრაგმენტი	54
ნახაზი 26. საპროექტო ტერიტორიის ნიადაგები	58
ნახაზი 27. ზედაპირული წყლის ობიექტები პროექტის ზონაში	66
ნახაზი 28. ფერდობების რუკა	68
ნახაზი 29. კოლხეთის ეროვნული პარკი, რამსარის კონვენციით დაცული ტერიტორიები და ფრინველებისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიები (SPA)	81
ნახაზი 30. ლურჯი პოლიგონით შემოსაზღვრული რიონის მტკნარი წყლის ეკოსისტემების (I) და ასხის (II) საიტები, რომლებიც მერჩეულია საკონსერვაციოდ პრიორიტეტულ ტერიტორიებად [Priority Conservation Areas (PCA)] და მწვანე პოლიგონით შემოსაზღვრული ტერიტორია - ეკო-დერეფნები სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში.	82
ნახაზი 31. პროექტის ზონაში არსებული ჰაბიტატების ძირითადი ტიპები	88

ნახაზი 32. მცენარეულობის დანიშნულების საიტების ლოკაციები (ლოტი 2)	89
ნახაზი 33. დეგრადირებული ტყე კოლხეთის ეროვნული პარკის მიმდებარედ (სოფ. გრიგოლეთი,	92
ნახაზი 34. ფოთი-გრიგოლეთი-ქობულეთის საავტომობილო მაგისტრალის სამშენებლო დერეფანში ფაუნის კვლევის წერტილები (ლოტი 2)	123
ნახაზი 40. საიტი #6; დეგრადირებული ჭარბტენიანი მურყნარი	124
ნახაზი 41. საიტი #8; მეორადი ტენიანი სტეპი - მარცხნივ, ტბის ბაყაყი (<i>Pelophylax ridibundus</i>)- მარჯვნივ	125
ნახაზი 42. ნადირობის კვალი; მცირე და დიდი ზომის კალიბრიანი გილზები	125
ნახაზი 43. საიტი #9. ძლიერი ანთროპოგენული გავლენის ქვეს მოქცეული ჭაობი	126
ნახაზი 44. საიტი #10; ჭაობი	126
ნახაზი 45. ფრინველებზე არალეგალური ნადირობის კვალი: სურათი მარცხნივ - ფრინველების ბუმბული; სურათი მარჯვნივ - სანადირო თოფით გასროლილი ვაზნები	130
ნახაზი 46. აზოტის დიოქსიდის (კოდი 301) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში	161
ნახაზი 47. აზოტის ოქსიდის (კოდი 304) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში	162
ნახაზი 48. ჰვარტლის (კოდი 328) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში	163
ნახაზი 49. გოგირდის დიოქსიდის (კოდი 330), ბენზ(ა)პირენის (კოდი 703) და ბენზინის (კოდი 2704) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში	164
ნახაზი 50. ნახშირბადის ოქსიდის (კოდი 337) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში	165
ნახაზი 51. ფორმალდეჰიდის (კოდი 1325) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში	166
ნახაზი 52. ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქციის (კოდი 2732) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში	167
ნახაზი 53. არასრული ჯამური ზემოქმედების 6009 გგუფის (კოდები 301+330) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში	168
ნახაზი 54. სიხშირე 31.5 ჰც (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)	178
ნახაზი 55. სიხშირე 63 ჰც (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)	179
ნახაზი 56. სიხშირე 125 ჰც (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)	180
ნახაზი 57. სიხშირე 250 ჰც (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)	181
ნახაზი 58. სიხშირე 500 ჰც (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)	182
ნახაზი 59. სიხშირე 1000 ჰც (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)	183
ნახაზი 60. სიხშირე 2000 ჰც (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)	184
ნახაზი 61. სიხშირე 4000 ჰც (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)	185
ნახაზი 62. სიხშირე 8000 ჰც (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)	186
ნახაზი 63. La ექვივალენტური (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)	187
ნახაზი 64. La მაქსიმალური (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)	188
ნახაზი 65. სენდვიჩის ტიპის ლითონის ხმაურის ბარიერი	189
ნახაზი 66. ხმაურის მოდელირების გრაფიკული გამოსახულება - ღამის საათები	196
ნახაზი 67. ხმაურის ბარიერების ადგილმდებარეობა	200
ნახაზი 68. ნატანის კონტროლისთვის თივის ბარიერების დაყენების ეტაპების სქემატური სურათი	208
ნახაზი 69. სალექარი ავზის დიზაინი-1	209
ნახაზი 70. სალექარი ავზის დიზაინი-2	210
ნახაზი 71. წყლის ხარისხის დამცავი ღონისძიებები - ნატანის ბარიერები (ცისფერი ხაზი) და სალექარები (წითელი პოლიგონები).	212
ნახაზი 72. წყალშემკრები სალექარი კამერების ადგილმდებარეობა	215
ნახაზი 73. შემკრები კამერა - გეგმა და კვეთი	217
ნახაზი 74 ა. გზის მონაკვეთის საწყისი უბანი (ლურჯი ფერით აღნიშნულია გზის მხარეებს შორის დამაკავშირებელი უბნები)	221

<i>ნახაზი 75 ბ. გზის მონაკვეთის შუა უბანი (ლოურჯი ფერით აღნიშნულია გზის მხარეებს შორის დამაკავშირებელი უბნები)</i>	222
<i>ნახაზი 76 გ. გზის მონაკვეთის ბოლო უბანი (ლოურჯი ფერით აღნიშნულია გზის მხარეებს შორის დამაკავშირებელი უბნები)</i>	223
<i>ნახაზი 77. დაცული/ფრინველებისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიები</i>	224
<i>ნახაზი 78. მალთაყვას მონაკვეთი</i>	228
<i>ნახაზი 79. ალტერნატივები ქარის პრიორიტეტული მიმართულების ჩვენებით</i>	249

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 და სოციალური (მათ შორის განსახლების) 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	
ტელეფონი	(995 32) 37-05-08
ელ.ფოსტა	info@georoad.ge
საპროექტო კომპანია:	ხეტინსა-პაიმა-ევროსტუდიოს
მისამართი	რამონ დე აგინაგას ქ. 8, 28028. მადრიდი, ესპანეთი
საკონტაქტო პირი	მანუელ აგინაგა ბერხანო; /ზორხა 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
საკონსულტაციო კომპანია:	შპს გამა კონსალტინგი
მისამართი	დ.გურამიშვილის გამზირი 17ა
დირექტორი	ზურაბ მგალობლიშვილი
საკონტაქტო პირი	მაია სტამატელი

ტელეფონი	26 015 26
ელ.ფოსტა	m.stamateli@gamma.ge/mstamateli@gmail.com

პროექტირების და მშენებლობის მიზნებისთვის პროექტი ორ ლოტად ხორციელდება:

- ლოტი 1 - სუფსა- ქობულეთის შემოვლითი გზა;
- ლოტი 2 - ფოთი-სუფსის მონაკვეთი. ტექნიკურ ეკონომიკური შეფასების ეტაპზე აღნიშნული მონაკვეთი სან ნაწილად დაიყო:
 - ლოტი 2, ეტაპი 1 - ფოთის ხიდი და მისასვლელი გზები;
 - ლოტი 2, ეტაპი 2 - მდ.რიონის მარცხენა ნაპირზე, ახალი ხიდის მიმდებარე უბნიდან მდ.მალთაყვამდე გზის მონაკვეთი;
 - ლოტი 2, ეტაპი 3 - მდ.მალთაყვადან მდ.სუფსამდე გზის მშენებლობა.

ცხრილი 2. ალტერნატივების სიგრძეები

	ალტერნატივა 1	ალტერნატივა 2	ალტერნატივა 3
ლოტი 2 ეტაპი 1	0 – 1+500	0 – 1+900	0 – 1+500
ლოტი 2 ეტაპი 2	1+500 – 11+000	1+900 – 12+190	1+500 – 11+851
ლოტი 2 ეტაპი 3	11+500 – 20+741	12+190 – 21+154	11+850.7 -20+815

2018 წლის ნოემბრის მდგომარეობით ლოტი 1 და ლოტი 2-ის პირველი ეტაპის შესაბამისი გარემოსდაცვითი დოკუმენტაცია წარდგენილია. გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ გაცემულია გადაწყვეტილება პროექტის განხორციელების შესაძლებლობასთან დაკავშირებით.

პროექტები ხორციელდება ევროპის საინვესტიციო ბანკის დაფინანსებით. აზიის განვითარების ბანკი განიხილავს ლოტ 2, ეტაპი 1-ის პროექტის დაფინანსებაში ჩართვის საკითხს.

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს პროექტის ლოტ 2, ეტაპის 3-ის: მდ.მალთაყვადან მდ.სუფსამდე გზის მშენებლობა-ექსპლოატაციის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშს.

გზშ-ს საჭიროება

‘გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის’¹ შესაბამისად

- 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 და შეიძლება განხორციელდეს მხოლოდ გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების შემდეგ.

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

ზემოთქმულია გათვალისწინებით განსახილველი გზის მონაკვეთის მშენებლობა-

¹ სარეგისტრაციო კოდი 360160000.05.001.018492, მიღების თარიღი 01.06.2017, კონსოლიდირებული ვერსიის პუბლიკაციის თარიღი 05.07.2018

ექსპლოატაციის პროექტისთვის მომზადდა სკოპინგის ანგარიში. ანგარიშმა გაიარა კოდექსით გათვალისწინებული პროცედურა. 18.97.2018 საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ გაიცა სკოპინგის დასკვნა #17, რომელშიც განისაზღვრა გზშ-ს ეტაპზე გასათვალისწინებელი პირობები.

საერთაშორისო საფინანსო ორგანიზაციების გარემოსდაცვითი რეგულაციების/ პოლიტიკების მიხედვით, პროექტების კატეგორიებად დაყოფა ხდება გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მნიშვნელობის შესაბამისად. პროექტის კატეგორია განისაზღვრება გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით მისი ყველაზე 'მგრძობიარე' კომპონენტის მიხედვით.

საერთაშორისო საფინანსო ორგანიზაციების გარემოსდაცვითი რეგულაციების/ პოლიტიკების თანახმად, პროექტების კატეგორიებად დაყოფა ხდება გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მნიშვნელობის მიხედვით. პროექტის კატეგორია განისაზღვრება გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით მისი ყველაზე სენსიტიური კომპონენტის მიხედვით, მათ შორის პროექტის გავლენის ზონაში პირდაპირი, ირიბი, კუმულაციური და ინდუცირებული ზემოქმედების მიხედვით. თითოეული პროექტი განიხილება მისი ტიპის, ადგილმდებარეობის, მასშტაბის, სენსიტიურობის და გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების გათვალისწინებით. შემოთავაზებულ პროექტებს მიაკუთვნებენ ქვემოთ ჩამოთვლილ კატეგორიათაგან ერთ-ერთს (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 განხორციელებას.

გზშ-ს მიზნებია:

- პროექტის ზემოქმედების ზონაში არსებული ობიექტების/სუბიექტების (რეცეპტორების) და მათი სენსიტიურობის განსაზღვრა. პროექტის განხორციელების შედეგად სხვადასხვა ეტაპზე ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი დადებითი და უარყოფითი ზემოქმედებების შესწავლა, უარყოფითი ზემოქმედებების თავიდან აცილების, შემცირების, შემარბილებელი, ან საკომპენსაციო ღონისძიებების და/ან ბუნებრივი და სოციალური მდგომარეობის გაუმჯობესების შემუშავება;
- პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი და პრიორიტეტულის შერჩევა;
- საზოგადოების, მათ შორის პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი თემების ჩართულობის უზრუნველყოფა; და
- გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის შემუშავება, რომელიც მოიცავს ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების, მონტორინგის გეგმებს და ამ გეგმების შესრულება-ზედახედველობაზე პასუხისმგებლობის განაწილების შესახებ ინფორმაციას.

2. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

2.1. პროექტის ადგილმდებარეობა და განხილული ალტერნატივები

საპროექტო მონაკვეთი მდებარეობს სამეგრელოს - ზემო სვანეთის და გურიის რეგიონების ტერიტორიაზე. პროექტი იწყება მდ.მალთაყვას ჩრდილოეთით, კვეთს მალთაყვას, გროგოლეთს და უერთდება ლოტი 1-ის მონაკვეთს მდ.სუფსას ჩრდილოეთ ნაპირზე.

არსებული გზა (ნულოვანი ალტერნატივა)

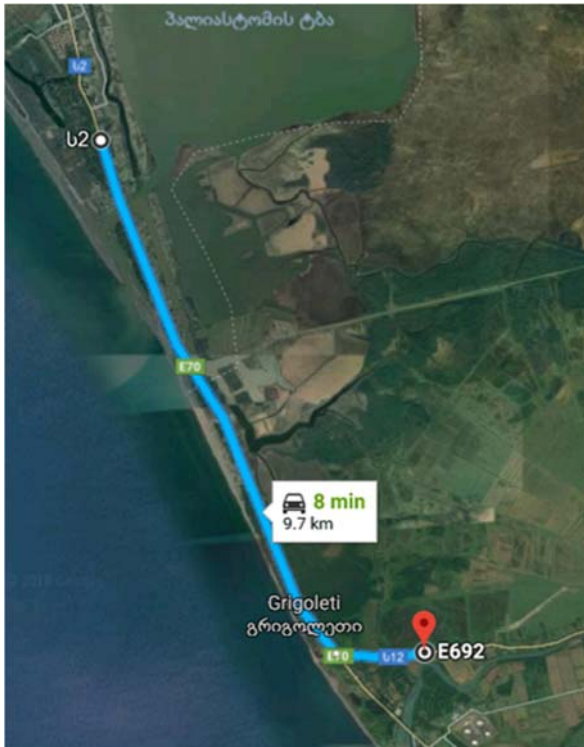
არსებული გზის სიგრძე მიახლოებით 9.7 კმ-ია. მონაკვეთის უმეტესი ნაწილი (მალთაყვასა და გრიგოლეთის ფარგლებში) დასახლებულ პუნქტზე გადის. (იხილეთ ნახაზი 1.)

პროექტისთვის ჩატარებული სატრანსპორტო ნაკადის ზრდის მოდელირების შესაბამისად მალთაყვა - გრიგოლეთის უბანზე წლის საშუალო დღიური სატრანსპორტო ნაკადი 2032 და 2046 წლისთვის შესაბამისად შეადგენს 13,200 (2,573 HGV+10,627 LGV) და 18.589 (3,672 HGV+14,917 LGV). რაც საათში 257 სატვირთო (19.49%) და 367 მსუბუქ (19.75%) მანქანას გულისხმობს.

ასეთი სატრანსპორტო ნაკადის შემთხვევაში, გაიზრდება დატვირთვა არსებულ ინფრასტრუქტურაზე. მოიმატებს გამონაბოლქვი (დასახლებულ პუნქტებზე გავლისას მანქანის ხშირი გაჩერება-დაძვრის, და მოძრაობის შეფერხებისას ჩართული ძრავით 'საცობში' დგომის გამო) და ხმაურის დონე. არანაკლებ მნიშვნელოვანი პრობლემა იქნება ფეხით მოსიარულეთა უსაფრთხოების საკითხი.

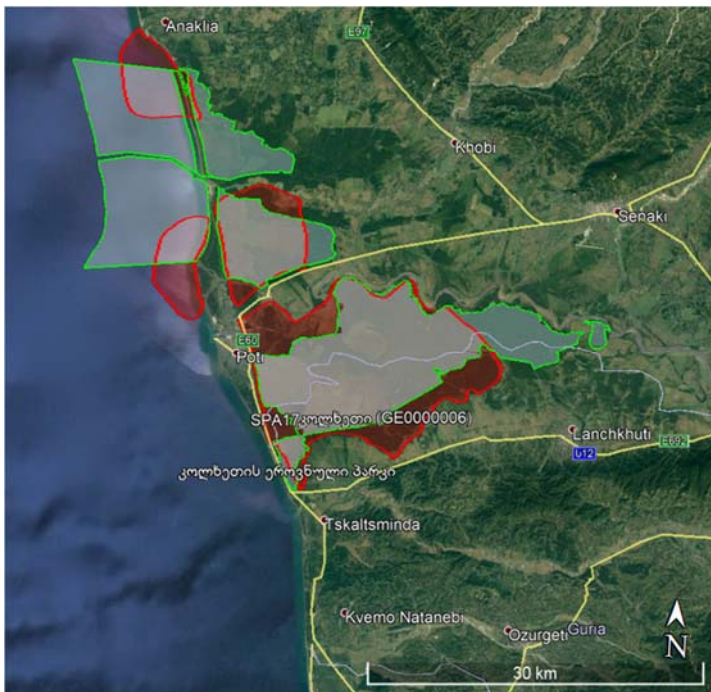
ტერიტორიის შეზღუდულობის გამო, გზის გაფართოების შესაძლებლობა არ არსებობს. ზემოაღნიშნული სირთულეების გათვალისწინებით, არსებული პროექტის გარეშე (არაქმედების) ალტერნატივა არამიზანშეწონილად იქნა მიჩნეული.

პროექტისთვის ხელმისაწვდომი ტერიტორიის სიმცირის გამო ალტერნატივები უმეტეს ნაწილში ემთხვევა ერთმანეთს. დერეფანი შეზღუდულია დასახლებული ტერიტორიის, ბუნებრივი ობიექტებით (მდ.კაპარჭა, პალიასტომის ტბა), და დაცული ტერიტორიების არსებობით (კოლხეთის ეროვნული პარკი, რამსარის კონვენციით დაცული ტერიტორია, ზურმუხტის ქსელის ნომინირებული საიტი).



შენიშვნა: წყვეტილი ხაზით აღნიშნულია დასახლებულ უბნებზე გამავალი მონაკვეთები

ნახაზი 1. არსებული გზა (არაქმედების ალტერნატივა)



ნახაზი 2. პროექტის ზონაში არსებული დაცული ტერიტორიები

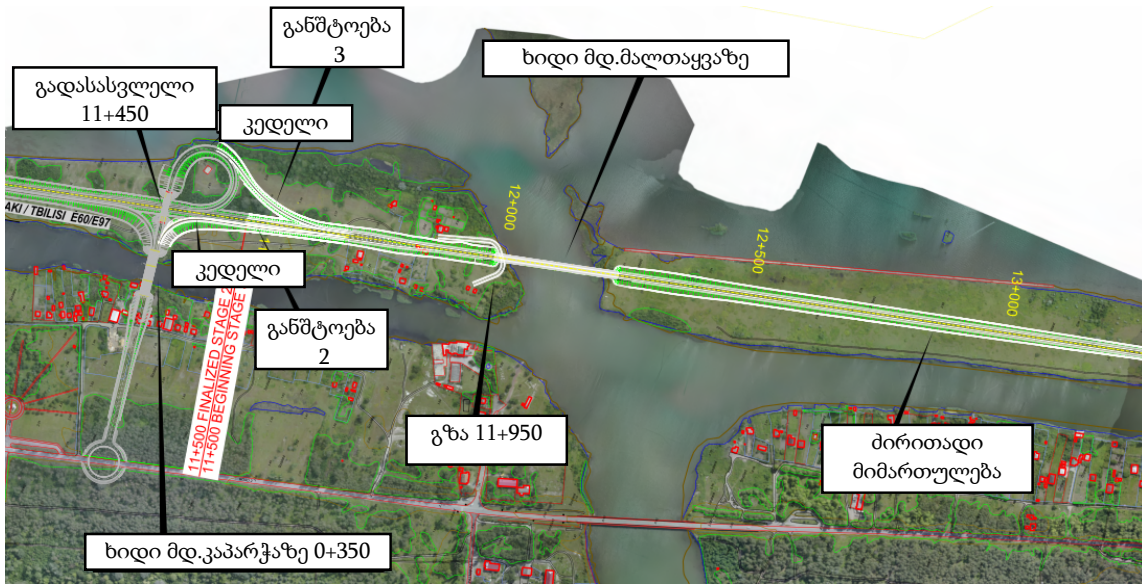
(კოლხეთის ეროვნული პარკი - მწვანე ხაზი, ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიები (SPA) - მოწითალოდ შეფერილი პოლიგონები, და ზურმუხტის ქსელის ტერიტორია - თეთრად შეფერილი პოლიგონები (ემთხვევა კოლხეთის ეროვნული პარკის საზღვრებს))

ალტერნატივა 1.

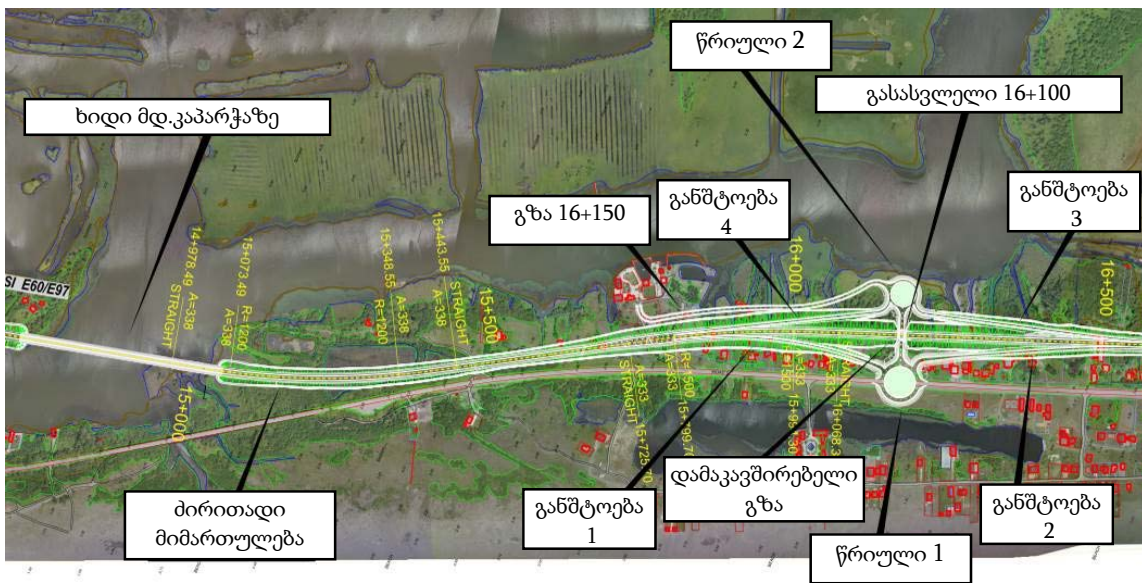
ალტერნატივა იწყება პკ11+500 დაგეგმილი კვანძიდან. დერეფანი გადის მდ.კაპარჭასა და პალიასტომს შორის მდებარე კუნძულზე, მდ.მალთაყვის გადაკვეთამდე, კვეთს მდინარეს და გადის დასახლებასა და დაჭაობებულ უბანს შორის მდებარე კუნძულზე მდ.კაპარჭას გადაკვეთამდე.

დერეფანი მდ.მალთაყვას გადაკვეთიდან მდ.კაპარჭას გადაკვეთამდე შეზღუდულია 'კუნძულის' სივრცის გამო. კუნძულის ბოლოს, კაპარჭას გადაკვეთამდე, დაგეგმილია ორი S-ებრი მონაკვეთის მოწყობა მდინარე კაპარჭას ყველაზე ვიწრო უბანზე გადაკვეთის უზრუნველსაყოფად.

ალტერნატივა გადის არსებული გზის თითქმის პარალელურად პკ16+100 კვეთში მოსაწყობ კვანძამდე, გადის არსებული გზის პარალელურად და დამრეცი მრუდებით მომდევნო კვანძამდე პკ19+600.



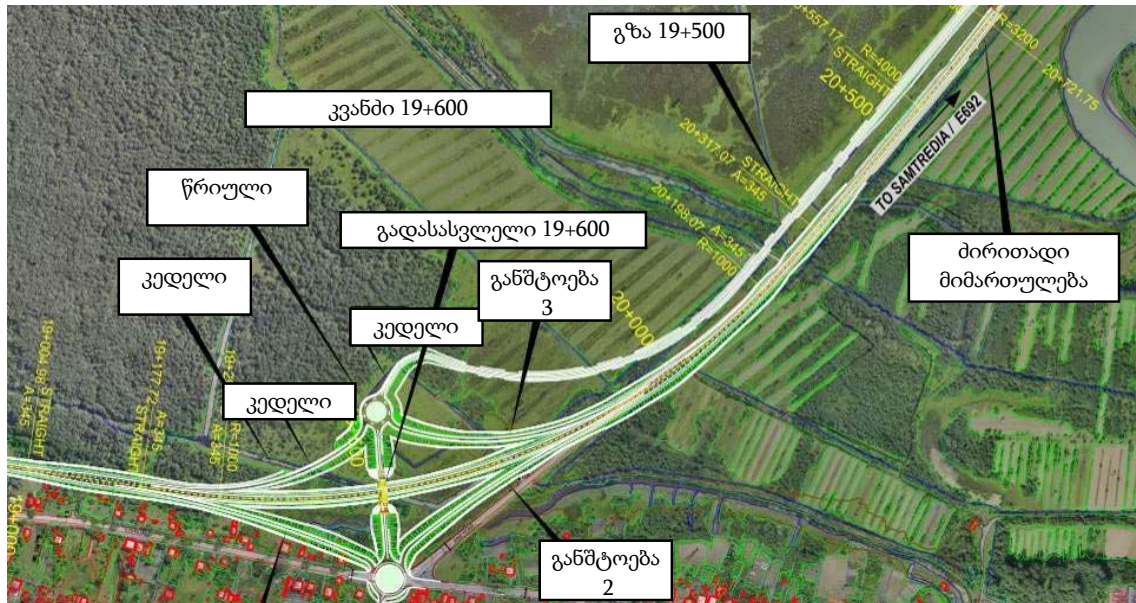
ნახაზი 3. ლოტი 2, ეტაპი 3-ის საწყისი მონაკვეთი, მდინარე მალთაყვას გადაკვეთა



ნახაზი 4. მონაკვეთი მდინარე კაპარჭას გადაკვეთიდან კვანძამდე (პკ16+100)

1,000მ რადიუსის მრუდით მარშრუტი უერთდება სამტრედია გრიგოლეთის გზას. საპროექტო მონაკვეთი მთავრდება პკ20+741.011 კვეთში.

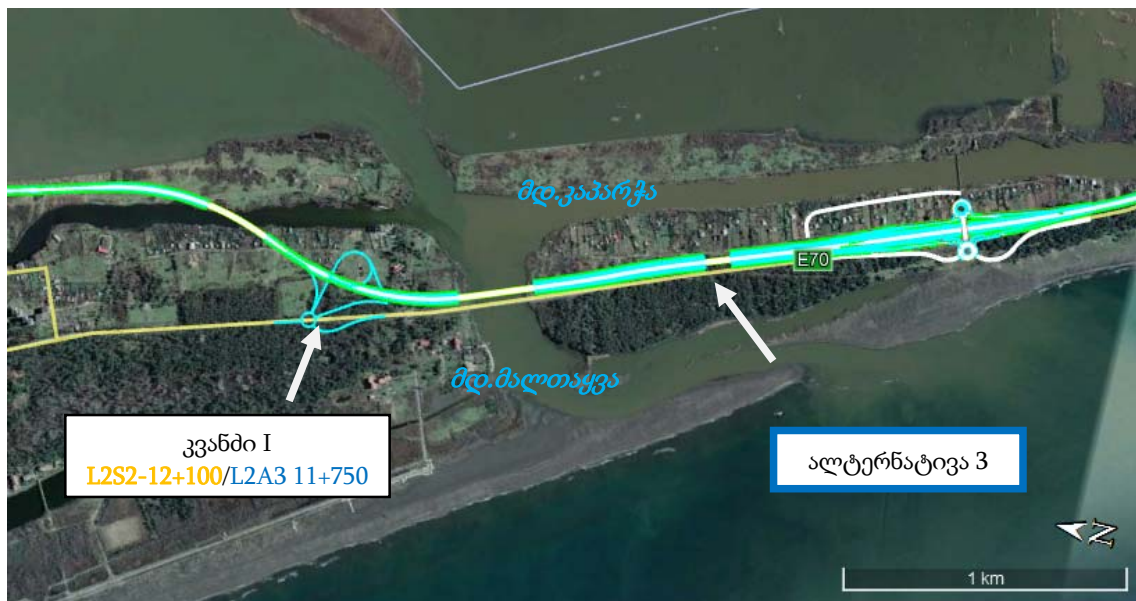
იმის გათვალისწინებით, რომ ლოტ 1-ის მარშრუტის უპირატესი მიმართულება უკვე შეირჩა (გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში მომზადებულია და გადაცემულია ექსპერტიზისთვის), ეტაპი 3-ის ბოლო მონაკვეთის მდებარეობა ფიქსირებულია.



ნახაზი 5. კვანძი 3კ19+600 კვეთში, საპროექტო გზის ბოლო

ალტერნატივა 2/3.

საწყის უბანზე, მდინარე მალთაყვას გადაკვეთამდე, ალტერნატივა 850მ რადიუსიანი S-ებრი მრუდებით კვეთს მდინარეს.



ნახაზი 6. მდინარე მალთაყვას გადაკვეთის უბანი (ალტერნატივები 1, 2 და 3 (შენიშვნა: ალტერნატივა 2 ემთხვევა ალტერნატივა 3-ს)

მდინარის გადაკვეთის შემდეგ ახალი გზა გადის არსებულის პარალელურად, არსებული გზის აღმოსავლეთით, მიახლოებით 10მ დაშორებით. არსებულ გზასთან დასაკავშირებლად კკ14+000 (ალტერნატივა 3)/კკ14+300 (ალტერნატივა 2/3) კვეთში ნავარაუდევია კვანძის მოწყობა.



ნახაზი 7. მალთაყვას უბანი (ალტერნატივა 2=ალტერნატივა 3)

ალტერნატივა 1-ის მდ.კაპარჭაზე გადასვლის შემდეგ ყველა ალტერნატივა, გზის ბოლომდე, ერთმანეთს ემთხვევა. იმის გათვალისწინებით, რომ ლოტ 1-ის მარშრუტის უპირატესი მიმართულება უკვე შეირჩა (გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში მომზადებულია, მიღებული ნებართვა - გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გადაწყვეტილება), ეტაპი 3-ის ბოლო მონაკვეთის მდებარეობა ფიქსირებულია.

როგორც ზემოთ მოცემული აღწერილობიდან ჩანს, ალტერნატივები პრაქტიკულად არ განსხვავდება ერთმანეთისგან. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით. ლოტ 2-ის მეორე ეტაპისთვის შერჩეული უპირატესი მიმართულების მხედველობაში მიღებით ჩატარებული შეფასებით ლოტ 2 ეტაპი 3-ითვის უპირატესად ალტერნატივა 1 იქნა მიჩნეული.

2.2. გზის საპროექტო პარამეტრები

პროექტით ნავარაუდევია, ორზოლიანი გზის, 2 ხიდის (მდ.მალთაყვაზე და მდ.კაპარჭაზე), 2 კვანძის, ლოტ 2-ის მეორე ეტაპის ბოლო კვანძის ნაწილის (ბათუმის მიმართულების შტო) და 1 გასასვლელის მშენებლობა.

ცხრილი 3. ძირითადი კონსტრუქციები

კომპონენტი	კკ	მალები
გზაგამტარი/გასასვლელი	16+145	10.50x6.0
გადასასვლელი	19+600	14.0-33.0-14.0
ხიდი მდ.მალთაყვაზე	11+970	8x30

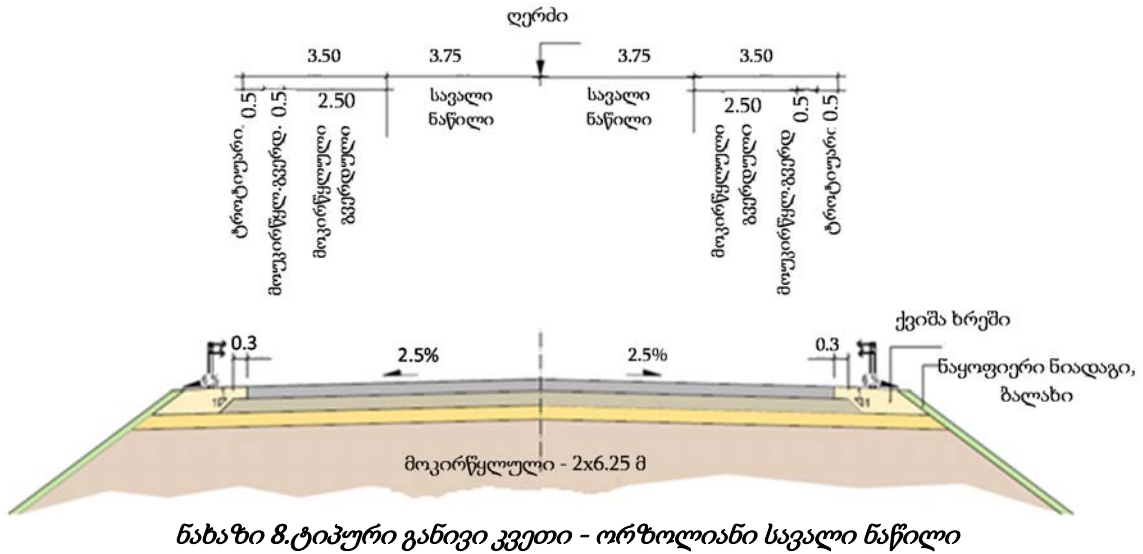
ხიდი მდ.კაპარჭაზე	14+750	11x30
კვანძის ნაწილი მდ. მალთაყვას გადაკვეთის ჩრდილოეთით	11+500	
კვანძი სოფ.მალთაყვაში	16+100	
კვანძი სოფ.გრიგოლეთთან	19+600	

საპროექტო გზის პარამეტრებია:

ცხრილი 4. საპროექტო გზის პარამეტრები

პარამეტრი	მთავარი ტრასა	მარყუჟები, რამპები	წრიული მოძრაობის უბანი	დამაკავშირებელი გზები
საპროექტო სიჩქარე	90 კმ/სთ	40 კმ/სთ, 60 კმ/სთ, 80 კმ/სთ ან 100 კმ/სთ. მარყუჟებისთვის საპროექტო სიჩქარე გეომეტრიული საჭიროებიდან გამომდინარე ნაკლებია		
გზის სიგანე	14.5მ	7.00მ	11.00	10.00
ზოლების რაოდენობა	2 (თითო, თითო მიმართულებისთვის)	1	2	2 (თითო, თითო მიმართულებისთვის)
სავალი ნაწილის სიგანე	2 x 3.75 მ	4.00მ	4.00მ	
მოკირწყლული გვერდულის სიგანე (მარჯვენა)	2.5მ	1.0მ	1.0 m	1.0 m
მოკირწყლული გვერდულის სიგანე (მარცხენა)			1.0 m	1.0 m
ტროტუარის სიგანე	1მ, ქანობი 6%	0.5მ, ქანობი 6%		
ამოზნექილი ვერტიკალური მრუდები, მინ. რადიუსი	22.600	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	7.700	საპროექტო სიჩქარეების მიხედვით: 1700მ - 60 კმ/სთ-თვის; 3200მ - 80 კმ/სთ-თვის; 4900მ - 100 კმ/სთ-თვის.		
მინ.ვერტიკალური ქანობი		0.30%		

ორზოლიანი გზის ტიპური ნახაზები მოცემულია ქვემოთ.



2.3. ვაკისი

ვაკისის მოსაწყობად გათვალისწინებულია ნამსხვრევი ქვის და ხრემის გამოყენება.

ყრილის ქვედა ნაწილში გამოყენებული იქნება ნამსხვრევი ქვა. ფენის მაქსიმალური სისქე არ აღემატება დატკეპნილი ფენის 2/3-ს. დატკეპნა მოხდება შრეებად, განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა დატკეპნის ხარისხს.

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

მაგისტრალის ორივე მხარეს, ვაკისის გასწვრივ და ფერდობზე მოეწყობა წყალგაყვანის სისტემა.

პროექტი ითვალისწინებს ვაკისის ფერდობებზე ნაყოფიერი ნიადაგის გაშლას და ბალახის დათესვას.

2.4. ხიდები

პროექტით ნაგარაუდევია ორი ხიდის მშენებლობა:

- მდინარე მალთაყვაზე - ხიდის სიგრძე 240მ და
- მდინარე კაპარჭაზე - ხიდის სიგრძე 330მ.

ხიდების მალის სიგრძე, ორივე ხიდისთვის 30მ-ია.

გამოყენებული იქნება წინასწარ ნამზადი, ბეტონის I-კოჭებიანი ხიდების კონსტრუქცია, რაც მარტივი და სწრაფი მშენებლობის საშუალებას იძლევა. წინასწარ ნამზადი კოჭის ელემენტების გამოყენება შესაძლებელია 40მ მაღიანი კონსტრუქციების მშენებლობისას. უფრო გრძელი კოჭების მომზადება, ტრანსპორტირება და ადგილზე მონტაჟი უფრო რთულია,

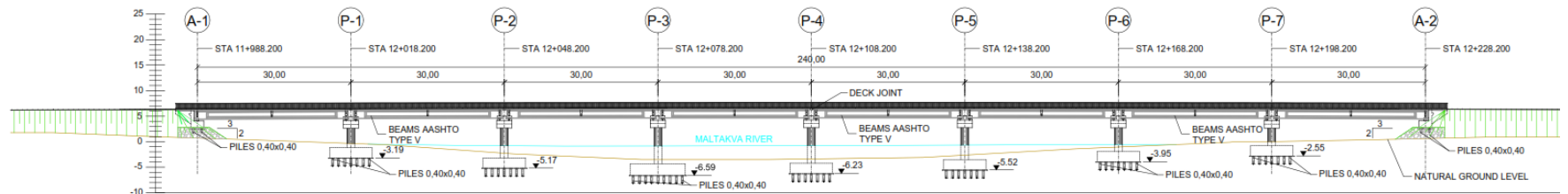
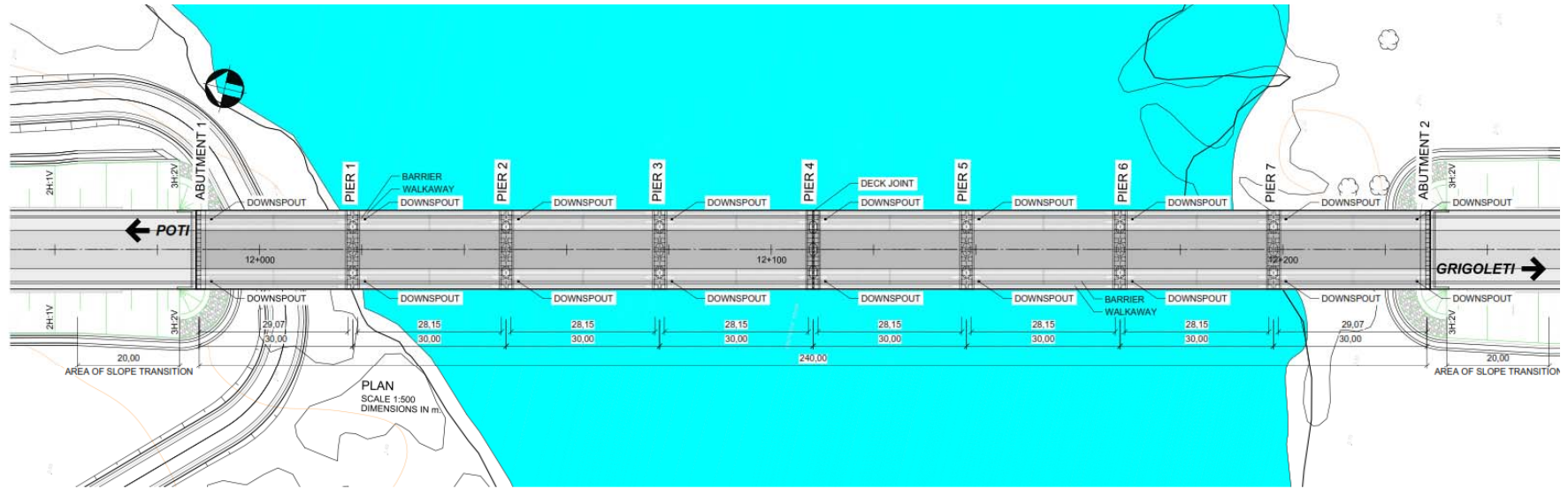
და შესაბამისად, ეკონომიკური თვალსაზრისით ნაკლებ ეფექტური. აღსანიშნავია, რომ ნამზადი კონსტრუქციების გამოყენება ადგილზე საწარმოებელი ბეტონის საჭიროებას ამცირებს, რის შედეგადაც გარემოზე ზემოქმედების ხარისხი ნაკლებია.

ცხრილი 5. AASHTO კოჭების დახასიათება

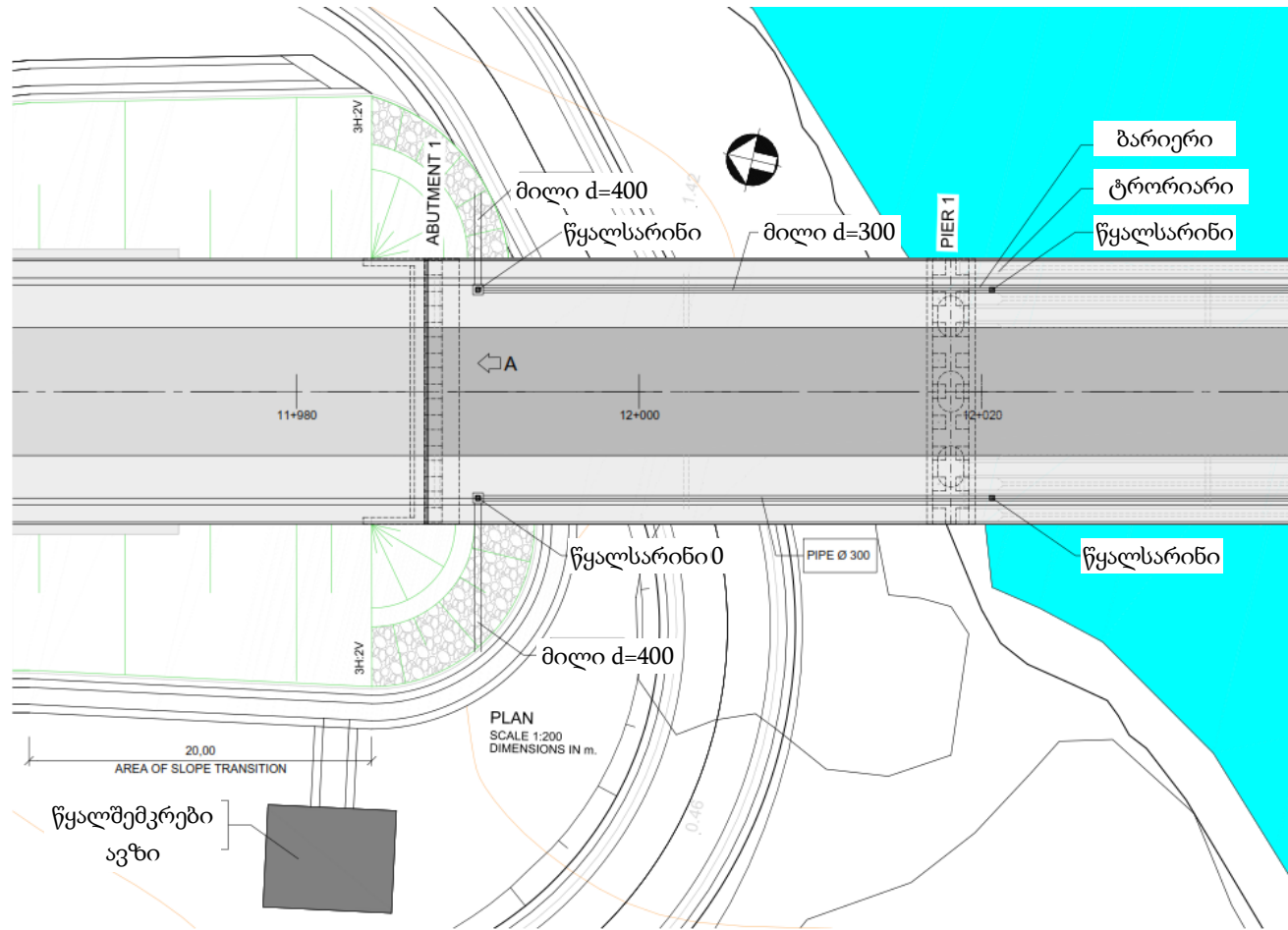
ტიპი	H,მმ	A, მ2	რეკომენდებული მალის სიგრძე
AASHTO ტიპი I	711	0.18	9.1-13.7
AASHTO ტიპი II	914	0.24	12.2-18.3
AASHTO ტიპი III	1143	0.36	16.8-24.4
AASHTO ტიპი IV	1372	0.51	21.3-30.5
AASHTO ტიპი V	1600	0.65	27.4-36.6
AASHTO ტიპი VI	1829	0.70	33.5-42.7

ხიდების ნაფენი შედგება რამდენიმე კოჭისგან და მათზე დადებული, ადგილზე მომზადებული ბეტონის ფილისგან. ხიდები აღჭურვილი იქნება ჩამონადენის შეკრების სისტემით და სალექარებით.

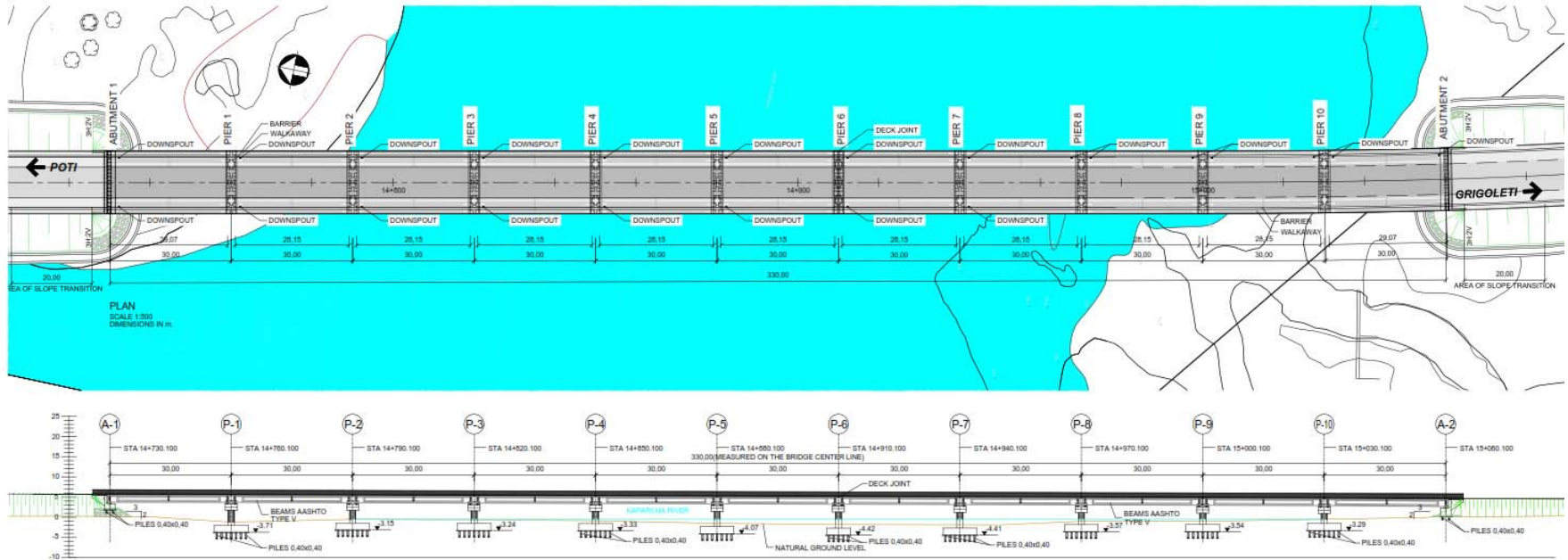
დაგეგმილი ხიდების დიზაინი, წყალშემკრები სისტემის - წყალშემკრები ავზი/სალექარი კამერების ადგილმდებარეობა ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ ნახაზებზე (ნახაზი 9 - ნახაზი 12).



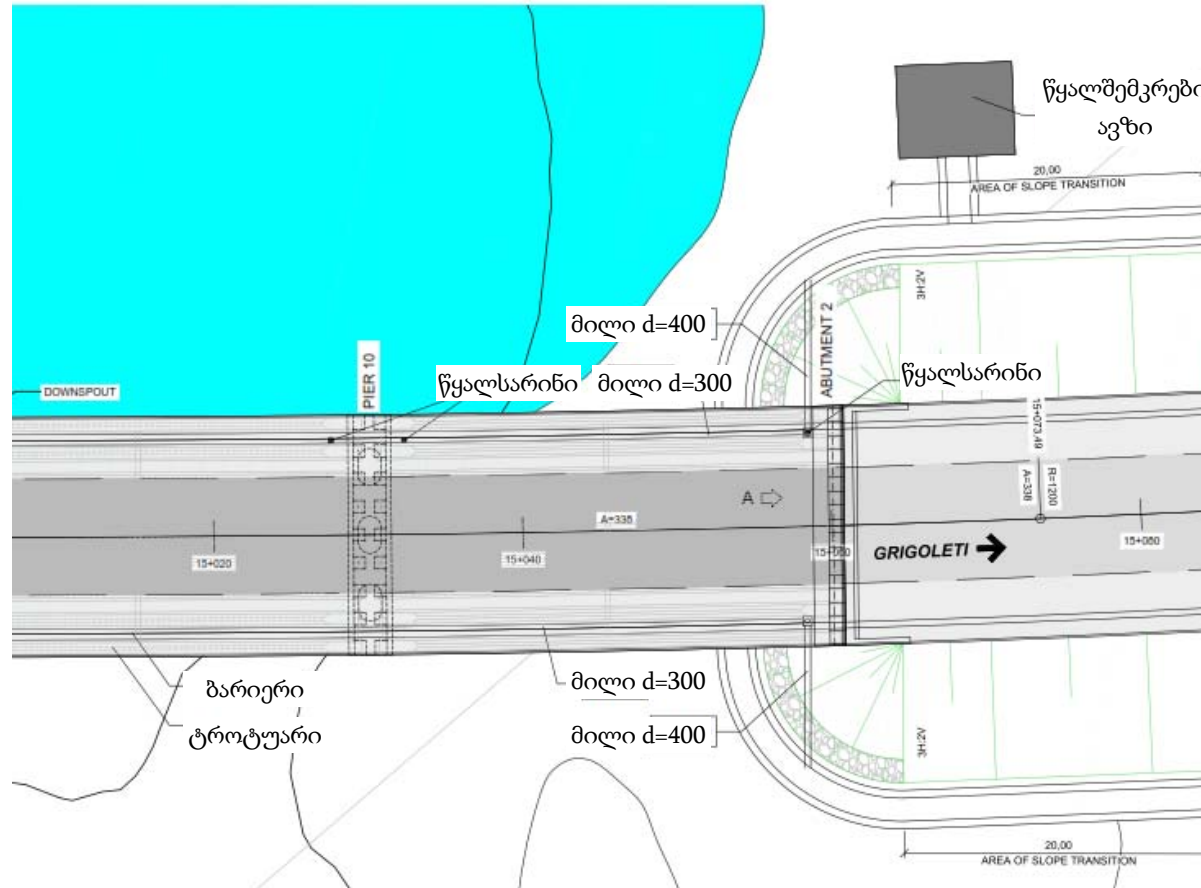
ნახაზი 9. ხიდი მდ.მალთაყვასზე



ნახაზი 10. ხიდი მდ.მაღლაყვავზე- წყალმუკრები სისტემა



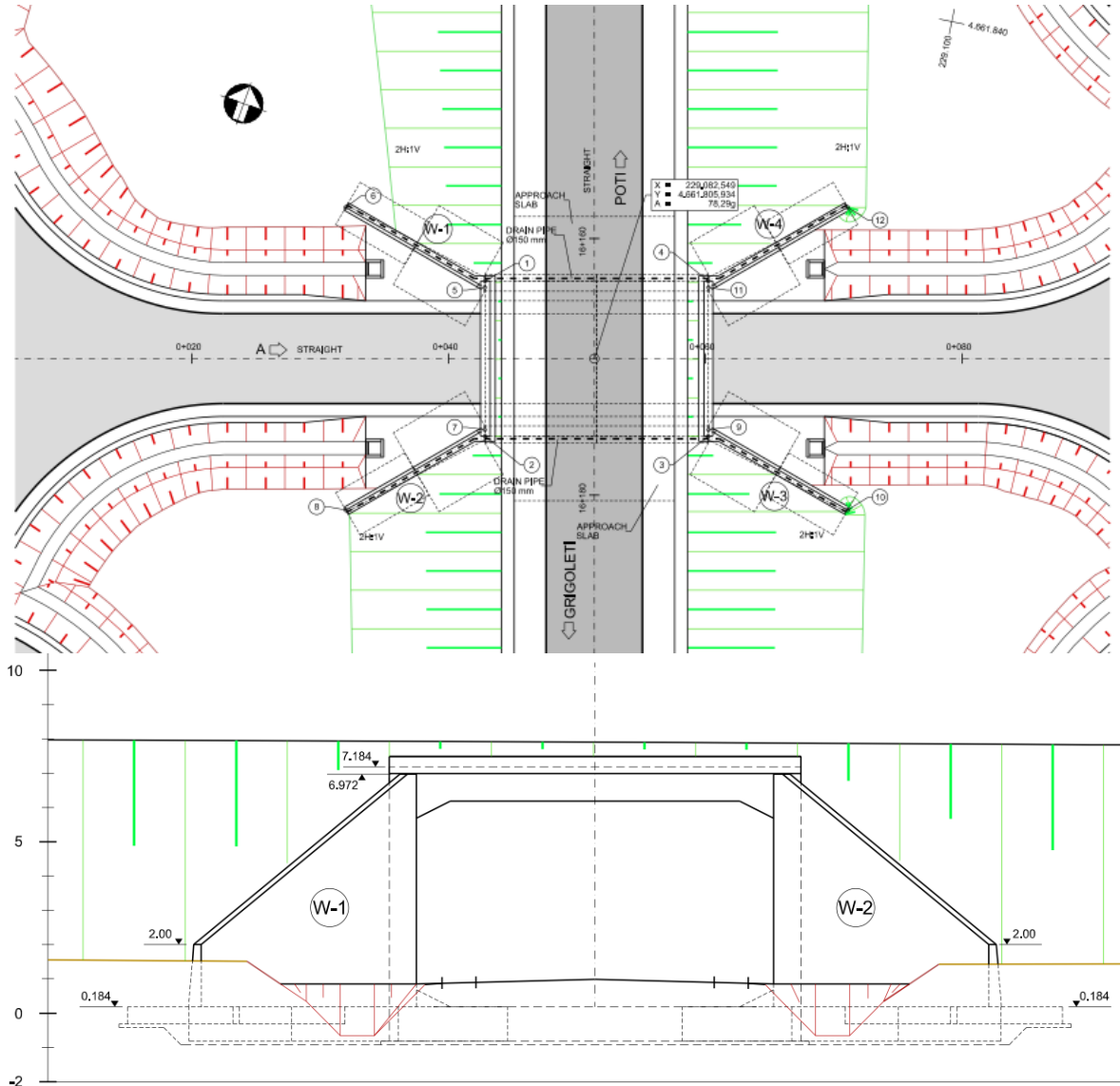
ნახაზი 11. ხიდი მდ.კაპარჭიზე



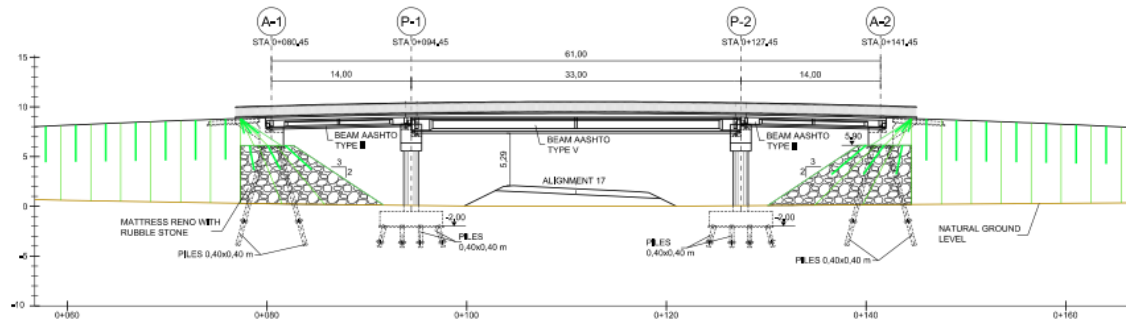
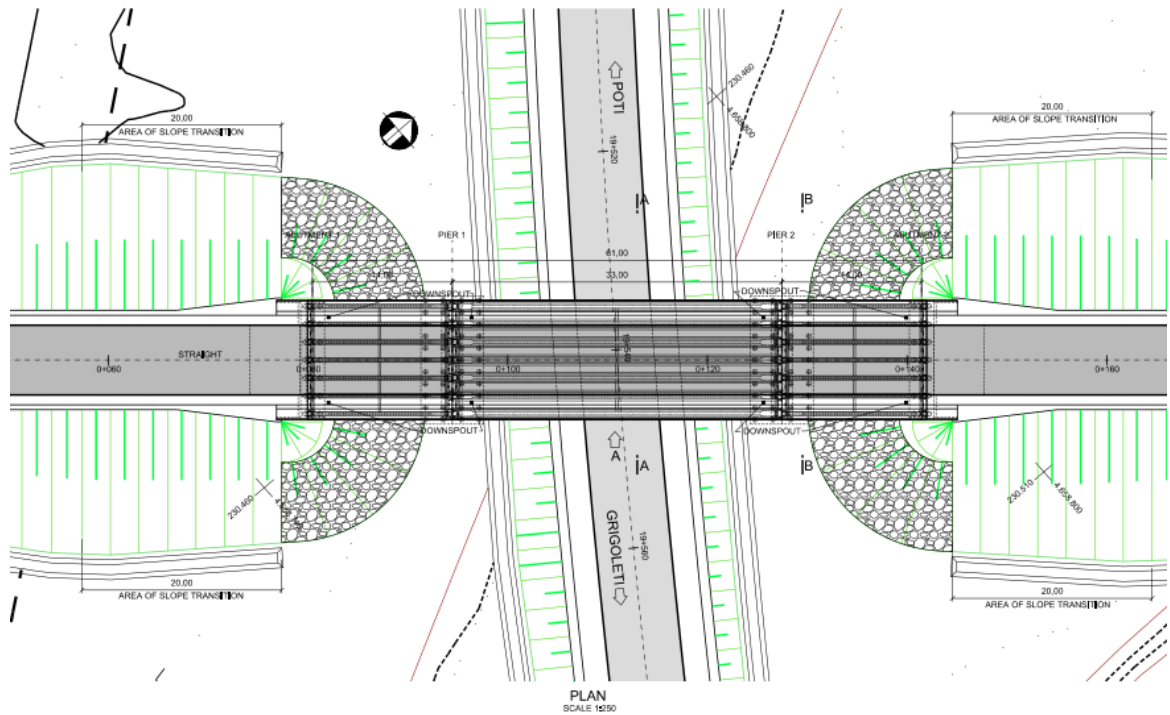
ნახაზი 12. ხიდი მდ.კაპარჭაზე - წყალშემკრები სისტემა

2.5. გზაგამტარები/გასასვლელები და გადასასვლელები

კონსტრუქციის სიგრძე ითვალისწინებს (მოიცავს) ძირითადი გზის ვაკისის სიგანეს. ორივე ბოლოს, სავალი ნაწილის ორივე მხარეს მოწყობილია სამკუთხა საყრდენი კედლები. კონსტრუქციას ჰორიზონტალური ზომა საკმარისია გადასაკვეთი გზის 'გასატარებლად', აქვს 1მ 'მარაგი' პლატფორმის ორივე მხარეს. კონსტრუქციის სიმაღლე ნმ-ია.



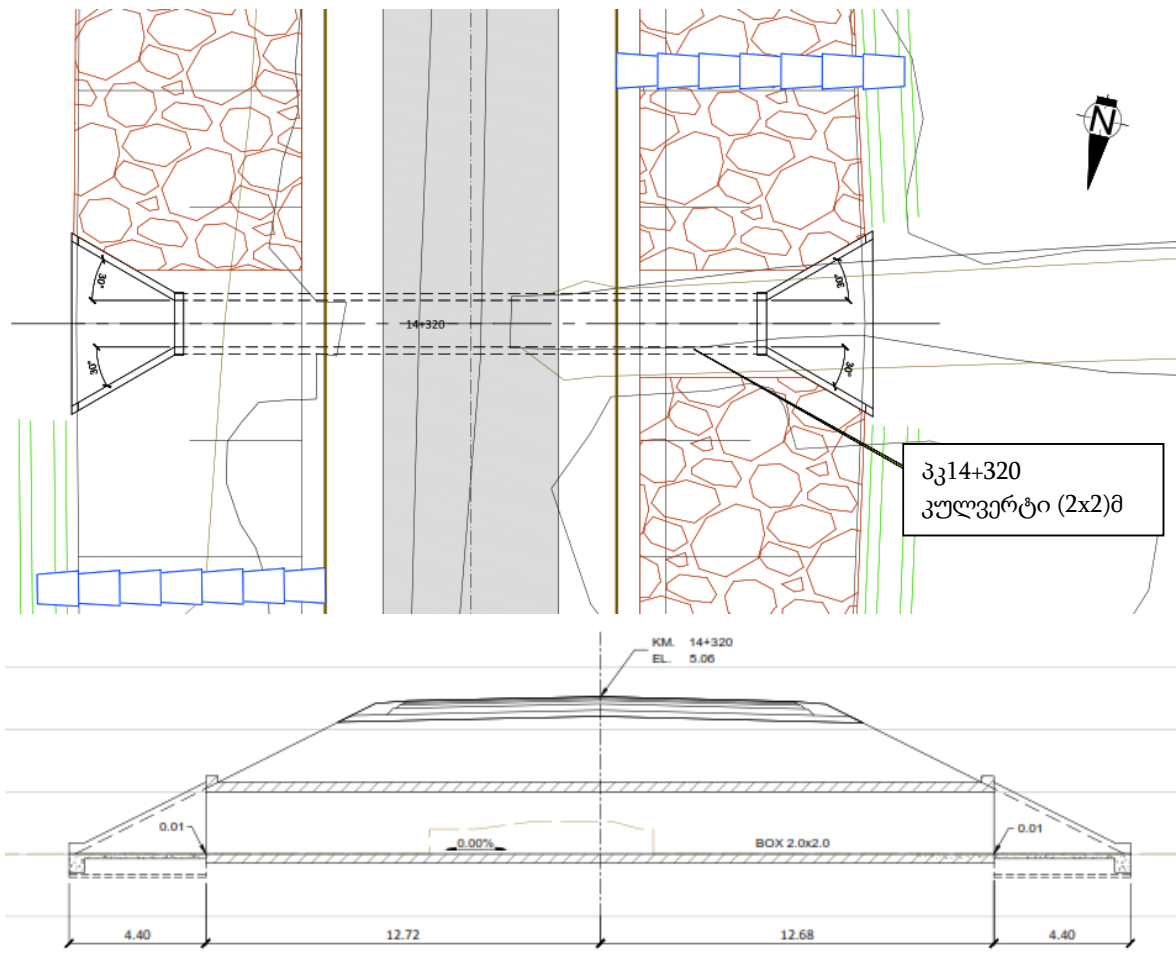
ნახაზი 13. ტიპური გზაგამტარის/გასასვლელის დიზაინი (პკ16+100)

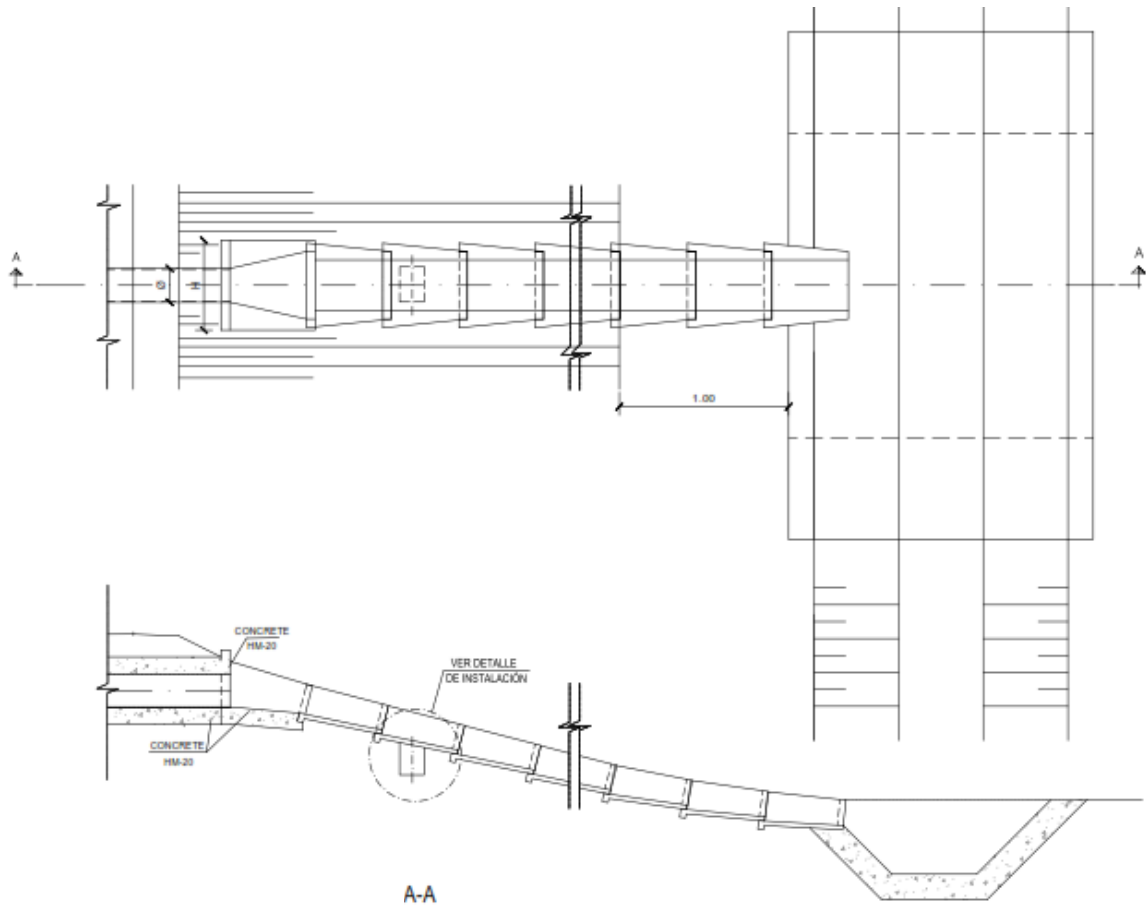


ნახაზი 14. ტიპური გზაგამტარის გადასასვლელის დიზაინი (პკ19+600)

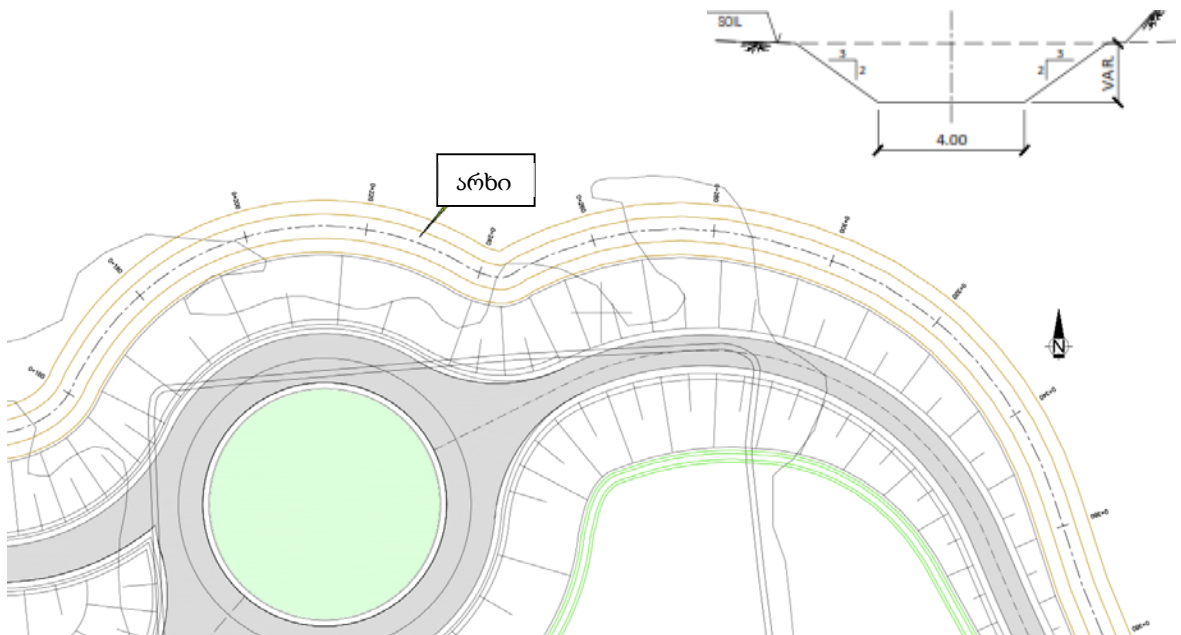
2.6. კულვერტები და ვაკისის სადრენაჟე სისტემა

პროექტით გათვალისწინებულია 2x2მ (პკ14+320; პკ20+261; პკ20+343) და 1.5x1.0მ (პკ 0+685, პკ0+713, პკ0+777) კულვერტების მოწყობა.





ნახაზი 15. ტიპური ნახაზი - კულვერტი და ვაკისიდან ჩამონადენის გამყვანი წყალსატარები



ნახაზი 16. ტიპური ნახაზი - სადრენჟე არხი ვაკისის გაყოლებაზე

2.7. 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).

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

საქართველოს საავტომობილო გზებისთვის ბეტონის სამოსი უფრო ხელსაყრელად მიჩნეულ იქნა გრძელვადიანი ეკონომიკური ეფექტის გათვალისწინებით (მყარი სამოსის საპროექტო სასიცოცხლო ციკლი უფრო გრძელია, ვიდრე დრეკადი სამოსის შემთხვევაში, ამდენად ტექნომსახურების ხარჯებიც დაბალია). გათვალისწინებულ იქნა ის ფაქტიც, რომ გზის დანარჩენ მონაკვეთებზე ანალოგიური საფარია გამოყენებული.

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. შეათანხმებს/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 გაწმენდა;
- ნაყოფიერი ნიადაგის ფენის მოხსნა და დროებით დასაწყობება 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 მილების/კულვერტების მოწყობა;
- საჭიროების შემთხვევაში, კონკრეტულ უბნებზე სუსტი გრუნტების 'გაუმჯობესება' ხრემის სვეტების და/ამ ვერტიკალური დრენაჟის გამოყენებით;
- გზის სამოსის ქვედა ფენის მოწყობა გამზადებულ საფუძველზე. მიწის დატკეპნა ტექნიკის გამოყენებით. ინერტული მასალების შემოტანა სატვირთო ტრანსპორტით, გაშლა და კომპაქტირებული ფენის ფორმირება.
- საფარის ზედა ფენის მოწყობა;
- ბეტონის სამუშაოები, საძირკვლისა და ხიდის კონსტრუქციის მოწყობა;
- საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად გზების კეთილმოწყობა და გზის მონიშვნა;
- ლანდშაფტთან ჰარმონიზაცია - დროებით დარღვეული ტერიტორიებზე ხეების დარგვა, ბალახის დათესვა მშენებელი კონტრაქტორის მიერ მომზადებული და შეთანხმებული რეკულტივაციის გეგმის შესაბამისად.

3.2.1. სამშენებლო ბანაკი და სამუშაო უბნები

ტენდერის საფუძველზე გამოვლენილ სამშენებლო კომპანიასთან დადებული ხელშეკრულების ერთერთი მოთხოვნა იქნება ადგილობრივი მოსახლეობის მაქსიმალური დასაქმება (არსებული პრაქტიკით, ადგილობრივი მუშა ხელი დასაქმებულთა ჯამური რაოდენობის 70% უნდა შეადგენდეს). რაც ბანაკში 'დასაბინავებელი' პერსონალის რაოდენობას შეამცირებს.

არა ადგილობრივი პერსონალისთვის, პროექტის დასახლებულ ტერიტორიასთან სიახლოვის გათვალისწინებით, შესაძლებელია საცხოვრებლის დაქირავება დასახლებულ პუნქტში (მალთაყვა, გრიგოლეთი), რაც ასევე გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით ასევე 'მომგებიანია'. ამ გზით შესაძლებელი იქნება ბანაკის მოწყობა-ფუნქციონირებისას გარემოზე ზემოქმედების შემცირება.

თუ კონტრაქტორი სამშენებლო ბანაკის მოწყობას მაინც გადაწყვეტს, შესაბამისი ტერიტორიის შერჩევისას გათვალისწინებული იქნება შემდეგი:

- ბანაკი მოეწყობა სამშენებლო უბნების სიახლოვეს, ადვილად მისადგომ ტერიტორიაზე, ზედაპირული წყლის ობიექტიდან არანაკლებ 50მ დაშორებით;
- ხელსაყრელი რელიეფის და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების მქონე უბანზე;
- მცენარეული საფარის თვალსაზრისით ნაკლებად ღირებულ ტერიტორიაზე. სენსიტიური რეცეპტორებისგან (მაგ. დაცული ტერიტორიები) დაშორებით;
- ხმაურის და ემისიების წყაროების განთავსდება მოსახლეობიდან შეძლებისდაგვარად მაქსიმალურ მანძილზე.

ბანაკის ტერიტორიაზე სავარაუდოდ მოეწყობა შემდეგი დროებითი ინფრასტრუქტურა:

სასაწყობო მეურნეობა; სახელოსნო, ადმინისტრაციული და მუშათა საცხოვრებელი ბლოკი და სხვ.

ტექნიკის და მასალის (მათ შორის მოსამზადებელ ეტაპზე მუდმივი და დროებითი სარგებლობის უბნებიდან მოხსნილი ნაყოფიერი ნიადაგის) განსათავსებლად გამოყენებული იქნება გზის გასხვისების ზოლი/ბუფერის ზონა. ყველაზე ხელსაყრელ ადგილად მიჩნეული იქნა კვანძის მიმდებარე ტერიტორიები.

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 მასალის შემოტანა ვაკისის და სუსტი გრუნტის უბნებზე მის გასამაგრებლად (ხრეშის სვეტების მოწყობის შემთხვევაში). სამუშაოს სწორი დაგეგმვის პირობებში ადგილზე დიდი რაოდენობის მასალის დაგროვება არ მოხდება.

3.2.2. 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.

3.2.3. გზის ვაკისის მოწყობა

გზის ვაკისის მოსაწყობად მასალა შეძენილი იქნება პროექტის ტერიტორიის მახლობლად მდებარე ლიცენზირებული კარიერებიდან. ქვემოთ მოცემულია პროექტის ზონაში მდებარე ლიცენზირებული კარიერების ჩამონათვალი (**ცხრილი 6**).

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 სურვილის შემთხვევაში შეუძლია მოიპოვოს მოკლევადიანი ლიცენზია პროექტისთვის. (ლიცენზია გაიცემა ეკონომიკის და მდგრადი განვითარების სამინისტროს მიერ).

ცხრილი 6. 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.	1001609	მდ. რიონზე „საჯავახოს“ ქვიშის მოპოვება (სამტრედიის მუნიციპალიტეტში, სოფ. საჯავახოს მიმდებარედ)	შპს „ALEX“	30.05.14	31.05.19
5.	1001612	მდ. აბაშის ქვიშა, ხრეშის მოპოვება (აბაშის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ძველი აბაშა)	ფ/პ ტრისტან ჭანტურია	30.05.14	31.05.19
6.	1001698	მდ. ტეხურაზე „ძველი სენაკის“ ქვიშა, ხრეშის (I და II უბანი) მოპოვება (სენაკის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ძველი სენაკი)	სს „არქეოპოლისი“	29.07.14	30.07.19
7.	1002099	მდ. რიონის ქვიშა-ხრეშის მოპოვება (სამტრედიის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ახალსოფლის მიმდებარედ)	შპს „ბელ-გეგბელ“	20.11.14	06.12.26
8.	1002410	მდ. ხობისწყალზე „შუა ხორშის“ (ორი უბანი) ქვიშა, ხრეშის მოპოვება (ხობის მუნიციპალიტეტში, სოფ. შუა ხორშის მიმდებარედ)	შპს „კარიერი“	07.04.15	08.04.20
9.	1002572	მდ. ცხენისწყალზე „ილორის“ ქვიშა, ხრეშის მოპოვება (აბაშის მუნიციპალიტეტში, სოფ. მარანჭალას მიმდებარედ)	შპს „ინტერნიშენელ ტრანს ენერჯი კომპანი“	19.05.15	03.09.19
10.	1002709	მდ. ხობის ქვიშა, ხრეშის მოპოვება (ხობის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ბიას მიმდებარედ)	შპს „პრაიმ ბეტონი“	04.07.15	05.07.20
11.	1002767	მდ. ხობისწყალზე „ხობის“ ქვიშა, ხრეშის მოპოვება (ხობის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ბიას მიმდებარედ)	შპს „კარიერი“	20.07.15	21.07.20
12.	1002900	მდ. რიონის ქვიშის მოპოვება (აბაშის მუნიციპალიტეტში, სოფ. კუთილარის მიმდებარედ)	შპს „ორბი ბეტონი“	27.08.15	28.08.20
13.	1003029	მდ. გუბისწყლის ქვიშა, ხრეშის მოპოვება (სამტრედიის	შპს „სამშენებლო კომპანია	23.10.15	24.10.20

		მუნიციპალიტეტში, სოფ. იანეთის მიმდებარედ)	ალტჯე“		
14	1003178	მდ. გუბისწყალზე „იანეთის“ (I და II უბანი) ქვიშა, ხრეშის მოპოვება (სამტრედიის მუნიციპალიტეტში, სოფ. იანეთის მიმდებარედ)	შპს „კორპორაცია სინოპიდროს ფილიალი საქართველოში“	08.12.15	07.11.20
15	1003282	მდ. რიონის ქვიშის მოპოვება (სამტრედიის მუნიციპალიტეტში, სოფ. საჯავახოს მიმდებარედ)	შპს „ლიჩ“	31.12.15	01.01.21
16	1003472	მდ. სუფსის ქვიშა-ხრეშის მოპოვება (ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ქვემო აკეთის მიმდებარე ტერიტორია)	შპს „კორპორაცია სინოპიდროს ფილიალი საქართველოში“	23.03.16	13.02.21
17	1003534	მდ. სუფსის ქვიშა, ხრეშის მოპოვება (ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ქვემო აკეთის მიმდებარედ)	შპს „აკეთი“	15.04.16	16.04.21
18	1003588	მდ. რიონის ქვიშა, ხრეშის (I, II და III უბანი) მოპოვება (სამტრედიის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ახალსოფლის მიმდებარედ)	შპს „ჰეილონი“	05.05.16	24.12.20
19	1003636	მდ. ტეხურაზე „ტეხურისპირის“ ქვიშა, ხრეშის მოპოვება (სენაკის მუნიციპალიტეტში, სოფ. გეჯეთის მიმდებარედ)	შპს „ინდიკო“	27.05.16	28.05.21
20	1003704	მდ. ტეხურის ქვიშა, ხრეშის მოპოვება (სენაკის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ახალსოფლის მიმდებარედ)	შპს „ჯორჯიან ენერჯი გრუპ“	17.06.16	18.06.21
21	1003715	მდ. რიონზე „მველი რიონის“ ქვიშის მოპოვება (ქ. ფოთის ტერიტორიაზე)	ფ/პ ბახვა ბარამიძე	22.06.16	23.06.20
22	1003724	მდ. ტეხურის ქვიშა, ხრეშის მოპოვება (სენაკის მუნიციპალიტეტში, სოფ. შუა ნოსირის მიმდებარედ)	შპს „ინდიკო“	24.06.16	25.06.21
23	1003925	მდ. რიონის ქვიშის მოპოვება (ხობის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ჭალადიდის მიმდებარედ)	შპს „გამა“	26.08.16	27.08.19
24	1003956	მდ. რიონის ქვიშის მოპოვება (ხობის მუნიციპალიტეტში, სოფ. პატარა ფოთის მიმდებარედ)	შპს „რიონი +“	06.09.16	07.09.21
25	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
26	1004022	მდ. რიონის ქვიშის მოპოვება (ხობის მუნიციპალიტეტში, სოფ. პატარა ფოთის მიმდებარედ)	შპს „სენდ“	11.10.16	10.09.21

27	1004046	მდ. რონზე „მველი რონის“ ქვიშის მოპოვება (ქ. ფოთის ტერიტორიაზე)	შპს „რონი +“	25.10.16	26.10.19
28	1004084	მდ. ხევისწყლის ქვიშა, ხრეშის მოპოვება (სამტრედიის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ვაზისუბნის მიმდებარედ)	შპს „ვაზის-უბანი“	15.11.16	16.11.21
29	1004124	მდ. ხობის ქვიშა, ხრეშის (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
30	1004175	მდ. ხობის ქვიშა, ხრეშის მოპოვება (ხობის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ბიას მიმდებარედ)	შპს „კარიერი“	22.12.16	23.12.21
31	1004227	მდ. სუფსის ქვიშა-ხრეშის მოპოვება (ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ქვემო აკეთის მიმდებარედ)	შპს „ახალი ქარხანა“	26.01.17	31.05.21
32	1004228	მდ. სუფსის ქვიშა-ხრეშის მოპოვება (ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ქვემო აკეთის მიმდებარედ)	შპს „ხიდი“	26.01.17	31.05.21
33	1004267	მდ. რონზე „საგვიჩიოს“ (I და II უბანი) ქვიშის მოპოვება (ხობის მუნიციპალიტეტში, სოფ. საგვიჩიოს მიმდებარედ)	შპს „სტილმიქს STEELMIX“	13.02.17	23.05.19
34	1004284	მდ. გუბისწყალზე „იანეთის“ (II უბანი) ქვიშა, ხრეშის მოპოვება (სამტრედიის მუნიციპალიტეტში, სოფ. იანეთის მიმდებარედ)	შპს „გზამშენი“	20.02.17	07.11.20
35	1004285	მდ. გუბისწყალზე „იანეთის“ (II უბანი) ქვიშა, ხრეშის მოპოვება (სამტრედიის მუნიციპალიტეტში, სოფ. იანეთის მიმდებარედ)	შპს „ხიდი“	20.02.17	07.11.20

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-ხრეშის მოპოვება ჯამური მოცულობა ლიცენზიის მოქმედების პერიოდში 539 400 მ ³ -ის ოდენობით	ფ/პ ლევან სვანაძე (პ/ნ 60001002271)	5 წლის ვადით (12.12.20 21)	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 მ3-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 მ3 -ის ოდენობით	შპს „ჯორჯიან მინერალს“ (ს/კ 437067898)	13.12.2022	ფ/პ ლევან სვანაძე (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 მ3 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 მ3 -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 გადაცემა
5	2017 წლის 27 აპრილის №649/ს ბრძანება	ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ახალსოფლის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მდ. სუფსის ქვიშა-ხრემის მოპოვების მიზნით სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება ჯამური მოცულობა ლიცენზიის მოქმედების პერიოდში 199 800 მ3-ის ოდენობით	შპს „ჯორჯიან მინერალსზე“ (ს/ნ 437067898)	5 წლის ვადით (27.04.2022)	პირველადი

3.2.4. 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 17. ხიდის ბურჯის მოსაწყობად 'გაუწყლოებული' მონაკვეთი

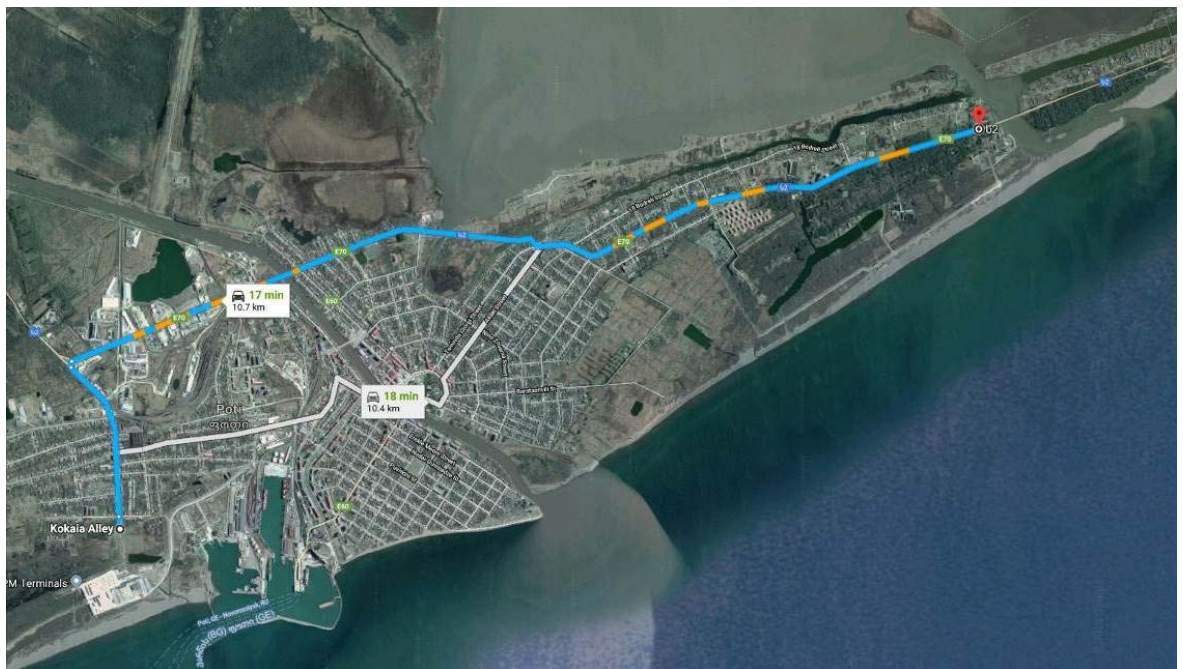
კედლის მოწყობა მოხდება ბარჟიდან/მცურავი პლატფორმიდან, და/ან, სადაც ამის შესაძლებლობა არსებობს - ნაპირიდან.



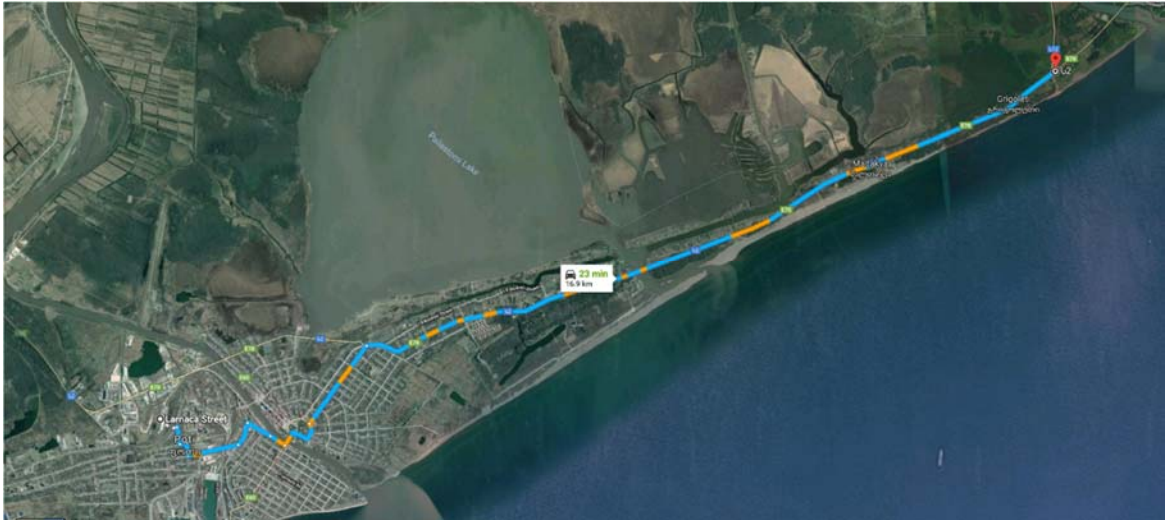
ნახაზი 18. მშენებლობის პროცესი

პროექტის ზონის მახლობლად (მახლობლით 10-18კმ საზღვრებში) ბეტონის რამდენიმე

საწარმო არსებობს. გადაადგილების დრო 17-24წთ). კონტრაქტორს საშუალება ექნება შეიძინოს ბეტონი ამ საწარმოებისგან ან მოაწიოს და ამუშაოს ბეტონის საკუთარი კვანძი.



ნახაზი 19. ბეტონის საწარმოები პროექტის ზონაში - მანძილი მდ.მალთაყვას გადაკვეთამდე



ნახაზი 20. ბეტონის საწარმოები პროექტის ზონაში - მანძილი ეტაპი 2-ის ბოლო კვანძამდე

3.2.5. 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.

3.2.6. 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. ხიდების

4. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სამართლებრივი ჩარჩო

გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (გზშ) შესრულდა საქართველოს კანონმდებლობისა და გარემოსდაცვითი სტანდარტების, საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების გარემოსდაცვითი და სოციალური პოლიტიკის, შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის სამუშაო ადგილზე ფუნდამენტური პრინციპების და უფლებების დეკლარაციაში მოცემული შრომის პირობების საბაზისო ნორმების (CLS) (ILO Declaration on Fundamental Principles and Rights at Work) და ეროვნული შრომითი კანონმდებლობის გათვალისწინებით.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დაგეგმვის. მომზადების და ანგარიშის შედგენისას გათვალისწინებული რეგულაციების/დოკუმენტების არასრული ჩამონათვალი მოიცავს:

- საერთაშორისო კონვენციებს და დირექტივებს (გარემოსდაცვითი. სოციალური);
- აზიის განვითარების ბანკის პოლიტიკას (ADB's Safeguard Policy Statement. 2009)
- EIB გარემოსდაცვით და სოციალურ სახელმძღვანელოს (ვერსია 9, 2013);
- საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების გარემოსდაცვით და სოციალურ რეგულაციებს. როგორცაა:
 - მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩო დოკუმენტი (2016) და გარემოსდაცვითი და სოციალური პოლიტიკა და ბანკის პროცედურები (იკა და პროცედურები;
 - EBRD-ის გარემოსდაცვითი და სოციალური პოლიტიკა (2014);
 - საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის (IFC) გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები, 2012;
- ზოგად EHS გაიდლაინებს (საერთაშორისო საფინანსო კორპორაცია, WB ჯგუფი. 30 აპრილი, 2007);
- გზის მშენებლობასთან დაკავშირებულ საქართველოში მოქმედ რეგულაციებს;
- მსოფლიო ბანკის რეკომენდაციებს #376, "გზები და გარემო. სახელმძღვანელო" (1997).

4.1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა.

საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა შედგება ქვეყნის კონსტიტუციისგან², გარემოსდაცვითი კანონებისგან, საერთაშორისო შეთანხმებებისგან, ქვემდებარე კანონებისგან. ნორმატიული აქტებისგან, პრეზიდენტის ბრძანებულებებისგან, მინისტრების ბრძანებებისგან, მითითებებისა და დადგენილებებისგან.

ამასთანავე. საქართველო არის რიგი საერთაშორისო კონვენციების (მათ შორის გარემოს დაცვის სფეროში) ხელმომწერი მხარე.

² კონსტიტუციით გათვალისწინებულია გარემოს დაცვის სფეროში ქვეყნის მოქალაქეთა უფლება-მოვალეობების ძირითადი პრინციპები (მუხლი 37).

ამჟამად მოქმედი და პროექტის კონტექსტის შესაბამისი რეგულაციების ჩამონათვალი მოცემულია ქვემოთ.

ცხრილი 7. პროექტთან დაკავშირებული გარემოსდაცვითი კანონებისა და რეგულაციების ჩამონათვალი

მიღების წელი	კანონის დასახელება	საბოლოო ვარიანტი	სარეგისტრაციო კოდი
1994	კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	07.12.2017	370.010.000.05.001.000.080
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	23.03.2018	010.010.000.01.001.000.116
1996	კანონი წიაღის შესახებ	22.12.2018	380.000.000.05.001.000.140
1996	კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	05.07.2018	360.000.000.05.001.000.184
1996	კანონი დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ	20.07.2018	360.050.000.05.001.000.127
1997	კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	07.12.2017	410.000.000.05.001.000.186
1997	კანონი წყლის შესახებ	26.12.2018	400.000.000.05.001.000.253
1998	კურორტებისა და საკურორტო ადგილების სანიტარული დაცვის ზონების შესახებ	20.07.2018	470.210.000.05.001.000.339
1999	კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	05.07.2018	420.000.000.05.001.000.595
1999	ტყის კოდექსი	26.12.2018	390.000.000.05.001.000.599
1999	კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	07.12.2017	040.160.050.05.001.000.671
2000	კანონი საქართველოს ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ	20.07.2018	400.010.010.05.001.000.830
2003	კანონი წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	22.12.2018	360.060.000.05.001.001.297
2003	კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	07.12.2017	370.010.000.05.001.001.274
2005	კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	26.12.2018	300.310.000.05.001.001.914
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	05.07.2018	360160000.05.001.017608
2017	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი	05.07.2018	360160000.05.001.018492

კანონები და რეგულაციები, რომელიც უკავშირდება სოციალურ ასპექტებს და მიწის ფლობას ამ პროექტთან მიმართებაში, წარმოდგენილია ქვემოთ.

ცხრილი 8. პროექტთან კავშირში მყოფი სოციალურ და მიწის საკუთრების საკითხებთან დაკავშირებული კანონები

მიღების წელი	კანონის/დადგენილების დასახელება	ბოლო შესწორება	სარეგისტრაციო კოდი
1996	სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის საკუთრების შესახებ	16/06/2017	370.030.000.05.001.000.132
1997	საქართველოს სამოქალაქო კოდექსი	05.05.2018	040.000.000.05.001.000.223
1997	სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის არასასოფლო-სამეურნეო მიზნით გამოყოფისას სანაცვლო მიწის ათვისების	25.12.2014	370.020.000.05.001.000.244

	ღირებულებისა და მიყენებული ზიანის ანაზღაურების შესახებ		
1997	ტურიზმისა და კურორტების შესახებ	05.07.2018	460.070.000.05.001.000.192
1999	საქართველოს კანონი აუცილებელი საზოგადოებრივი საჭიროებისათვის საკუთრების უფლების ჩამორთმევის წესის შესახებ	09.06.2018	020.060.040.05.001.000.670
2007	კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	05.07.2018	450.030.000.05.001.002.815
2007	კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	05.07.2018	470.000.000.05.001.002.920
2007	საქართველოს კანონი ფიზიკური და კერძო სამართლის იურიდიული პირების მფლობელობაში (სარგებლობაში) არსებულ მიწის ნაკვეთებზე საკუთრების უფლების აღიარების შესახებ	03.06.2016	370.060.000.05.001.003.003
2010	სახელმწიფო ქონების შესახებ	05.07.2018	040.110.030.05.01.004.174
2018	საქართველოს კანონი შრომის უსაფრთხოების შესახებ	05.07.2018	270000000.05.001.018780

4.2. გარემოსდაცვითი რეგულაციები და სტანდარტები

კვლევაში ან კვლევის საჭიროებებიდან გამომდინარე გამოიყენება შემდეგი რეგულაციები და სტანდარტები.

ცხრილი 9. რეგულაციები და სტანდარტები

ბოლო ვერსიის თარიღი	დოკუმენტი	დოკუმენტის კოდი
24/01/2017	ტექნიკური რეგლამენტი – “სპეციალური მოთხოვნები საშიში ნარჩენების შეგროვებასთან და დამუშავებასთან დაკავშირებით“-დამტკიცებული მთავრობის #145 განკარგულებით. ცვლილებების გათვალისწინებით	360160000.10.003.019210
04.08.2015	ტექნიკური რეგულაცია – კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესის დამტკიცების შესახებ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანება #211	360160000.22.023.016334
07.03.2016	ტექნიკური რეგულაცია – „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ - მთავრობის დადგენილება #426. ცვლილებების გათვალისწინებით	300230000.10.003.018812
12.06.2018	ტექნიკური რეგლამენტის – ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე. ცვლილებების გათვალისწინებით	300160070.10.003.020640
28.01.2019	„ტექნიკური რეგლამენტის – „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“ დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 14 იანვრის №54 დადგენილებაში ცვლილების შეტანის თაობაზე	300160070.10.003.017673
16.11.2018	„საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების	040030000.10.003.018446

ბოლო ვერსიის თარიღი	დოკუმენტი	დოკუმენტის კოდი
	დაცვის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულების - გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ სახელმწიფო კონტროლის განხორციელების წესის შესახებ“ - დამტკიცებული მთავრობის დადგენილებით #61. ცვლილებების გათვალისწინებით.	
29.12.2014	საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს საჯარო სამართლის იურიდიული პირის - ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებული სახელმწიფო ტყის ფონდის მწვანე ზონის და საკურორტო ზონის ტერიტორიების ნუსხისა და მასზე მიკუთვნებული კვარტლების ჩამონათვალის დამტკიცების შესახებ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანებით #161	360050000.22.023.016284
28.05.2018	ტექნიკური რეგლამენტი - „ჰაერის დაცვა არახელსაყრელი ამინდის პირობებში“ დამტკიცებული მთავრობის განკარგულებით №8. ცვლილებების გათვალისწინებით.	300160070.10.003.017603
17.01.2018	ტექნიკური რეგლამენტი - "მეთოდი ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული რესურსების შესახებ“ დამტკიცებული მთავრობის განკარგულებით №42. ცვლილებების გათვალისწინებით.	300160070.10.003.017588
22.05.2018	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი – დამტკიცებული მთავრობის განკარგულებით №17. ცვლილებების გათვალისწინებით.	300160070.10.003.017608
01.01.2014	ტექნიკური რეგლამენტი "სასმელ წყალთან დაკავშირებით“. დამტკიცებული განკარგულებით №58.	300160070.10.003.017676
01.01.2014	ტექნიკური რეგლამენტი – “მეთოდები დამაბინძურებელი ნივთიერებების მაქსიმალური დასაშვები გამოყოფის (MDP) გათვლების შესახებ ზედაპირული წყლის ობიექტებში“ დამტკიცებული განკარგულებით №414	300160070.10.003.017621
29.05.2018	ტექნიკური რეგლამენტი – “ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვა“ დამტკიცებული განკარგულებით №425. ცვლილებების გათვალისწინებით.	300160070.10.003.017650
01.01.2014	ტექნიკური რეგლამენტი – “ტექნიკური რეგულაციების დამტკიცების შესახებ მავნე ნივთიერებების ატმოსფერულ ჰაერში გამოყოფის ლიმიტის გაანგარიშებაზე“. დამტკიცებული მთავრობის ბრძანებით №408	300160070.10.003.017622
29.05.2018	ტექნიკური რეგლამენტი – „აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლოატაციის ტექნიკური რეგლამენტი.“-დამტკიცებული მთავრობის	300160070.10.003.017590

ბოლო ვერსიის თარიღი	დოკუმენტი	დოკუმენტის კოდი
	ბრძანებით №21. ცვლილებების გათვალისწინებით.	
20.01.2014	ტექნიკური რეგლამენტი - სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების დამტკიცების შესახებ-დამტკიცებული მთავრობის დადგენილებით #70	300160070.10.003.017688
01.01.2014	ტექნიკური რეგლამენტი - "წყლის სინჯების აღების სანიტარული წესები". დამტკიცებული მთავრობის განკარგულებით №26	300160070.10.003.017615
01.01.2014	ტექნიკური რეგლამენტი – ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ინდექსის გამოთვლისა და ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების დონეების მიხედვით განსაკუთრებით დაბინძურებული. მაღალი დაბინძურების. დაბინძურებული და დაბინძურების არმქონე კატეგორიის რეგიონებისათვის ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ინდექსების სიდიდეების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე. დამტკიცებული საქართველოს მთავრობის დადგენილებით №448	300160070.10.003.017617
01.01.2014	ტექნიკური რეგლამენტი- დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის. დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ. დამტკიცებული საქართველოს მთავრობის ბრძანებით №435	300160070.10.003.017660
02.10.2014	ტექნიკური რეგლამენტი „ნიადაგის ნაყოფიერების დონის განსაზღვრის“ და „ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების მონიტორინგის“ დებულებების" შესახებ დამტკიცებული საქართველოს მთავრობის დადგენილებით №415. ცვლილებების გათვალისწინებით.	300160070.10.003.017618
09.05.2018	ტექნიკური რეგლამენტი „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის. შენახვის. გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ დამტკიცებული საქართველოს მთავრობის დადგენილებით №424. ცვლილებების გათვალისწინებით.	300160070.10.003.017647
01.01.2014	ტექნიკური რეგლამენტი - საქართველოს მცირე მდინარეების წყალდაცვითი ზოლების (ზონების) შესახებ“ დამტკიცებული საქართველოს მთავრობის დადგენილებით №445	300160070.10.003.017646

ბოლო ვერსიის თარიღი	დოკუმენტი	დოკუმენტის კოდი
01.01.2014	ტექნიკური რეგლამენტი - "წყალდაცვითი ზონები" დამტკიცებული საქართველოს მთავრობის დადგენილებით №440.	300160070.10.003.017640
01.01.2014	მთავრობის დადგენილება – კარიერების უსაფრთხოების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე#450	300160070.10.003.017633
28.05.2018	ტექნიკური რეგლამენტი – „თევზჭერისა და თევზის მარაგის დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“-დამტკიცებული მთავრობის დადგენილებით #423. ცვლილებების გათვალისწინებით.	300160070.10.003.017645
15.08.2017	ტექნიკური რეგლამენტი - „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ	300160070.10.003.020107
15.02.2017	ტყის მოვლისა და აღდგენის წესის შესახებ-საქართველოს მთავრობის დადგენილება #241	390120000.10.003.019789
08.01.2019	ტყის სარგებლობის წესის დამტკიცების შესახებ - საქართველოს მთავრობის დადგენილება #242. ბოლო ცვლილება - დადგენილება 435	390050010.10.003.019500
16.07.2015	მთავრობის რეგლამენტები(#132) ტყის სარგებლობის ლიცენზიების გაცემის წესისა და პირობების შესახებ“. ცვლილებების გათვალისწინებით.	390.050.020.10.003.000.266
06.03.2018	საქართველოს მთავრობის რეგლამენტი (№271) წიაღით სარგებლობასთან დაკავშირებული სალიცენზიო პირობების დაცვის შესახებ ანგარიშების (საინფორმაციო ანგარიში) წესის. წიაღით სარგებლობის პროექტების. საბადოთა დამუშავების ტექნოლოგიური სქემებისა და სამთო სამუშაოთა განვითარების გეგმების შედგენის წესისა და სტატისტიკური დაკვირვების ფორმების (№1-01. 1-02. 1-03 და 1-04) დამტკიცების თაობაზე“.	300160070.10.003.017891
19.04.2016	„სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრის დადგენის წესის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 13 აგვისტოს №240 დადგენილებაში ცვლილების შეტანის თაობაზე	390040000.10.003.019240 (შესწორების კოდი)
17.05.2012	საქართველოს შრომის. ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანება №297/ნ. 2001 წლის 16 აგვისტო - გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ	470.230.000.11.119.004.920

ბიომრავალფეროვნების ეროვნული სტრატეგიის და სამოქმედო გეგმის (NBSAP, 2005) შემუშავების და განახლების ვალდებულება ქვეყანამ აიღო ბიომრავალფეროვნების შესახებ კონვენციის ფარგლებში, რომლის მიზანს ბიომრავალფეროვნების დაცვა, ბიოლოგიური რესურსების და ჰაბიტატების მდგრადი გამოყენების უზრუნველყოფა, ასევე ბიომრავალფეროვნების გამოყენებით მიღებული სარგებლის სამართლიანი განაწილება წარმოადგენს. საქართველოს ბიომრავალფეროვნების მე-2 ეროვნული სტრატეგია და

სამოქმედო გეგმა ქვეყნის მთავრობამ 2014 წელს მიიღო (დადგენილება #343, 14.05.2014). ამ დოკუმენტში მოცემულია ეროვნული პოლიტიკა და საქმიანობა, რომლის მიზანია ბიომრავალფეროვნების კონვენციის ფარგლებში აღებული ვალდებულებების შესრულება, პრიორიტეტული საკონსერვაციო ღონისძიებების კოორდინაცია, ასევე ბიომრავალფეროვნებისა და მის მიმართ არსებული საფრთხეების შესახებ ინფორმაციის გაზიარება. ბიომრავალფეროვნების ეროვნულ სტრატეგიასა და სამოქმედო გეგმაში წარმოდგენილია სტრატეგიული და ეროვნული მიზნები, ამოცანები და საქმიანობა. ამ დოკუმენტით დადგენილია შემდეგი სტრატეგიული მიზნები:

- **სტრატეგიული მიზანი A:** სამთავრობო სტრუქტურებისა და საზოგადოების საქმიანობაში ბიომრავალფეროვნების საკითხების ინტეგრირების გზით ბიომრავალფეროვნების შემცირების გამომწვევი ძირეული მიზეზების წინააღმდეგ ბრძოლა;
- **სტრატეგიული მიზანი B:** ბიომრავალფეროვნებაზე პირდაპირი ზეწოლის შემცირება და ბიოლოგიური რესურსების მდგრადი გამოყენების ხელშეწყობა;
- **სტრატეგიული მიზანი C:** ბიომრავალფეროვნების სტატუსის გაუმჯობესება ეკოსისტემური, სახეობრივი და გენეტიკური მრავალფეროვნების დაცვის გზით;
- **სტრატეგიული მიზანი D:** ბიომრავალფეროვნებისა და ეკოსისტემური სერვისებისგან თითოეული ადამიანის მიერ მიღებული სარგებლის გაზრდა;
- **სტრატეგიული მიზანი E:** ბიომრავალფეროვნების სტრატეგიის განხორციელების გაუმჯობესება თანამონაწილეობითი დაგეგმვის, ცოდნის მენეჯმენტისა და შესაძლებლობების გაძლიერების გზით.

4.3. საქართველოს მიერ პროექტთან დაკავშირებით რატიფიცირებული საერთაშორისო კონვენციები

საქართველოს მიერ რატიფიცირებული კონვენციების ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილი 10-ში.

ცხრილი 10. საქართველოს მიერ რატიფიცირებული კონვენციები (პროექტთან შესაბამისობაში)

სტატუსი საქართველოში		სახელწოდება
თარიღი და სტატუსი		
ბუნებრივი გარემო		
მიუერთდა	1994	რიოს კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ. 1992
რატიფიცირებული	1994	კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფლორისა და ფაუნის სახეობათა საერთაშორისო ვაჭრობის თაობაზე (CITES). 1973
მიუერთდა	1997	რამსარის კონვენცია საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი ტერიტორიების შესახებ. რომელიც ვარგისია ფრინველთა საბინადროდ. 1971
რატიფიცირებული	2000	კონვენცია ველური ცხოველების მიგრირებადი სახეობების შესახებ. (ბონის კონვენცია) (CMS). 1983
რატიფიცირებული	2008	კონვენცია ევროპის ველური ბუნების და ბუნებრივი ჰაბიტატების კონსერვაციის შესახებ (ბერნი)
ძალაშია	2011	ევროპის ლანდშაფტის კონვენცია
კლიმატი		
რატიფიცირებული	1994	UN ჩარჩო კონვენცია კლიმატის ცვლილებების შესახებ (UNFCCC). 1994

მიუერთდა	1996	მონრეალის ოქმი იმ ნივთიერებებზე. რომლებიც ათხელეზენ ოზონის შრეს. 1987 (და მისი ლონდონის. კოპენჰაგენის. მონრეალისა და პეკინის დანართები ცვლილებების შეტანის შესახებ) 2000 და 2011
მიუერთდა	1996	ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ. 1985
რატიფიცირებული	1999	კიოტოს ოქმი UNFCCC-დმი. 1997
რატიფიცირებული	1999	საერთაშორისო კონვენცია გაუდაბნობასთან ბრძოლის შესახებ. 1994
მიუერთდა	1999	ჟენევის კონვენცია შორ მანძილებზე ჰაერის ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების შესახებ
კულტურული მემკვიდრეობა		
ძალაშია	1993	კონვენციას მსოფლიო კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის შესახებ. 1972
რატიფიცირებული	2011	საზოგადოებისათვის კულტურული მემკვიდრეობის მნიშვნელობის შესახებ“ ევროპის საბჭოს ჩარჩო კონვენცია. 2005
მიუერთდა	1997	ევროპის კულტურული კონვენცია. 1954
ძალაშია	2000	ევროპის არქიტექტურული მემკვიდრეობის დაცვის კონვენცია. 1985
ძალაშია	2000	არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის ევროპული კონვენცია.1982
საზოგადოების მონაწილეობა და ინფორმაციაზე წვდომა		
ძალაშია	2000	ორჰუსის კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის. გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ . 1998
შრომითი საკითხები		
რატიფიცირებული	1993	დისკრიმინაციის (დასაქმება და პროფესია) კონვენცია. 1958
რატიფიცირებული	1993	დასაქმების პოლიტიკის კონვენცია. 1964
რატიფიცირებული	1993	ორგანიზების და კოლექტიური
რატიფიცირებული	1996	ჟენევის კონვენცია დასაქმებისათვის დასაშვები მინიმალური ასაკის განსაზღვრის შესახებ . 1973
რატიფიცირებული	1996	თანასწორი ანაზღაურების კონვენციამ 1951
რატიფიცირებული	1996	კონვენცია იძულებითი შრომის გაუქმების შესახებ. 1957
ძალაშია	1996	კონვენცია კოლექტიური მოლაპარაკების ორგანიზებისა და გამართვაზე უფლებათა პრინციპების გამოყენების შესახებ. 1949
რატიფიცირებული	1997	ILO -ს სოციალური პოლიტიკა (ძირითადი მიზნები და სტანდარტების კონვენცია. 1962
რატიფიცირებული	1997	კონვენცია იძულებითი შრომის შესახებ. 1930
ძალაშია	1999	ასოციაციის თავისუფლებისა და ორგანიზაციის უფლების დაცვის შესახებ. 1948
რატიფიცირებული	1999	დასაქმების სამსახურის კონვენცია
რატიფიცირებული	1999	ევროპული კონვენცია ადამიანის უფლებათა დაცვისა და ძირითად თავისუფლებათა შესახებ. 1950
რატიფიცირებული	2003	შრომითი ურთიერთობების (საჯარო სამსახურის) კონვენცია. 1978

გარდა ზემოთ ჩამოთვლილი კონვენციებისა. პროექტის განხორციელებისას გათვალისწინებული იქნება ევროკავშირის შემდეგი დირექტივებიც:

- ევროკავშირის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (EIA) დირექტივა (ევროპარლამენტისა და ევროსაბჭოს დირექტივა [დირექტივა 2014/52/EU. კორექტირებული დირექტივა 2011/92/EU];
- დირექტივა ჰაბიტატების შესახებ [დირექტივა 92/43/EEC (დირექტივის მუხლი. 6);
- დირექტივა ფრინველების შესახებ [დირექტივა 2009/147/EC გარეული ფრინველების დაცვის შესახებ];
- ევროკავშირის წყლის ჩარჩო დირექტივა [ევროპარლამენტისა და ევროსაბჭოს დირექტივა 2000/60/EC. რომელიც აყალიბებს ჩარჩოს წყლის პოლიტიკასთან დაკავშირებით საზოგადოებრივი ქმედებისათვის];
- ევროკავშირის ნარჩენების ჩარჩო დირექტივა [დირექტივა 2008/98/EC ნარჩენებთან დაკავშირებით].

მიმდინარეობს საქართველოს კანონმდებლობის ჰარმონიზაცია ევროკავშირის და საერთაშორისო რეგულაციებთან. 2014 წლის 27 ივნისს საქართველოს და ევროკავშირის მიერ ხელი მოეწერა ასოცირების ხელშეკრულებას. სხვა საკითხებს შორის ხელშეკრულება გულისხმობს გარემოს დაცვის, ჯანმრთელობის დაცვის და ბუნებრივი რესურსების მდგრადი გამოყენების ვალდებულებებს.

4.4. საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

მოცემული დოკუმენტი ეფუძნება ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის დებულებებს (European Bank for Reconstruction and Development [EBRD]); ევროსაბჭოს (EU) გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (2014 წ. განახლება) და გერმანიის სახელმწიფოს განვითარების ბანკის (KfW) გარემოსდაცვით დირექტივებს.

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება ევროსაბჭოს დირექტივებიდან რეგულირდება ორი: „ჰაბიტატების“ (92/43/EEC) და „ფრინველების“ (2009/147/EC) დირექტივით. დირექტივების მიზანს წარმოადგენს ბუნებრივი ჰაბიტატების და ფრინველთა სახეობრივი მრავალფეროვნების შენარჩუნების უზრუნველყოფა სხვადასხვა ტიპის ინფრასტრუქტურული განვითარებით გამოწვეულ გარემოზე ზემოქმედების დროს. აღნიშნული დირექტივების 2014 წლის განახლებაში შესული ცვლილება მოითხოვს, რომ დაცვის ღონისძიებები განხორციელდეს გარემოსდაცვაზე ორიენტირებულ სამთავრობო და არასამთავრობო ავტორიტეტებს და ზემოქმედების განმახორციელებელ კომპანიას შორის კოორდინირებული, ერთობლივი პროცედურების სახით (EU, 2016).

ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის (EBRD) მიერ შემუშავებული გარემოსდაცვის და სოციალური კანონმდებლობის (Environmental and Social Policy [EBRD, 2014]) მოთხოვნები ბანკს ავალდებულებს ისეთი პროექტების ხელშეწყობას და მხარდაჭერას, რომლებიც მომართული არიან ეკოსისტემების და ბიომრავალფეროვნების დაცვაზე. EBRD-ს დირექტივები ორიენტირებულია ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციაზე და ცოცხალი ბუნებრივი რესურსების მდგრად მართვაზე. ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების დროს მსოფლიო ბანკის მითითებები განსაზღვრავენ შემდეგი პრინციპების დაცვის აუცილებლობას:

- ბიომრავალფეროვნების დაცვა და კონსერვაცია უნდა შესრულდეს პრევენციული მიდგომით;
- შემარბილებელი ღონისძიებების უნდა განხორციელდეს ისე, რომ მიღწეულ იქნეს ბიომრავალფეროვნების უდანაკარგოდ შენარჩუნება მისი კომპლექსური ქსელის

დარღვევის გარეშე და საჭიროების შემთხვევაში მოხდეს ამ ქსელის გაზრდა ტერიტორიული მასშტაბით ან ხარისხობრივი გაუმჯობესებით;

- ცოცხალი ბუნებრივი რესურსების ექსპლუატაცია და მდგრადი მართვა უნდა მოხდეს საერთაშორისოდ აღიარებული გარემოსდაცვითი ნორმების დაცვით და ხელშეწყობით.

EBRD-ს მიერ შემუშავებული ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტულობის განმსაზღვრელი მახასიათებლები და მისი დაცვის პრინციპები მოცემულია ცხრილში:

ცხრილი 11. მახასიათებლები, რომლებიც განსაზღვრავენ ბიომრავალფეროვნების დაცვის პრიორიტეტულობას

(EBRD, 2014), პარაგრაფი 12	განსაზღვრება
გაქრობის საფრთხის ქვეშ მყოფი ჰაბიტატები	ეროვნული, რეგიონალური ან საერთაშორისო შეფასებით დასაბუთებული საფრთხის მომცველი ფაქტორის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ჰაბიტატები. მათ შორის იგულისხმება ევროკავშირის (EU) ჰაბიტატების დირექტივით (დანართი I) განსაზღვრული ბუნებრივი და მნიშვნელოვანი ჰაბიტატები;
მოწყვლადი სახეობები	სახეობა, რომელსაც IUCN-ის, ასევე რეგიონული ან ეროვნული წითელი ნუსხების მიერ მინიჭებული აქვს მოწყვლადის (VU) ან მისი ეკვივალენტური სტატუსი. მათ შორის იგულისხმება საზოგადოების მაღალი ინტერესის გამოძვევი ცხოველის ან მცენარის სახეობა, როგორც ამას ევროკავშირის ჰაბიტატის დირექტივა (დანართი II) განსაზღვრავს;
ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი ტერიტორიები, რომლებიც იდენტიფიცირებულია დაინტერესებული მხარეების ფართო ჯგუფის ან სახელმწიფოს მიერ	ბიომრავალფეროვნების საკვანძო ტერიტორიები და ფრინველების ან ზოგადად ბიომრავალფეროვნების სპეციალური დაცული ტერიტორიები; ეროვნული ან საერთაშორისო მნიშვნელობის სახეობების გავრცელების ტერიტორია ან ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის საიტი; სხვადასხვა ტიპის ლანდშაფტი, რომელიც აკმაყოფილებს საერთაშორისო საფინანსო ორგანიზაციების მიერ დადგენილ ჰაბიტატების ბუნებრივობის კრიტერიუმს
ეკოსისტემის ფუნქცია და სტრუქტურა, რომელიც საჭიროა პრიორიტეტული ბიომრავალფეროვნების სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნებისთვის	ჭალის ტყის ზონები და მდინარეები, ფაუნის გაფანტვის ან მიგრაციის დერეფნები, ჰიდროლოგიური რეჟიმი, სეზონური რეფუგიუმები, საკვების წყაროები, ქვაკუთხედი ან ჰაბიტატის შემქმნელი სახეობები; იქიდან გამომდინარე, თუ მათგან კონკრეტულად რომელი მახასიათებელი განსაზღვრავს ეკოსისტემის ფუნქციონირებას

ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის მიერ დადგენილი კრიტერიუმებით (EBRD, 2014) კრიტიკული ჰაბიტატის სტატუსი შეესაბამება ჰაბიტატს, რომელიც: a) შეუცვლელია (უალტერნატივო) ან არსებობს მცირე ტერიტორიებზე და b) არის მოწყვლადი ანუ არსებობს მაღალი რისკი რომ გაქრეს. უფრო კონკრეტულად, ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის გარემოსდაცვის და სოციალური პოლისის განსაზღვრავს ხუთ კრიტერიუმს (EBRD, 2014, პარაგრაფი 14) ჰაბიტატის კრიტიკულობის სტატუსის განსაზღვრისათვის:

ცხრილი 12. ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის კრიტერიუმები ჰაბიტატის კრიტიკულობის სტატუსის და ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტულობის განსაზღვრისათვის

კრიტიკული ჰაბიტატების მახასიათებლები (EBRD, 2014, პარაგრაფი 14)	განსაზღვრება	ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტულობის მახასიათებლები (EBRD, 2014, პარაგრაფი 14)
(I) მაღალი საფრთხის ქვეშ მყოფი ან უნიკალური ეკოსისტემები	<ul style="list-style-type: none"> • ეკოსისტემები, რომლებისთვისაც არსებობს ტერიტორიულად შემცირების ან ხარისხობრივად დეგრადირების მაღალი რისკი; ხასიათდებიან მცირე სივრცული მოცულობით; ან მოიცავენ ბიომურად შეზღუდულ სახეობებს. მაგალითად: • IUCN-ის წითელი ნუსხის მიერ გადაშენების კრიტიკულ საფრთხეში (CR) ან გადაშენების საფრთხეში (EN) მყოფად იდენტიფიცირებული ეკოსისტემები; • რეგიონული ან ეროვნული გეგმის, როგორცაა ბიომრავალფეროვნების ეროვნული სტრატეგია და განვითარების გეგმა მიხედვით იდენტიფიცირებული პრიორიტეტული ტერიტორიები; • სამთავრობო, არასამთავრობო და აკადემიური ორგანიზაციების მიერ ბიომრავალფეროვნების მხრივ მაღალი მნიშვნელობის ადგილად იდენტიფიცირებული ტერიტორიები 	(I) საფრთხის ქვეშ მყოფი ჰაბიტატები
(II) გადაშენების საფრთხეში ან კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი სახეობებისთვის მაღალი მნიშვნელობის მქონე ჰაბიტატები	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიები, რომლებზეც ვრცელდება გაქრობის მაღალ (გადაშენების ან კრიტიკულ) საფრთხეში მყოფი სახეობები, რომლებიც ამ სტატუსით იდენტიფიცირებულია IUCN-ის წითელი ნუსხის ან მისი ექვივალენტი ეროვნული ან რეგიონული წითელი ნუსხების მიხედვით. მაგალითად: • „ნულოვანი გადაშენების ალიანსის“ საიტები • საზოგადოების მაღალი ინტერესის ობიექტი ცხოველების და მცენარეების სახეობები, რომლებიც საჭიროებენ დაუყოვნებლივ დაცვას ევროკავშირის ჰაბიტატების დირექტივის განსაზღვრებით (დანართი IV). 	(II) მოწყვლადი სახეობები

<p>(III) ენდემური ან გეოგრაფიულად შეზღუდული სახეობებისთვის მაღალი მნიშვნელობის მქონე ჰაბიტატები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიები რომლებზეც IUCN-ის ან ფრინველთა დაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ გეოგრაფიულად შეზღუდული გავრცელების მქონე სახეობად იდენტიფიცირებული ტაქსონის პოპულაცია ვრცელდება გლობალური მასშტაბით მნიშვნელოვანი პროპორციით. მაგ.: • „ნულოვანი გადაშენების ალიანსის“ საიტები • გეოგრაფიულად შეზღუდული გავრცელების მქონე სახეობის გავრცელების ტერიტორიად იდენტიფიცირებული ბიომრავალფეროვნების გლობალურად მნიშვნელოვანი საკვანძო ტერიტორიები და ფრინველების სპეციალური დაცული ტერიტორიები. 	<p>--</p>
<p>(IV) მიგრირებადი და კრებადი სახეობებისთვის გლობალური მნიშვნელობის ჰაბიტატები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიები, რომლებიც მნიშვნელოვანია ციკლურად და პროგნოზირებადად გადაადგილებადი სახეობებისთვის, ან მსგავსი ტერიტორიები გლობალური მასშტაბით ერთ ტერიტორიაზე ციკლურად კრებადი სახეობებისთვის. მაგ.: • ბიომრავალფეროვნების გლობალურად მნიშვნელოვანი საკვანძო ტერიტორიები და ფრინველების სპეციალური დაცული ტერიტორიები ციკლურად კრებადი სახეობებისთვის • საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ჭარბტენიანი ჰაბიტატები რომლებიც შექმნილია რამსარის კონვენციის მე-5 და მე-6 კრიტერიუმებით. 	<p>--</p>
<p>(V) ტერიტორიები, რომლებიც ასოცირებულია საკვანძო ევოლუციურ პროცესთან</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიები, რომელთა ლანდშაფტური მახასიათებლებიც ასოცირებულია კერძო ევოლუციურ პროცესთან ან სახეობებთან, რომლებიც ძლიერ არიან გამიჯნულები. მაგ.: • იზოლირებული ტბები ან მთის მწვერვალები • „კიდის“ ან „არსებობის“ საკონსერვაციო პროგრამის მიერ პრიორიზებული სახეობები. 	<p>--</p>
<p>(VI) ეკოსისტემის ფუნქციები და ეკოლოგიური სტრუქტურა, რომელიც საჭიროა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ეკოლოგიური ფუნქციები, რომლის გარეშეც ბიომრავალფეროვნების არსებობისთვის კრიტიკული მნიშვნელობის მახასიათებლები ვერ შენარჩუნდება. მაგ.: 	<p>(IV) ეკოსისტემის ფუნქციები და ეკოლოგიური სტრუქტურა, რომელიც საჭიროა</p>

<p>პრიორიტეტული ბიომრავალფეროვნების სიციცხლისუნარიანობის შენარჩუნებისთვის</p>	<ul style="list-style-type: none"> ჭალის ზონები და მდინარეები, გაფანტვის ან მიგრაციის დერეფნები, ჰიდროლოგიური რეჟიმი, სეზონური რეფუგიუმები, საკვების წყაროები, ქვაკუთხედი ან ჰაბიტატის შემქმნელი სახეობები 	<p>პრიორიტეტული ბიომრავალფეროვნების სიციცხლისუნარიანობის შენარჩუნებისთვის</p>
---	---	---

გერმანიის სახელმწიფოს განვითარების ბანკის, იგივე გერმანიის კრედიტის რეკონსტრუქციის ინსტიტუტის (Kreditanstalt für Wiederaufbau [KfW]) გარემოსდაცვის და მდგრადი განვითარების სახელმძღვანელო პრინციპები მოქმედებს 2012 წლიდან. მათ მიზანია რეალისტური და პრაქტიკული პროცედურების უზრუნველყოფა გარემოსდაცვის და მდგრადი განვითარებისთვის, რომლებიც თანხმობაშია არამხოლოდ საერთაშორისო ეკოლოგიურ და სოციალურ მოთხოვნებთან, არამედ ბანკის კლიენტი ორგანიზაციების და იმ სახელმწიფოების ინტერესებს რომლებიც წარმოდგენილი არიან ამ ორგანიზაციებში (KfW IPEX-Bank, 2015).

კეი-ეფ-დაბლიუს მიერ განსაზღვრული პრინციპების მიხედვით კრიტიკულ ჰაბიტატებს წარმოადგენენ ტერიტორიები, რომლებსაც ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით მაღალი ღირებულება გააჩნიათ. ამ ტერიტორიებში შედის შემდეგი კატეგორიები: (i) ჰაბიტატები, რომლებსაც მაღალი მნიშვნელობა გააჩნიათ გადაშენების კრიტიკულ საფრთხეში [CR] ან გადაშენების საფრთხეში [EN] მყოფი სახეობებისთვის; (ii) ჰაბიტატები, რომლებსაც მაღალი მნიშვნელობა აქვთ ენდემური და გეოგრაფიულად შეზღუდული სახეობებისთვის; (iii) ჰაბიტატები, რომლებშიც გლობალური მასშტაბით იკრიბებიან მიგრირებადი ან კრებადი, ანუ შეჯგუფებადი სახეობები; (iv) გაქრობის მაღალი საფრთხის ქვეშ მყოფი ეკოსისტემები და (v) ტერიტორიები, რომლებიც ასოცირებულნი არიან საკვანძო ევოლუციურ პროცესებთან. ამავე პრინციპების მიხედვით სენსიტიური ტერიტორია ან ჰაბიტატი არის საერთაშორისო, რეგიონული ან ეროვნული მნიშვნელობის ეკოსისტემა ან ბიომი, რომლებსაც შეიძლება განეკუთვნებოდნენ: ჭაობები; ბიომრავალფეროვნების მაღალი ღირებულების მქონე ტყეები; კულტურული ან არქეოლოგიური მნიშვნელობის ტერიტორიები; ადგილობრივი მოსახლეობის, ან ამ მოსახლეობის მოწყვლადი ჯგუფისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიები; ეროვნული პარკები და სხვა ტიპის საკონსერვაციოდ მნიშვნელოვანი ადგილები, რომლებზეც არ ვრცელდება სახელმწიფოს დაცული ტერიტორიების კანონმდებლობა.

4.5. 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 3.06.04-91 - ხიდები და გვირაბები;
- ტექნიკური რეგლამენტი - იმ მიწისქვეშა ობიექტების მშენებლობის (რეკონსტრუქციის) და ექსპლუატაციის შესახებ. რომლებიც არ არიან დაკავშირებული სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვებასთან. საქართველოს მთავრობის დადგენილება 431. 31.12. 2013 (დოკუმენტი 300160070.10.003.017656).

მშენებლობის და ექსპლუატაციის 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.

5. ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური მდგომარეობა

5.1. ფიზიკური გარემო

5.1.1. კლიმატი

დასავლეთ საქართველოს 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 შემოდგევისგან. ამასთანავე, ქედი ხელს უწყობს კონდენსაციას, რის გამოც ტენიანობა, და შესაბამისად - ნალექების რაოდენობა, საკმაოდ მაღალია.

სამშენებლო-კლიმატური მახასიათებლების მიხედვით, საპროექტო რეგიონი განეკუთვნება III ბ კლიმატურ ქვერაიონს.

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 (+0.6°C) 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.

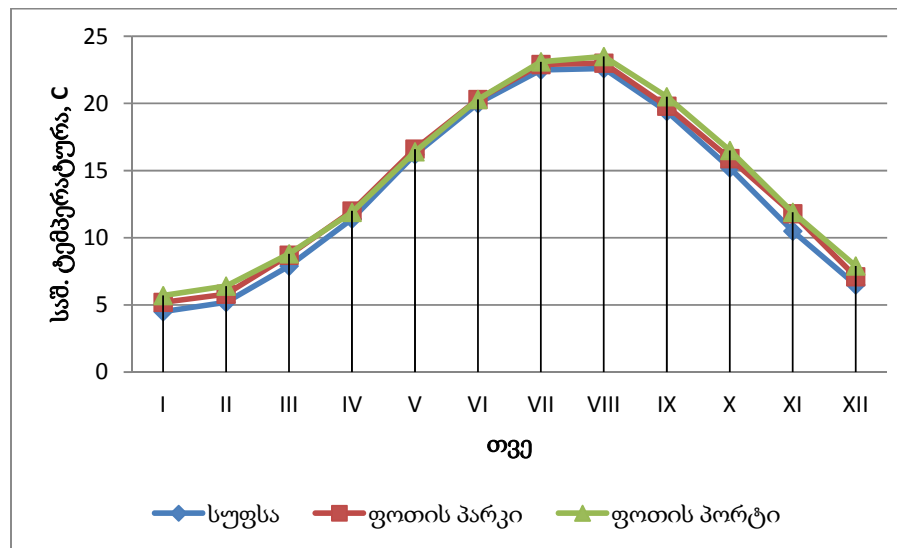
ზოგადად, დასავლეთ საქართველოს უმეტეს რაიონში იმატა ნალექების რაოდენობამ. პროგნოზის თანახმად, 2050 წლამდე ნავარაუდევია ნალექების ზრდის მდგრადი ტენდენცია. 10-20% კლება დაიწყება 2100 წლამდე. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა 1961- 2010 პერიოდში გაიზარდა 2%-ით საქართველოს მთელს ტერიტორიაზე, თუმცა სამიზნე რეგიონში 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 13. 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 21. საშუალო ტემპერატურის დინამიკა

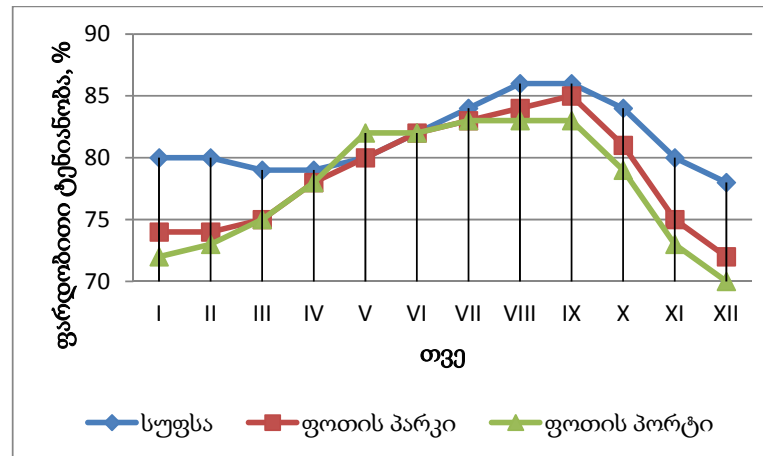
მდებარეობა	აბს. მინ.	აბს. მაქს.	ყველაზე ცხელი თვის საშ. მაქს.	ყველაზე ცივი თვის 5-დღიანი საშ.	ყველაზე ცივი თვის საშ.	ყველაზე ცივი პერიოდის საშ.	საშ. თვიური ტემპერატურა T<8C		საშ. T 13:00 სთ-ზე	
							ხანგრძლივობა დღე	საშ. T	ყველაზე ცივი თვე	ყველაზე ცხელი თვე
სუფსა	-13	41	26.8	-4	-6	4.2	106	5.5	6.5	25.3
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 14. 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 22. ფარდობითი ტენიანობის დინამიკა

ცხრილი 15. ნალექები

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

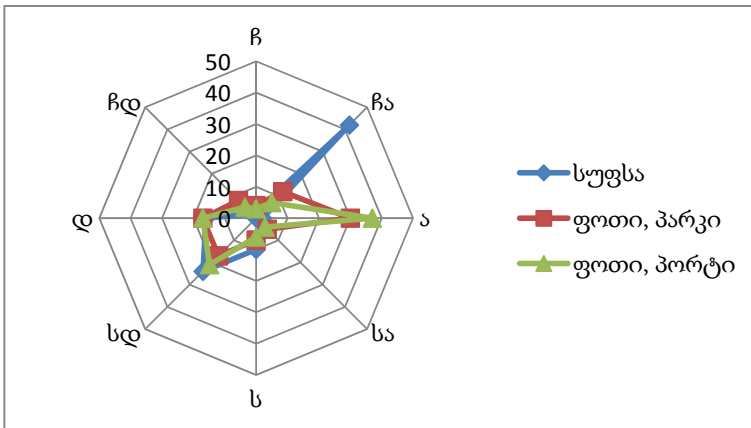
ცხრილი 16. თოვლის საფარი

მდებარეობა	თოვლის საფარის წონა, კვა	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 17. 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	6,4/1,2	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	7.8/2.4	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	8.3/3.5	4.6/2.0	



	ქარის მიმართულება და შტილის განმეორებადობა (%)								
	წელიწადში								
	რ	რა	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

ნახაზი 23. ქარის ვარდი

5.1.2. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი

ჰაერის ხარისხი ფოთის ტერიტორიაზე, ზოგადად დამაკმაყოფილებელია. ავტომობილების გამონაბოლქვი შედარებით დაბალია, დაბინძურებული ჰაერი ქარის შედეგად სწრაფად იფანტება. საკვლევ ტერიტორიაზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედებას ახდენს მექანიზმებიდან და ფოთის პორტში სატრანსპორტო ოპერაციების დროს წარმოქმნილი აირები, ასევე გზებზე მოძრავი ავტომობილების გამონაბოლქვი. ანალოგიური მდგომარეობაა საპროექტო გზის მალთაყვა-გროგოლეთის მონაკვეთზე. თუმცა აქ სატრანსპორტო ნაკადის ინტენსივობა ფოთთან შედარებით დაბალია.

საპროექტო ტერიტორიაზე ჰაერის ხარისხის პერმანენტული კონტროლი არ წარმოებს.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სსიპ გარემოს ეროვნულმა სააგენტომ 2018 წლის ივნისში დაასრულა ატმოსფერული ჰაერის ინდიკატორული გაზომვების მეთორმეტე ეტაპი. გაზომვები ჩატარდა 25 ქალაქში (თბილისი, ქუთაისი, ბათუმი, ზესტაფონი, რუსთავი, თელავი, გორი, ახალციხე, ზუგდიდი, კასპი, მცხეთა, ოზურგეთი, ფოთი, სამტრედია, სენაკი, საჩხერე, ლანჩხუთი, ტყიბული, ჭიათურა, ხაშური, მარნეული, ბოლნისი, სიღნაღი, ყაზბეგი, ჩხოროწყუ), მათ შორის ფოთში.

ინდიკატორული გაზომვები ფარგლებში განისაზღვრა ჰაერში აზოტის და გოგირდის დიოქსიდების, ოზონისა და ბენზოლის კონცენტრაციები. მილაკები ორი კვირის განმავლობაში იყო განთავსებული სხვადასხვა ლოკაციებზე და შემდეგ კვლევისათვის დიდი ბრიტანეთის გაერთიანებული სამეფოს ლაბორატორიაში გადაიგზავნა.

შედეგების შეფასება ევროკავშირის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ინდექსებთან ჰარმონიზებული სისტემის შესაბამისად განხორციელდა. ჩატარებული გაზომვების შედეგების მიხედვით ყველა წერტილში გოგირდის დიოქსიდის, ოზონის და ბენზოლის დაბალი მაჩვენებლები აღინიშნა, ასევე აზოტის დიოქსიდის დაბალი მაჩვენებელი აღინიშნა 18 დასახლებულ პუნქტში, მათ შორის ფოთში.

გასულ წლებში ჩატარებული გაზომვების მიხედვით (ინდიკატორული გაზომვები ქ. ფოთში 2016 წ) საკონტროლო წერტილებში (2 წერტილი) დაფიქსირდა აზოტის დიოქსიდის, გოგირდის დიოქსიდის და ოზონის დაბალი ინდექსები.

ცხრილი 18. ინდიკატორული გაზომვების შედეგები (2016წ.)

ადგილი	NO2		SO2			O3	
	კონცენტრ., მკგ/მ3	ჰაერის ხარისხის ინდექსი	კონცენტრ., მკგ/მ3	ჰაერის ხარისხის ინდექსი	კონცენტრ., მკგ/მ3	ჰაერის ხარისხის ინდექსი	
პირველი ეტაპი							
პორტთან	27.18	დაბ.	3				
ავტოსადგურთან	23.42	დაბ.	2	<1.76	დაბ.	1	62.76
მეორე ეტაპი							
პორტთან	22.62	დაბ.	2				
ავტოსადგურთან	22.21	დაბ.	2	<2.11	დაბ.	1	62.71
მესამე ეტაპი							
პორტთან	29.09	დაბ.	3				
ავტოსადგურთან	26.84	დაბ.	3	2.7	დაბ.	1	56.27

მეთოხე ეტაპი									
პორტოთან	26.71	დაბ.	3						
ავტოსადგუროთან	26.66	დაბ.	3	<2.04	დაბ.	1	48.61	დაბ.	2
1	2	3							
დაბალი	დაბალი		დაბალი						
0-39	40-79		80-120						

კოორდინატები

719710	4670016
721056	4669754

2017 წელს გაზომვებმა დააფიქსირა აზოტის და გოგირდის დიოქსიდების და ოზონის დაბალი ინდექსები.

ცხრილი 19. ინდიკატორული გაზომვების შედეგები (2017 წ)

	NO2, მკგ/მ3				SO2, მკგ/მ3				O3, მკგ/მ3			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
პორტოთან	21.62	24.55	23.88	27.87								
ავტოსადგურ- ოთან	20.90	17.10	25.85	31.09	<2.46	2.36	<2.17	<2.83	84.51	67.03	58.18	43.09

საპროექტო ტერიტორიაზე ჰაერის ხარისხის ფონური მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციის მოპოვების მიზნით გამას გუნდმა განახორციელა ერთჯერადი გაზომვები (გამოყენებული მოწყობილობა: Desktop CO2 monitor Green LIFE 7787 (დიაპაზონი 10-10000ppm), ნახშირბადის მონოქსიდის საზომი მოწყობილობა (დიაპაზონი 0-100ppm) და ჰაერის ხარისხი საზომი UNI-T UT938C (დიაპაზონი 0-500).

გაზომილი მნიშვნელობები დასაშვებ კონცენტრაციაზე დაბალია. ჰაერის ხარისხის მაჩვენებლები შემდეგ ფარგლებშია:

აზოტის დიოქსიდი- 0.008 მგ/მ3 (მაქს.დასაშვები 0.2მგ/მ3);

გოგირდის დიოქსიდი - 0.02 მგ/მ3 (მაქს. დასაშვები 0.5მგ/მ3);

ნახშირბადის ოქსიდი - 0.4 მგ/მ3 (მაქს. დასაშვები 5მგ/მ3) და

მტვერი 0.1 მგ/მ3.

5.1.3. ხმაური

საკვლევ ტერიტორიაზე გამოვლინდა ხმაურისა და ვიბრაციის სტაციონარული წყაროები. გზა ხმაურის ძირითად წყაროს წარმოადგენს. მაგისტრალის ზოგიერთ მონაკვეთში გაზრდილი სატრანსპორტო მოძრაობის პირობებში ხმაური დონემ დასახლებულ პუნქტებთან შესაძლოა გადააჭარბოს დასაშვებ ნორმას დღის და ღამის საათებში, თუმცა უნდა გავითვალისწინოთ, რომ არსებული შენობებისა და მცენარეული საფარის პირობებში ხმაური სწრაფად შესუსტდება და ხმაურის დონეები შემცირდება გარკვეულ მანძილზე ხმაურის წყაროდან.

დასახლებული პუნქტების სიახლოვეს მოხდა ხმაურის ერთჯერადი გაზომვა.

ხმაურის გასაზომად გამოყენებულ იქნა ციფრული ხმაურის დონის საზომი (Wensen 1361) მოწყობილობა. ხმაურის დიაპაზონად განისაზღვრა 30-დან 130 დბ-მდე (30-80დბ : 40-90 დბ; 50-100 დბ: 60-110 დბ;70-120 დბ; 80-130 დბ), სიხშირის დიაპაზონი არის - 31,5ჰც - 8,5კჰც.

შერჩეულ წერტილებზე გაზომვები ჩატარდა ოთხჯერ, დღის საათებში, თითოეული გაზომვის ხანგრძლივობა შეადგენდა 10 წუთს. ხმაურის გაზომვა მოხდა დღისით, უქარო (<5 მ/წმ) და უნალექო ამინდში. ქარის სიჩქარე გაიზომა ფლუგერ-ანემომეტრით (გამოვლენის დიაპაზონი 0.3-5.0 მ/წმ).

ხმაურის გაზომილი მაქსიმალური მნიშვნელობები ძირითადად 60-70დბა ფარგლებში. თუმცა, დროის უმეტეს მანძილზე ხმაური არ აღემატებოდა 50დბა-ს.

5.1.4. რელიეფი

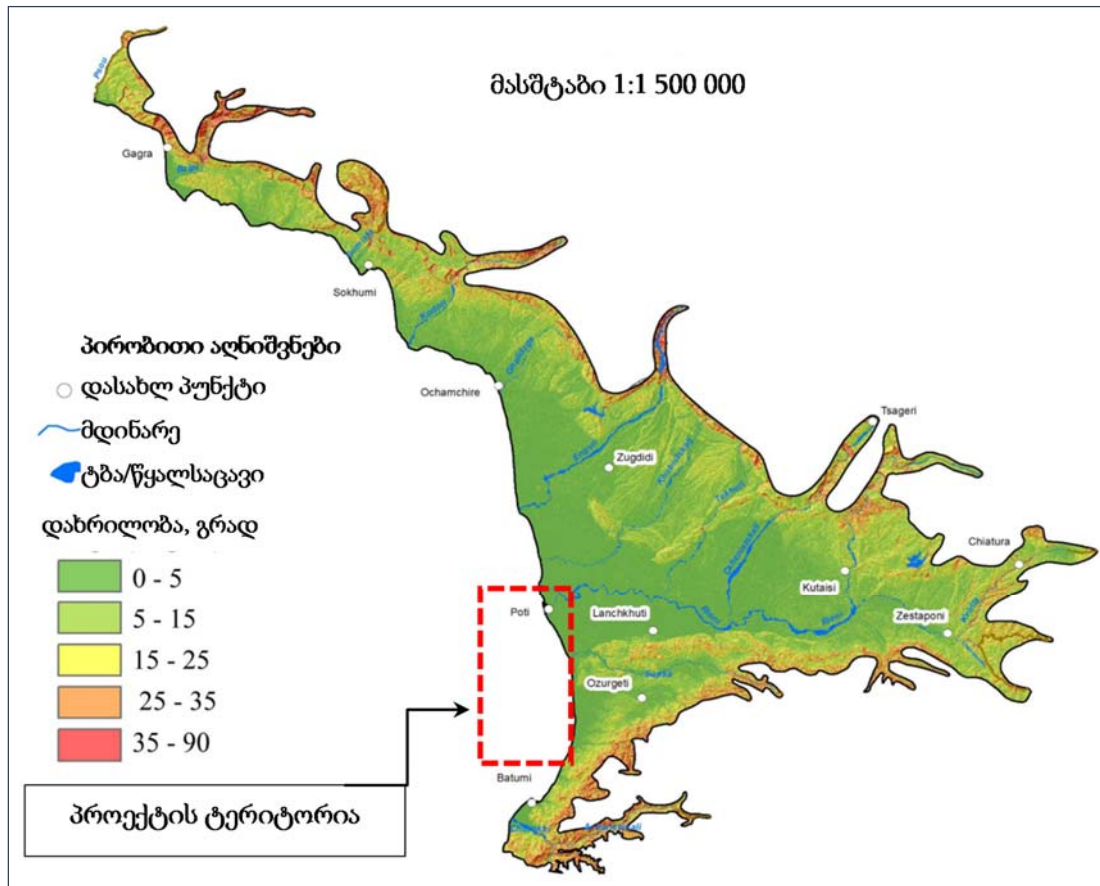
ტერიტორია ხასიათდება სწორი რელიეფით. ფოთში ზონაში რელიეფის ნიშნული შეადგენს 0.8-2 მ. ზღვის დონიდან ქვედა ნიშნულზე მდებარე ადგილები ხელოვნურად არის შემალელებული. კოლხეთის დაბლობზე რელიეფის ძირითადი ტიპებია:

- 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 ძველი მდინარის კალაპოტებით და შუამდინარეთის დეპრესიებით, ოდნავ გამოკვეთილი კალაპოტებით და გამყვანი არხებით.

დაბლობი ოდნავ გადახრილია 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 დაძირვისკენ, რომელსაც კიდევ უფრო ამწვავებს ადამიანის საქმიანობა, როგორცაა მაგალითად, ტორფნარის ამოშრობა და მდინარის შეგუბება. რეგიონის დაძირვის სიჩქარე მერყეობს 2-6მმ წელიწადში. ამ მხრივ, ფოთსა და ბათუმს უკვე ემუქრება დატბორვა.



ნახაზი 24. ტერიტორიის დახრილობა- საილუსტრაციო რუკა

5.1.5. გეოლოგია

გეოტექტონიკური თვალსაზრისით, საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის დასავლეთ დეპრესიის ზონის კოლხეთის ქვერაიონს. რაიონის გეოლოგიური სტრუქტურა წარმოდგენილია მეოთხეული დანალექებით- რამდენიმე ათეული მეტრი სისქის ალუვიური ნიადაგები.

აღნიშნული ნალექები დაფარულია მეოთხეული დანალექებით. ეს უკანასკნელი კი წარმოქმნილია ზღვიური და კონტინენტური აკუმულაციის შედეგად. ზღვიური დანალექები ძირითადად გვხვდება სანაპირო ზონაში, სადაც ისინი დაფარულია ალუვიური, პროლუვიური და ჭაობიანი დანალექებით. აღმოსავლეთის მიმართულებით ზღვიური დანალექები იცვლება კონტინენტური დანალექებით. ალუვიური ნალექები კი გვხვდება სანაპირო არეალის ჩრდილოეთით, ხოლო ჭაობიანი დანალექები წარმოდგენილია შავი ზღვის და მდ. რიონის დაბლობის სანაპირო ზოლში.

ზღვიური ნალექები - ლითოლოგიურ თვალსაზრისით ჩაუდის შრე (Q1cd) შედგება ნაცრისფერი თიხის, ქვიშაქვებისა და იშვიათი კონგლომერატებისგან. დაბლობებში ხსენებული შრის ზედა ნაწილი შედგება მუქი და ნაცრისფერი თიხებისგან და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის ჩანართებიანი ქვიშაქვებისგან. ჩაუდის შრეების სიმძლავრე იზრდება აღმოსავლეთიდან დასავლეთის მიმართულებით და მაქსიმუმს აღწევს ფოთის

შემოგარენში. ჩაუდის შრეს ფარავს ქვედა ევქსინის ფენები, რომელიც შედგება ქვიშნარი თიხების და წვრილმარცვლოვანი ქვიშებისგან. მისი სიმძლავრე 100მ აღწევს და იზრდება ჩრდილოეთიდან სამხრეთის და აღმოსავლეთიდან დასავლეთის მიმართულებით. ფოთის ტერიტორიაზე უზუნლარის ჰორიზონტი 6მ სისქისაა. კარაგანული ფენა ფიქსირდება პალიასტომის ტბის მიდამოებში. აღნიშნული შრე შედგება ქვიშნარი თიხებისგან და მისი სისქე 27სმ აღწევს. ზედა ევქსენის ჰორიზონტი წარმოდგენილია ნაცრისფერი და შავი თიხებით და ქვიშებით (სიმძლავრე 80-100). ქვედა, შავი ზღვის შრე აგებულია თიხებით, შავი ქვიშიანი თიხებით და კენჭნარით (20-25 მ).

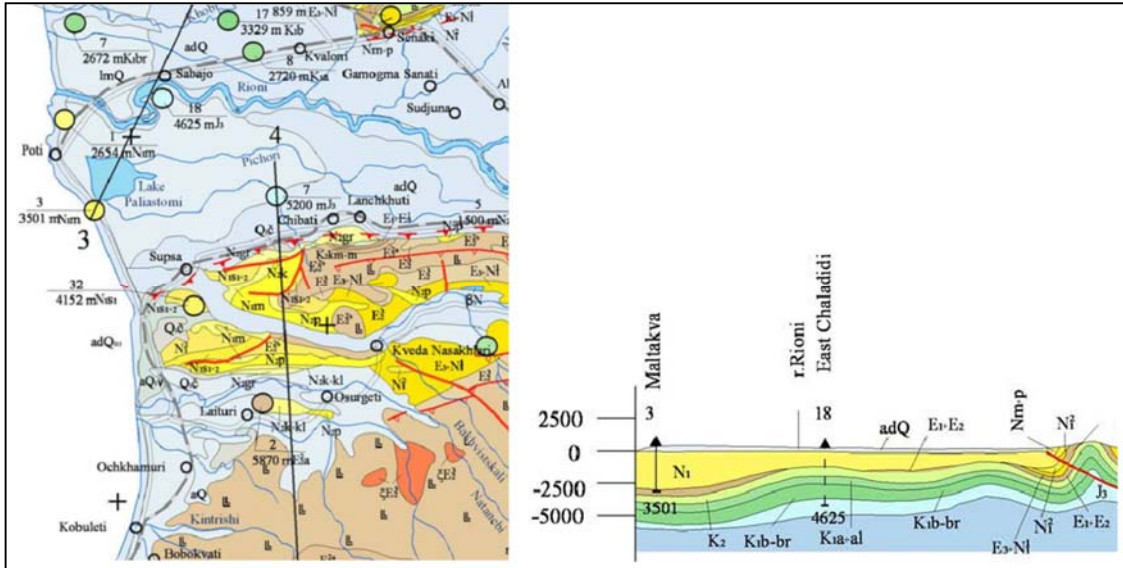
კონტინენტური ნალექები - მეოთხეული ნალექები (Q1-3) შედგება კენჭნარ-ლოდნარი, ქვიშიანი თიხებისა და თიხის წარმონაქმნებისაგან. კოლხეთის დაბლობის აღმოსავლეთით ფართოდ არის გავრცელებული კენჭნარ-ლოდნარი. ზღვის მიმართულებით ფიქსირდება აღნიშნული ფორმაციების დამირვა. ისინი დაფარულია თიხნარებით და მათი ზედაპირი დანაწევრებულია. ნალექების სიმძლავრე შეადგენს 10-70მ. ამავედროულად, ქანები ჩანაცვლებულია ქვიშისა და თიხის წარმონაქმნებით. მსგავსი სტრუქტურით ხასიათდება პალიასტომის ტბის ტერიტორია (70-80მ სიღრმემდე), სადაც ჭარბობს ქვიშნარი და თიხნარი ფორმაციები. მეოთხეული დანალექების საერთო სიმძლავრე შეადგენს 300მ და მეტს. სიმძლავრე იზრდება პერიფერიიდან ცენტრალური ტერიტორიის მიმართულებით, ასევე აღმოსავლეთიდან დასავლეთის მიმართულებით, სადაც მისი სიმძლავრე იცვლება წინა მეოთხეული პერიოდის დანალექების სტრუქტურის შესაბამისად.

თანამედროვე ალუვიური დანალექები ფართოდ არის გავრცელებული მდინარე სუფსისა და რიონის ხეობებში. აქ გვხვდება 15-20მ სიმძლავრის კენჭნარი, ქვიშები, თიხები და თიხნარები. ზედა მეოთხეული ალუვიური და ალუვიურ-ზღვიური დანალექები დაფარულია ჭაობის დაბლობის დანალექებით, რომელიც შედგება ლამისა და ქვიშიანი თიხნარების ფორმაციებისგან, რომლებსაც ენაცვლება ნეშომპალა. ხდება ტორფის ლინზებისა და ფენების ჩამოყალიბება. ეს უკანასკნელი გვხვდება 10-12მ სიღრმეში.

აღნიშნული ნალექების საერთო სიმძლავრეა 30-40 მ. თანამედროვე ალუვიურ-ზღვიური წარმონაქმნები სანაპირო ზოლის გასწვრივ მდებარეობს. ლითოლოგიური თვალსაზრისით, ისინი წარმოდგენილია საშუალო და დიდი ქვიშის მარცვლების და კენჭნარის სახით, ხოლო მდინარის შესართავებში გვხვდება თიხნარი, წვრილმარცვლოვანი ქვიშები და თიხები. დიუნები 3-4 მ სიმაღლისაა. ხშირი ქარების გამო ხდება დიუნების წარმოქმნა, რომელთა ზედაპირი ტალღოვანი ფორმისაა. დიუნები იჭრება ჭაობებში.

ფოთის და სუფსის ტერიტორიის (კოლხეთის დაბლობი) გეოლოგიურ აგებულებაში დომინირებს ტბიური წარმოშობის ჰოლოცენის ეპოქის დანალექი ქანები. ეს დანალექები ქმნიან დაბლობის მთლიან ცენტრალურ ნაწილს და სიმძლავრით რამდენიმე ასეულ მეტრს აღწევენ. ლითოლოგიური თვალსაზრისით აღნიშნული ფორმაციები შედგება თიხების, ლამისა და ტორფისგან, ხოლო მათი ქვედა შრე წარმოდგენილია ქვიშებით, ლამიანი ქვიშებითა და ლამით. ძირითადი ფუძე შრე კი აგებულია ლამით, ქვიშისა და ტორფის ლინზების ჩანართებით.

დამატებითი ინფორმაციისთვის იხილეთ დანართების ტომი 1.



N	ნეოგენური სისტემა (N ₁ მიოცენი, N ₂ პლიოცენი გეოლოგიურ ჭრილებში): ქვიშაქვები, თიხები, კონგლომერატები
N₁	N₂

K₁ საქართველოს ბელტი და გაგრა-ჯავას ზონა. მარჩხი ზღვის ნალექები: გლაუკონიტის ქვები, ფენილი კირქვა (პელიტომორფული, ლითოგრაფიული, კრისტალური, ბრეჩჩისებრი), მერგელოვანი კირქვები, მერგელები, ზოგან ტუტე ბაზალტების, ტრაქიანდეზიტების, ტრაქიტების და ფონოლითების განფენები დაპიროკლასტები, კირქვებისა და მერგელების შეუაშრებით (მთავარი წყება).

K_{1a-al} აპტური და ალბური სართულები. მესტია-თიანეთის ზონა. ქვიშაქვაალევეროლიტური 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

K_{1b-br} 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 შეაშრებები

E₁+E₂ პალეოცენური, ქვედა და შუა ეოცენური. მესტია-თიანეთის ზონა. ქვიშაქვაალევეროლიტული ფლიში: ქვიშაქვური და ალევროლიტური ტურბიდიტები, პელაგური არგილიტები და მერგელები, კირქვები, კაჟიანი არგილიტები, ფტანიტები, ზოგან ბაზალტური კონგლომერატები, კონგლომერატ-ბრეჩჩიები, ქვიშაქვები და ქვიშიანი კირქვები. გაგრა-ჯავას ზონის დასავლეთ აფხაზეთის ქვეზონა: ჭრელი მერგელები და მერგელოვანი თიხები კირქვების და არაკარბონატული თიხების თხელი შეაშრებებით, ბენტონიტიზებული ვულკანური ფერფლის დასტა

ნახაზი 25. საქართველოს გეოლოგიური რუკის ფრაგმენტი

5.1.6. გეომორფოლოგია

საკვლევ ტერიტორია მდებარეობს კოლხეთის დაბლობის საზღვრებში და 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 თალები.

დამატებითი ინფორმაციისთვის იხილეთ დანართების ტომი 1 და 2.

5.1.7. 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 თალები.

საკვლევი ტერიტორიის ლითოლოგიური აღწერა მოცემულია ქვემოთ.

	<p>მეთხეული. დელტური ნალექები (QD) <u>პკ 0+000 - პკ 3+050</u> ეს ნალექები წარმოადგენენ ეროზიის და მთიდენ ჩამონატანი მასალის პროდუქტს. ნალექები შედგება ხრეშის, ქვიშის და ლამისგან. ლითოლოგიურ ჭრილში ჩანს მომწვანო ნაცრისფერი ლამიანი თიხები მცენარეული ნარჩენების, წვრილმარცვლოვანი ქვიშა ხრეშის შუაშრებით.</p>
	<p>მეთხეული. ჭაობის ნალექები (QP) ჭაობის ნალექები შეიქმნა ანაერობულ პირობებში, რომელიც ხელს უწყობს ორგანული მასალის დეგრადაციას და კონსერვაციას. ძირითადად წარმოადგენილია ტორფით. მის ზედაპირზე გავრცელებულია ტორფის და ტენის მოყვარული მცენარეები.</p>
	<p>მეთხეული. ალუვიური ნალექები (Qal) <u>პკ1+722 - პკ 1+820</u> გვხვდება მდინარეების, მაგ რიონი, სუფსა, ნატანები, გასწვრივ. შემადგენლობა - ხრეში, ქვიშები, ლამი და თიხები.</p>

ბურღილების ლითოლოგიური ჭრილები მოცემულია პროექტის ტექნიკურ დოკუმენტაციაში.

დამატებითი ინფორმაციისთვის იხილეთ დანართების ტომი 1.

5.1.8. 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 ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგების რაიონი;
 - სამხრეთ აფხაზეთის და სამეგრელოს ყვითელმიწა, წითელმიწა და ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგების რაიონი;
 - ოკრიბას დეკრესიის წითელმიწა ნიადაგების რაიონი;
 - იმერეთის მთიანეთის ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგების რაიონი.
2. მთა-ტყის ნიადაგების ზონა:
 - დიდი კავკასიონის სამხრეთ ფერდობის კარსტულ-კირქვის სარტყელის ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგების რაიონი;
 - დიდი კავკასიონის დასავლეთ ნაწილის საშუალო მთიანი ზონის მთის ყომრალი და ეწერიანი ნიადაგების რაიონი;
 - ზემო იმერეთის და სურამის ქედის ყომრალი, ეწერიანი და ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგების რაიონი;
 - რაჭა-ლეჩხუმის ნეშომპალა-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.

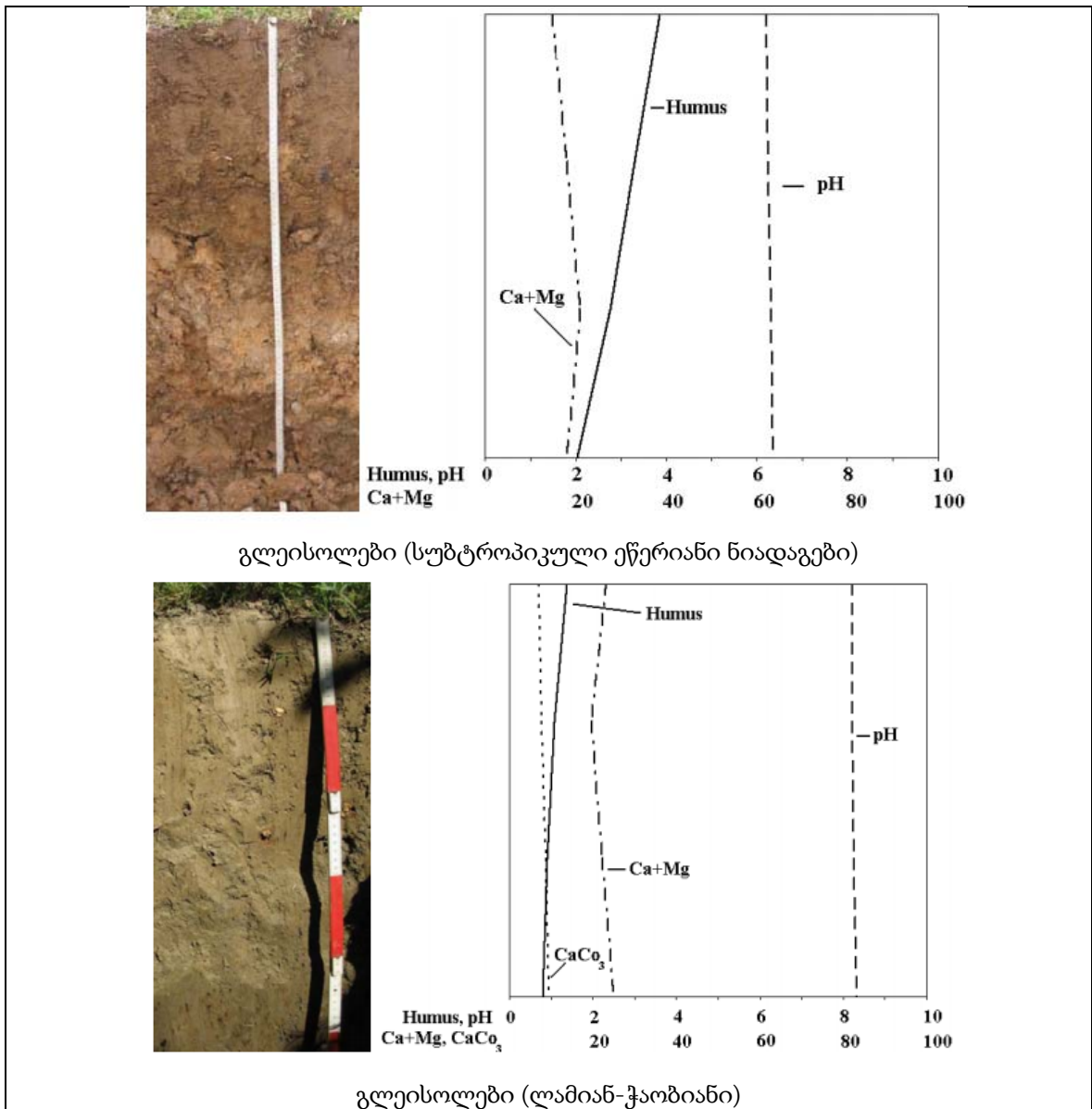
- მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ ფერდობის ყვითელმიწა, მთის ყომრალი და ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგების რაიონი;
- აჭარა-გურიის გორაკ-ბორცვიანი მთისწინეთის წითელმიწა ნიადაგების რაიონი;
- მესხეთის ქედის საშუალო მთიანი ზონის მთის ყომრალი ნიადაგების რაიონი;
- აჭარა-გურიისა და შავშეთის ქედების საშუალო მთიანი ზონის 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). ნეშომპალა 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 რადონუკლიდებით 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.



გლეისოლები (სუბტროპიკული ეწერიანი ნიადაგები)

გლეისოლები (ლამიან-ჭაობიანი)

ნახაზი 26. საპროექტო ტერიტორიის ნიადაგები

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.

გზის გასწვრივ ნიადაგების ფონური ხარისხის დასადგენად აღებულ იქნა ორი ნიმუში. ნიმუშები შეგროვდა 0-10სმ სიღრმიდან. ერთი წერტილიდან აღებული ნიადაგის სრული ოდენობა შეადგენდა 1კგ. ნიმუშების აღებამდე სანიმუშო წერტილები გაიწმინდა ბალახებისა და ქვებისგან. ნიმუშები შეგროვდა პოლიეთილენის პაკეტებში, მოხდა მათი მარკირება და გადატანილ იქნა ლაბორატორიაში შესასწავლად. ნიმუშები არის გამომშრალი, გასაშუალებული და გაცრილი. მათი ანალიზი ჩატარდა გამას ლაბორატორიაში.

ცხრილი 20. ნიადაგის ანალიზის მეთოდები

Cu, Zn, Pb, Ni, Co, Co, Cd	ISO 11047, ISO 11466 - თუზაფის (აზოტმჟავასა და მარილმჟავას ნარევი) განსაზღვრა Cu, Mn, Fe, Mn, Co, Pb, Cd, Ni, Zn, Cr, Ni. Al ნივთიერებებში
As	ISO 2590 - დარიშხანის განსაზღვრის ზოგადი მეთოდი – ვერცხლის დიეთილ დითოკარბანატის ფოტომეტრული მეთოდი

ცხრილი 21. ნიადაგის ხარისხის მონაცემები

	ნიმუში 1	ნიმუში 2	დასაშვები ზღვარი, მგ/კგ
სპილენძი, Cu, მგ/კგ	40	38	2-50
თუთია, Zn, მგ/კგ	99	89	10-300
ტყვია, Pb, მგ/კგ	39	20	0.1-20
ნიკელი, Ni, მგ/კგ	24	22	1-100
კობალტი, Co, მგ/კგ	29	28	1-50
დარიშხანი, As, მგ/კგ	0.7	0.6	1-50

გარდა ტყვიისა (Pb), სხვა დანარჩენი ელემენტების კონცენტრაციები აკმაყოფილებს საერთაშორისო მოთხოვნების სტანდარტებს. ყველა მნიშვნელობა დასაშვები ზღვარის ფარგლებშია. ტყვიის მაღალი შემცველობა დაკავშირებულია სატრანსპორტო საშუალებების გამონაბოლქვით გამოწვეულ დაბინძურებასთან.

5.1.9. ბუნებრივი საფრთხეები

საქართველოს რთული გეოლოგიური და გეოგრაფიული პირობების გათვალისწინებით, ქვეყნის დიდ ტერიტორიაზე ხშირად ფიქსირდება ბუნებრივი კატასტროფები. მათი სიხშირე განსაკუთრებით გაიზარდა ბოლო წლებში, რაც შედეგია როგორც გლობალური კლიმატური ცვლილებების, ასევე ადამიანის ისეთი საქმიანობების როგორცაა ტყის გაჩეხვა, გადამოვება, ცვლილებების მიწათსარგებლობაში შესაბამისი შეფასების გარეშე და ა.შ. ზოგადად,

საფრთხეების შესახებ ინფორმაციის მოძიება შესაძლებელია საცნობარო ლიტერატურაში. საკვლევ ტერიტორიისთვის ძირითად საფრთხეს წარმოადგენს წყალდიდობა.

კოლხეთის დაბლობი და შესაბამისად, საკვლევ ტერიტორია უარყოფითი ტექტონიკური გადაადგილების ზონაში მდებარეობს. ღრმა დანაწევრებული მეოთხეული დანალექების გამო აჩქარებულია დაძირვის პროცესი. სხვადასხვა მონაცემების მიხედვით, ხმელეთი შესაძლოა წელიწადში 1-2 მმ ქვემოთ იწევდეს.

სეისმურობა. კოლხეთის დეპრესია, რომელიც ტექტონიკური თვალსაზრისით საქართველოს დეპრესიის დასავლეთ ბოლოს განეკუთვნება, შემოსაზღვრულია ნაოჭებითა და აქტიური რღვევებით. საქართველო მდებარეობს ხმელთაშუაზღვის სეისმურ სარტყელში, კავკასიის აქტიურ სეისმურ ზონაში. მისი არქიტექტონიკური გადაადგილება და აქტიურობა დაკავშირებულია მოსაზღვრე ევრაზიულ და აფრო-არაბულ ქანებთან. სეისმურობის თვალსაზრისით საპროექტო ტერიტორია განეკუთვნება 7-8 ბალიან ზონას MSK64 შკალით, სეისმურობის კოეფიციენტი 0.11- 0.15 (იხილეთ ცხრილი).

ცხრილი 22. სეისმურობა პროექტის ტერიტორიაზე

დასახლება	რეგიონი	მუნიციპალიტეტი	თემი	სეისმურობის კოეფიციენტი	მაგნიტუდა (MSK64 შკალა)
გრიგოლეთი	გურია	ლანჩხუთი	სუფსა	0.11	7
მალთაყვა	გურია	ლანჩხუთი	სუფსა	0.11	7
ქ.ფოთი				0.15	8

5.1.10. 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. საკვლევ 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 ჰიდრაულიკური 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 მცირეწყლიანი 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 (alQIV) 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 ჰიდრაულიკურ 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 (amQIV) წყალშემცველი კომპლექსი. წყალშემცველი ჰორიზონტი გადის სანაპირო ზოლის გასწვრივ. ეს ზონა შედგება დიუნებისგან. ჰორიზონტის გაწყლიანება 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 ღრმავა ჰორიზონტი მით მაღალია ქლორის შემცველობა და ასევე იზრდება წყალში მარილის შემცველობა. ინტენსიური ექსპლოატაციის პირობებში იზრდება მტკნარი წყლის ლინზების მინერალიზაცია. ამ მოვლენის მიზეზია ქვემოდან ქლორიდ-ნატრიუმიანი 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 მიმართულებით. 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 მიმართულებით. მიწისქვეშა წყლები დაკავშირებულია ქვიშის ფენაში ლინზებით. ეს უკანასკნელი 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/ექვ. ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით, წყლები არის ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიან-ნატრიუმიანი ტიპის, გემო და სუნი 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.

5.1.11. 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, მტკნარული ზემოქმედების შედეგად მოხდა მისი გაფართოვება და ამჟამად ზღვის წყალი თითქმის დაუბრკოლებლად აღწევს ტბაში.

ცხრილი 23. პალიასტომის ტბის ჰიდროქიმიური პარამეტრები და ძირითადი იონების შემცველობა

	აგვისტო, 2008	ივნისი, 2009	სექტემბერი, 2010
ტემპერატურა, C	24.6	27.5	27.2
pH	7.64	7.9	7.7
გაზსანილი ჟანგბადი, O ₂ , მგ/ლ	5.2	9.0	9.2
გაჯერება, %	(62)	(11.3)	(11.5)
ელგამტარობა, მსმ/სმ	8.75	12.65	8.10
მინერალიზაცია, მგ/ლ	4973	7314.3	4900.5
სიმღვრივე, FTU	4.91	0.7	5.3
სიმღვრივე, გამოთვლილი (FTUx0.13), მგ/ლ SiO ₂	0.64	0.09	0.7
HCO ₃ , მგ/ლ	123.2	186.7	119.5
Cl, მგ/ლ	2698	4408	2623
Ca, მგ/ლ	80	120	78
Mg, მგ/ლ	162	288	189
Na, მგ/ლ	1500	2200	1507
K, მგ/ლ	67.5	88.0	55.0
SO ₄ , მგ/ლ	336	240	328

როგორც ცხრილიდან ჩანს, პალიასტომის ტბის წყლის მინერალიზაცია 5–7 გ/ლ ფარგლებში მერყეობს. წყალი ნატრიუმთან-ქლორიდული ტიპისაა.

ტბის ნაპირთან ძალიან ახლოს ამოდის წყარო, რომელიც კაპიტალურად არის დაკაპტაჟებული. წყალს აქვს მკვეთრად გამოხატული გოგირდწყალბადის სუნი, 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 24**)

ცხრილი 24. 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
წყაროს წყალი	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) კოლხეთის დაბლობის ადგილობრივ ფონს შეესაბამება.

ცხრილი 25. 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, %	Co, %

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 სიმღვრივით.

ცხრილი 26. მდ.მალთაყვას ჰიდროქიმიური პარამეტრები და ძირითადი იონების შემცველობა

	აგვისტო, 2008	ივნისი, 2009	სექტემბერი, 2010
ტემპერატურა, C	25.5	27.8	27.0
pH	8.049	7.7	8.38
გახსნილი ჟანგბადი, O ₂ , მგ/ლ	11.0	9.0	9.6
გაჯერება,%	(113)	(114)	(120)
ელგამტარობა, მსმ/სმ	8.53	14.13	7.70
მინერალიზაცია, მგ/ლ	4940.0	8734.1	4172.0
სიმღვრივე, FTU	10.27	11.6	46.9
სიმღვრივე, გამოთვლილი (FTUx0.13), მგ/ლ SiO ₂	1.34	1.5	6.10
შეტვიწროებული ნივთიერებები, მგ.ლ	3.5	8.69	-
HCO ₃ , მგ/ლ	151.3	181.8	141.5
Cl, მგ/ლ	2769	4821	2368
Ca, მგ/ლ	72	132	74
Mg, მგ/ლ	170.4	326.4	170.4
Na, მგ/ლ	1500	2640	1067
K, მგ/ლ	60	105	55
SO ₄ , მგ/ლ	216	528	296

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. მალთაყვასზე, ეს მასალა მდინარის კალაპოტში ზღვიდან უნდა იყოს შემოტანილი. ფსკერული ნალექების ძირითად ნაწილს შეადგენს 0.5-0.2 მმ ნაწილაკები, მათი შემცველობა 62 %-ს აღწევს (იხილეთ ცხრილი 27).

ცხრილი 27. 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 28. 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. მალთაყვასში შედარებით მეტია მანგანუმისა და რკინის შემცველობა, თუმცა სპილენძის, თუთიის, დარიშხანისა და ალუმინის შემცველობა ნაკლებია.

შეტივნარებული ნივთიერებები ფსკერულ ნალექებთან შედარებით მდიდრდება მანგანუმით. ის ფაქტი, რომ Ni, Cu, Cr და Fe შემცველობა შეტივნარებულ ნივთიერებებში არ არის მომატებული ფსკერულ ნალექებთან შედარებით მიუთითებს იმაზე, რომ აღნიშნული ლითონებით ეკოსისტემა დაბინძურებული არ არის. თუთიის მაღალი შემცველობა შეტივნარებულ ნატანში საყოფაცხოვრებო დაბინძურების 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.



ნახაზი 27. ზედაპირული წყლის ობიექტები პროექტის ზონაში

მდინარე კაპარკინა. 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 დაბინძურების მთავარი წყარო - თევზის გადამამუშავებელი საწარმოა. მდინარის ნაპირები დაბინძურებულია საყოფაცხოვრებო ნარჩენებით.

მეთოდიკა

წყლის ნიმუშების აღება მოხდა წყლის ფონური ხარისხის განსაზღვრის მიზნით. ნიმუშები შეგროვდა 1.5 ლიტრიან პლასტმასის ბოთლებში. 1 ლიტრიანი შუშის ბოთლები გამოყენებულ იქნა წყალში სრული ნავთობის ნახშირწყალბადების ანალიზისთვის. იმავე დღეს მოხდა ნიმუშების მარკირება და ლაბორატორიაში გაგზავნა. ანალიზი ჩატარდა ISO და EPA სტანდარტების შესაბამისად. ნიმუშების შესწავლა მოხდა გამას ლაბორატორიაში. შედეგები მოცემულია ქვემოთ.

ცხრილი 29. ზედაპირული წყლების ანალიზისთვის გამოყენებული მეთოდები

პარამეტრი	მეთოდი	პარამეტრი	მეთოდი
pH	ISO 10523-2008	ნატრიუმი, Na	ISO 9964-3-1990
სიმღვრივე	ISO 7027-99	კალიუმი, K	ISO 9964-3-1993
ელგამტარობა	ISO7888:1985	ქლორი, Cl	GOST 23268.17-1978
სიხისტე	Gost 23268.5-78	ბიკარბონატი, HCO3	GOST 23268.1-91

ჟანგბადის ქიმიური მოხმარება, ჟქმ,	ISO 6060-89	ნიტრიტი, NO2	ISO 6777; ISO5664
კალციუმი, Ca	GOST 23268.5-1978	ნიტრატი, NO3	ISO7890
მაგნიუმი, Mg	GOST 23268.5-1978	ჯამური ნავთობის ნახშირწყალბადები,	EPA 418.1-1997
სულფატი, SO4		TPH	

დამატებითი ინფორმაცია მოცემულია დანართში 2.

5.1.12. მიწათსარგებლობა და ლანდშაფტები

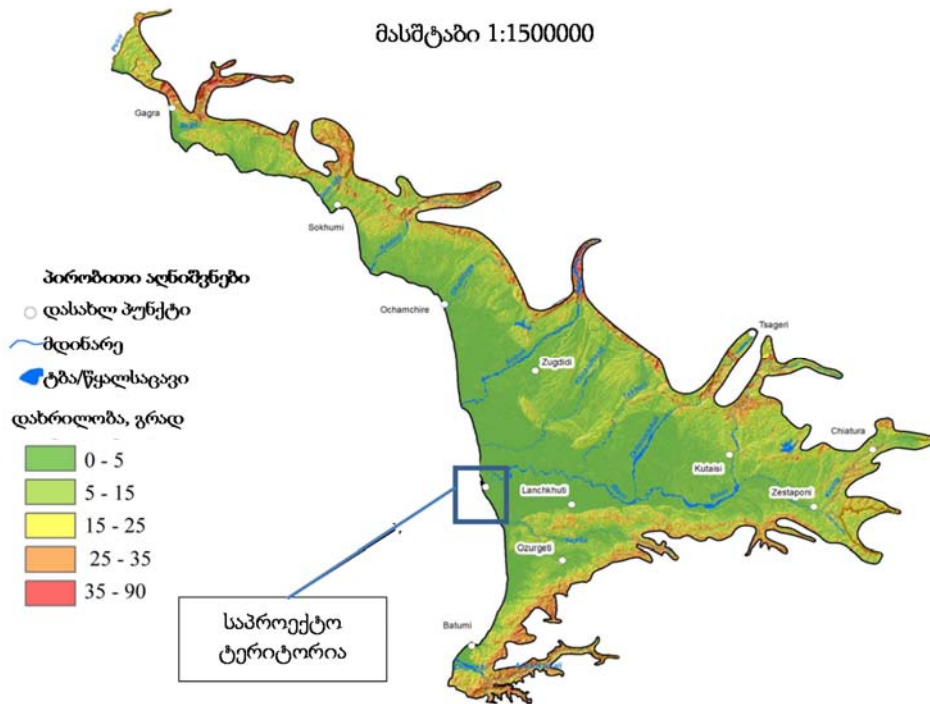
კოლხეთის დაბლობის საზღვრებში რელიეფის შემდეგი ძირითადი ტიპები გვხვდება:

- 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 დაძირვის პროცესები შეიმჩნევა. დაძირვა ცალკეულ უბნებზე – 2-6 მმ/წ შეადგენს. ამ პროცესს ამწვავებს ანტროპოგენური 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.



ნახაზი 28. ფერდობების რუკა

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%.

5.2. ბიოლოგიური გარემო

5.2.1. 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 ნახაზი 30). 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, ნაზადას, 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), ნაზადას (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) შავი ზღვის ყოფილი ყურეა, რომელიც ზღვისაგან იზოლირებულ იქნა ქვიშის დიუნით, რამდენიმე ათასი წლის წინ, რომელიც უზრუნველყოფს სასიცოცხლო გარემოს, მრავალი სახეობის თევზისთვის, უხერხემლოებისთვის და პლანქტონისათვის.

კოლხეთის ჭაობები, უპირველესყოვლისა, მნიშვნელოვანია მათი რელიქტურობის თვალსაზრისით; დაბლობი წარმოადგენს ტროპიკული და სუბტროპიკული ლანდშაფტების შემორჩენილ ნაწილს, რომელიც კაინოზოური ერის მესამეულ 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. აქ გვხვდება შორეული ჩრდილოეთის ტუნდრის და ტაიგის ეკოსისტემებისთვის დამახასიათებელი ბორეალური სახეობები: სფაგნუმისანი ხავსები (*Spagnum imbricatum*, *Sp.palustre*, *Sp.acutifilium*), მრგვალფოთოლა დროზერა (*Drosera rotundiflora*), ჩრდილოეთის ისლი (*Carex lasiocarpa*) და პონტური შქერი (*Rhododendron ponticum*).

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

ჭაობიანი და ნოტიო ტყეები წარმოდგენილია მცენარეთა შემდეგი სახეობებით: მურყანი *Alnus barbata*, ლაფანი *Pterocarya pterocarpa*, იმერული მუხა *Quercus imeretina*, კოლხური მუხა *Quercus hartwissiana* კარგად განვითარებული მარადმწვანე ქვეტყით; ზღვის, ტბების და მდინარის პირებში იზრდება ქაცვი *Hippophae rhamnoides* და ძეძვი *Paliurus spina-christi*; წყლის მცენარეთა სახეობები მრავალფეროვანია; ტბორებში, ჭაობებში და მდინარეების გასწვრივ ჭარბტენიან ადგილებში იზრდება ყვითელი ყაყაჩურა *Cladium flavium*, ყვითელი წყლის შროშანი *Hemerocallis fulva*, ყვითელი და თეთრი დუმფარა (*Nuphar luteum*; *Nymphaea colchica*), კოლხური წყლის წაბლი *Heleocharis tuberosa* და წყლის პერი *Lemna*; ტორფიან ჭაობებში, ჩრდილოეთის ტუნდრის სახეობებთან ერთად ვხვდებით სამეფო გვიმრას *Osmunda regalis*, იმერულ და კოლხურ ისლს *Carex colchica*.

საკვლევე ტერიტორია ის ადგილია, სადაც ხშირია სხვადასხვა მცენარეთა დაცული სახეობები, კერძოდ: კოლხური და იმერული მუხა (*Quercus imeretina*; *Quercus hartwissiana*), ლაფანი *Pterocarya pterocarpa*, კოლხური ბუხა *Buxus colchica*; სხვა ხე-მცენარეებიდან გავრცელებულია ნეკერჩხალი *Acer campestre*, იფანი *Fraxinus excelsior*, რცხილა *Carpinus*. ტორფიანი ჭაობების პერიფერიული სარტყლის და ჭაობიანი მდინარეების ხეობების გასწვრივ ვხვდებით კოლხურ-ჰირკანულ მურყანს.

ფიტოცენოზების კომპლექსები ძირითადად წარმოდგენილია შემდეგი სახეობებით: რძიანა *Euphorbia*, დედაფუტკარა *Shtachys*, გლერმი *Astragalus*, ლურჯი ნარი *Eryngium coeruleum*, კოლხური ისლი *Carex colchica*, იმერული მაწაქი *Imperata cylindrica*, ქაცვი *Hippophae rhamnoides*, ძეძვი *Paliurus spina-christi* და სხვა.

ეროვნული პარკის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული ტყეები ძლიერ არის დეგრადირებული მუდმივი ტყეკაფვის და გადამოვების გამო.

კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორია, ამავდროულად წარმოადგენს ზურმუხტის ქსელის კანდიდატ საიტს.

ზურმუხტის ქსელის ტერიტორია (GE0000006).

ზურმუხტის ქსელის საიტის საზღვრები ემთხვევა კოლხეთის ეროვნული პარკის საზღვრებს (იხილეთ **ნახაზი 29**). ტერიტორიაზე არსებული ჰაბიტატები (ზურმუხტის ქსელში გაერთიანების განაცხადის ფორმაში მოყვანილი ინფორმაციის შესაბამისად) მოიცავს 6 ჰაბიტატს:

- 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.

- D1.2 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*. საფრიანი 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 თიქმის გამჭრალია 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 უხეშ 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-ნიადაგიანი 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. 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 ფრინველთა დაცვის მნიშვნელოვანი ტერიტორია GEO04) და
- SPA18 რიონის დელტა.

აღნიშნული ტერიტორიები წარმოადგენენ ვარდისფერი ვარხვის (*Pelecanus onocrotalus*) და ქოჩორა ვარხვის (*P. crispus*) 100 დან 500-მდე ინდივიდის და ასევე ფრინველთა სხვადასხვა სახეობის 200000-მდე ინდივიდის გამოზამთრების ადგილს და საზაფხულო და საშემოდგომო მიგრაციების დერეფანს. ვარდისფერი და ქოჩორა ვარხვი დაცულია საქართველოს წითელი ნუსხით (2006): *Pelecanus onocrotalus* (VU, D1), *Pelecanus crispus* (EN, D1).

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 მობინადრე წყალმცურავი, მტაცებელი და მგალობელი ფრინველებისთვის, რომლებიც შეტანილნი არიან რამსარის კონვენციის დანართში (დანართი II).

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 29**).

სამშენებლო დერეფანი ესაზღვრება „ცენტრალური კოლხეთის ჭარბტენიანი ტერიტორიებს“, რომელიც რამსარის ნუსხაში შესულია N°893 საიტად. აღნიშნული საიტი მოიცავს როგორც კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიებს (ანაკლია-ჭურისის, 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, ლანჩხუთის ადმინისტრაციულ რეგიონებს და ქალაქ ფოთს (სურ. 8). აღნიშნული საიტი იცავს კოლხეთის რელიქტური და ენდემური ფლორა-ფაუნის სახეობებს.

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

ფაუნისტური თვალსაზრისით აღნიშნული საიტის ფარგლებში დაცულ სახეობებს წარმოადგენენ -

- საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ფრინველთა სახეობები: *Haliaetus 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*).

საპრექტო 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 Kolchheti; Downloads <https://rsis.ramsar.org/ris/893>]).

სამშენებლო დერეფანი კვეთს საიტს, „რიონის საკონსერვაციოდ პრიორიტეტულ ტერიტორიას“, რომელიც ბუნების დაცვის მსოფლიო ფონდის (WWF) მიერ შერჩეულ იქნა საკონსერვაციოდ, როგორც ერთ-ერთი პრიორიტეტული ტერიტორიად ამიერკავკასიაში (სურ. 9) [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.

ცხრილი 30. ზურმუხრის ქსელის და SPA ტერიტორიაზე რეგისტრაციის ფორმების შესაბამისად არსებული ძირითადი სახეობები

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

სახეობა		დაცვის სახეობა		ტერიტ-ზე არსებობა
ლათინური სახელწ-ბა	ქართული სახელწ-ბა	GRL	IUCN	
ფრინველები				
Accipiter brevipes	ქორცქვიტა	VU	LC	M
Accipiter gentilis	ქორი		LC	M
Accipiter nisus	მიმინო		LC	YR-R
Acrocephalus agricola	გრმელკუდა მეჩალია		LC	M
Acrocephalus arundinaceus	ლელიანის დიდი მეჩალია (შაშვისებრი მეჩალია)		LC	BB
Acrocephalus dumetorum	ბუჩქნარის მეჩალია		LC	M
Acrocephalus melanopogon	შავთხემა მეჩალია		LC	M
Acrocephalus palustris	ჭაობის მეჩალია		LC	BB
Acrocephalus schoenobaenus	ჭახჭახა მეჩალია		LC	M
Acrocephalus scirpaceus	ლელიანის მეჩალია		LC	BB
Actitis hypoleucos	ჩვ. მექვიშა (მებორნე)		LC	BB
Aegithalos caudatus	თოხიტარა		LC	YR-R
Alauda arvensis	მინდვრის ტოროლა		LC	M
Alcedo atthis	ალკუნე		LC	YR-R
Anas acuta	ბოლოსადგისა (ან კუდსადგისა) იხვი		LC	M

Anas crecca	სტევნია იხვი (ან ჭიკვარა)		LC	M,WV
Anser albifrons	დიდი თეთრშუბლა ბატი		LC	M
Anser anser	რუხი ბატი		LC	M
Anser erythropus	მცირე თეთრშუბლა ბატი	EN	VU	M
Anthropoides virgo	წეროტურფა		LC	M
Anthus campestris	მინდვრის მწყერჩიტა		LC	M
Anthus cervinus	წითელგულა მწყერჩიტა		LC	M
Anthus pratensis	მდელოს მწყერჩიტა		NT	M
Anthus spinoletta	მთის მწყერჩიტა		LC	M
Anthus trivialis	ტყის მწყერჩიტა		LC	M
Apus apus	ნამგალა		LC	BB
Aquila chrysaetos	მთის არწივი	VU	LC	M
Aquila heliaca	ბექობის (ან თეთრმხრება) არწივი	VU	VU	M
Aquila nipalensis	ველის არწივი		EN	M
Aquila clanga	დიდი მყივანი არწივი	VU		W
Aquila pomarina	მცირე მყივანი არწივი		LC	W
Ardea alba	დიდი თეთრი ყანჩა		LC	YR-V
Ardea cinerea	რუხი ყანჩა		LC	YR-V
Ardea purpurea	წითურის (ან ქარცი) ყანჩა		LC	M
Ardeola ralloides	ყვითელი ყანჩა		LC	M
Arenaria interpres	მეკენჭია		LC	M
Asio flammeus	ჭაობის ბუ		LC	M
Asio otus	ყურებიანი ბუ (ან ოლოლი)		LC	M
Asio flammeus	ჭაობის ბუ			rep
Athene noctua	ჭოტი		LC	M
Aythya ferina	წითელთავა ყვინთია		VU	M,WV
Aythya fuligula	ქოჩორა ყვინთია		LC	M;WV
Aythya marila	ზღვის ყვინთია		LC	M,WV
Aythya nyroca	თეთრთავა ყვინთია		NT	M
Botaurus stellaris	დიდი ყარაულა (წყლის ბულა)		LC	M
Bubo bubo	ზარნაშო		LC	M
Bubulcus ibis	მწყემსი (ანუ ეგვიპტური) ყანჩა		LC	M
Bucephala clangula	ამაყა		LC	M,WV
Burhinus oedicephalus	თვალჭყეტია	VU	LC	M
Buteo buteo	ჩვეულებრივი კაკაჩა		LC	M
Buteo lagopus	ფეხბანჯგვლიანი კაკაჩა		LC	M;WV
Buteo rufinus	ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა	VU	LC	M
Calandrella brachydactyla	დიდი მოკლეთითა ტოროლა		LC	M
Calandrella rufescens	მცირე მოკლეთითა ტოროლა		LC	M
Calidris alba	ქვიშაქვი		LC	M
Calidris alpina	შავმუცელა მექვიშა		LC	M
Calidris canutus	ისლანდიური მექვიშა		NT	M
Calidris falcinellus	თავზოლა მექვიშა		LC	M
Calidris ferruginea	წითელგულა მექვიშა		NT	M
Calidris minuta	მცირე მექვიშა (კოკორინა-ბელურა)		LC	M
Calidris pugnax	ტურუხტანი (მაჩხუბარა კოკორინა)		LC	M
Calidris temminckii	თეთრკულა მექვიშა		LC	M
Caprimulgus europaeus	უფეხურა		LC	M
Carduelis cannabina	ჭვინტა (მეკანაფია)		LC	M
Carduelis carduelis	ჩიტბატონა		LC	YR-R
Carduelis chloris	მწვანულა		LC	YR-R
Carduelis spinus	შავთავა მწვანულა		LC	M
Carpodacus erythrinus	ჩვეულებრივი კოჭობა		LC	M
Certhia brachydactyla	მოკლეთითა მგლინავა		LC	M

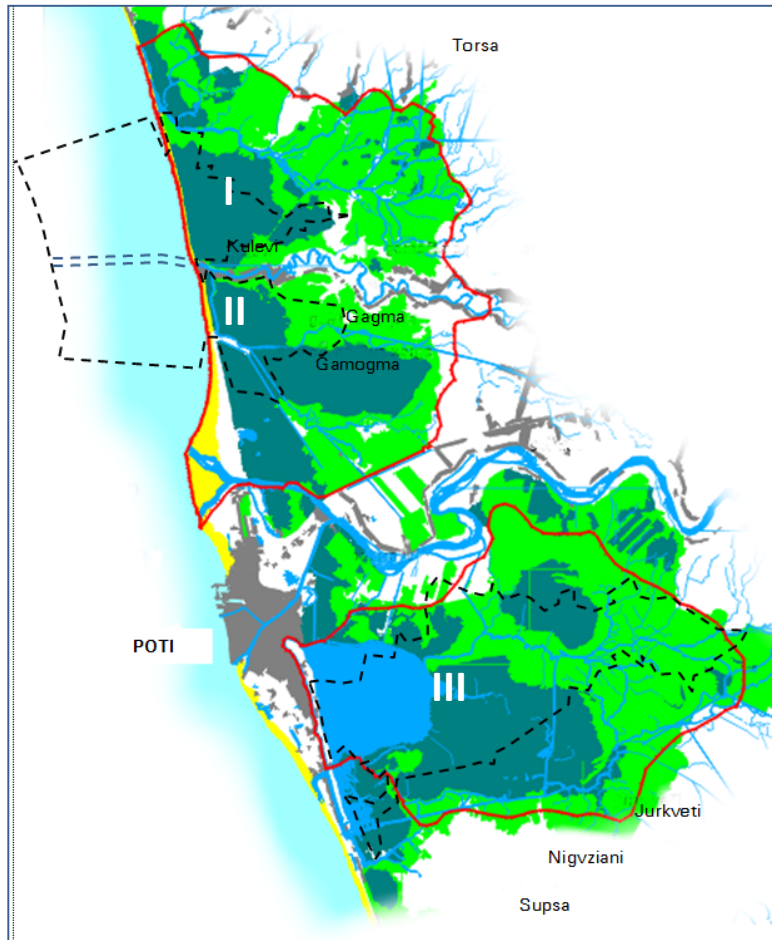
<i>Certhia familiaris</i>	ჩვეულებრივი მგლინავა		LC	M
<i>Cettia cetti</i>	ფართოკუდა ლერწამა		LC	BB
<i>Charadrius alexandrinus</i>	ზღვის წინტალა		LC	M
<i>Charadrius dubius</i>	მცირე წინტალა		LC	BB
<i>Charadrius hiaticula</i>	საყელოიანი წინტალა		LC	M
<i>Charadrius morinellus</i>	ტიბუარა (მღრინავი)			
<i>Chlidonias 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 ძერაბოტი)		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</i> <i>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>	ლალა		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>	ბადის გრატა		LC	M
<i>Emberiza melanocephala</i>	შავთავა გრატა		LC	M
<i>Emberiza schoeniclus</i>	ლეიანის 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>	ჩვეულებრივი შავარდენი			W
<i>Falco peregrinus</i>	ჩვეულებრივი შავარდენი		LC	M
<i>Falco subbuteo</i>	მარჯანი		LC	M

Falco tinnunculus	ჩვეულებრივი კირკიტა		LC	M
Falco vespertinus	წითელფეხა შავარდენი	EN	NT	M
Ficedula albicollis	თეთრყელა ბუზიჭერია (თეთრყელა მემატლია)		LC	M
Ficedula hypoleuca	ჭრელი ბუზიჭერია (ჭრელი მემატლია)		LC	M
Ficedula parva	წითელყელა (ანუ მცირე) ბუზიჭერია (მცირე მემატლია)			R
Ficedula semitorquata	ნახევართეთრყელა ბუზიჭერია (ნახევართეთრყელა მემატლია)		LC	M
Fringilla coelebs	სკვინჩა (ნიბლია)		LC	YR-R
Fringilla montifringilla	ჩრდილოეთის სკვინჩა		LC	M
Fulica atra	მელოტა		LC	YR-R
Galerida cristata	ქოჩორა ტოროლა		LC	M
Gallinago gallinago	ჩიბუხა		LC	M;WV
Gallinago media	დიდი ჩიბუხა (გოჭა)		NT	M
Gallinula chloropus	წყლის ქათამურა		LC	YR-R
Garrulus glandarius	ჩხიკვი		LC	YR-R
Gavia arctica	შავყელა ღორიხვა		LC	WV
Gavia stellata	წითელყელა ღორიხვა		LC	WV
Gelochelidon nilotica	თოლისნისკარტა თევზიყლაპია		LC	M
Glareola nordmanni	შავფრთიანა მერცხალა		NT	M
Glareola pratincola	ჟღალფრთიანა მერცხალა		LC	M
Grus grus	რუხი წერო	EN	LC	M
Haematopus ostralegus	ზღვის კაჭკაჭი (სირკაჭკაჭი)		NT	M
Haliaeetus albicilla	თეთრკუდა ფსოვი (ან თეთრკუდა არწივი)	EN	LC	M
Hieraaetus pennatus	ჩია არწივი		LC	M
Himantopus himantopus	ოჩოფეხა		LC	M
Hippolais caligata	მურა ბუტბუტა (მურა მქირდავი)		LC	M
Hippolais icterina	მწვანე ბუტბუტა (მწვანე მქირდავი)		LC	M
Hippolais languida	ბოლომქნევარა ბუტბუტა (ბოლომქნევარა მქირდავი)		LC	M
Hippolais pallida	ბაცი ბუტბუტა (ბაცი მქირდავი)		LC	M
Hirundo daurica	წელწითელა მერცხალი		LC	Cas
Hirundo rupestris	კლდის მერცხალი		LC	M
Hirundo rustica	სოფლის მერცხალი		LC	BB,M
Hydrocoloeus minutus	მცირე თოლია		LC	M,WV
Hydroprogne caspia	კასპიური თევზიყლაპია		LC	M
Ixobrychus minutus	მცირე ყარაულა		LC	BB
Jynx torquilla	მაქცია		LC	M
Lanius collurio	ჩვეულებრივი ღაყო		LC	BB,M
Lanius excubitor	რუხი ღაყო		LC	WV
Lanius isabellinus	ყვითელგულა ღაყო		LC	Cas
Lanius minor	შავშებლა ღაყო		LC	M
Lanius senator	წითელთავა ღაყო		LC	M
Larus argentatus	ვერცხლისფერი თოლია		LC	Cas
Larus armenicus	სომხური თოლია		NT	WV
Larus audouinii	აუდოუნის თოლია		LC	Cas
Larus cachinnans	კასპიური თოლია		LC	YR-R
Larus canus	ვეყანი თოლია		LC	M,WV
Larus fuscus	შავზურგა (ანუ ფრთაშავი) თოლია		LC	M,WV
Larus genei	წვრილნისკარტა თოლია		LC	M,WV
Larus ichthyaetus	დიდი შავთავა თოლია		LC	M,WV
Larus melanocephalus	შავთავა თოლია		LC	M,WV
Larus michahellis	ყვითელფეხა თოლია		LC	YR-R
Larus ridibundus	ტბის თოლია		LC	YR-V
Limosa lapponica	ზოლიანკუდა ლია		NT	M

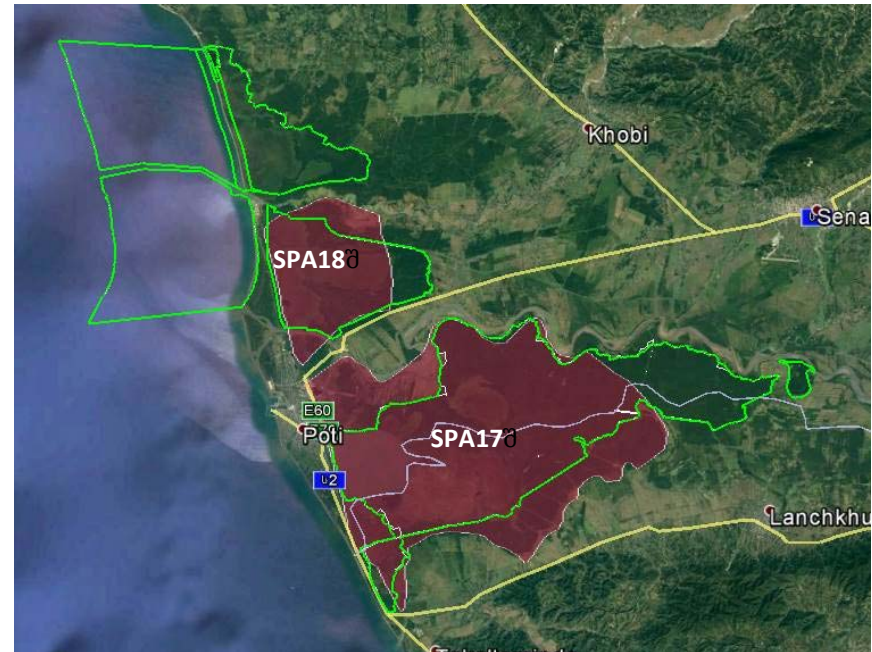
Limosa limosa	დიდი (ანუ შავკუდა) ლია		NT	M
Locustella fluviatilis	ჭრიჭინა-ჩიტი		LC	M
Locustella lanceolata	წინწკლა ჭრიჭინა მეჩალია		LC	Cas
Locustella luscinioides	ბულბულისებრი ჭრიჭინა-ჩიტი		LC	MM
Locustella naevia	ჭრიჭინა-მეჩალია		LC	M
Lullula arborea	ტყის ტოროლა		LC	M
Luscinia luscinia	აღმოსავლური ბულბული		LC	M
Luscinia megarhynchos	ჩვეულებრივი ბულბული		LC	BB
Luscinia svecica	ცისფერგულა		LC	M
Lymnocyptes minimus	ჩიბუხელა (გარშნები)		LC	M
Mareca penelope	თეთრშუბლა იხვი		LC	M,WV
Mareca strepera	რუხი იხვი		LC	M;WV
Melanitta fusca	თეთრფრთიანი გარიელა	EN	VU	WV
Melanocorypha calandra	ველის ტოროლა		LC	M
Mergellus albellus	მცირე ბატასინა		LC	M,WV
Mergus merganser	დიდი ბატასინა		LC	M,WV
Mergus serrator	გრემელისკარტა ბატასინა		LC	M,WV
Merops apiaster	ოქროსფერი კვირიონი		LC	M
Merops superciliosus	მწვანე კვირიონი		LC	M
Microcarbo pygmaeus	მცირე ჩვამა		LC	M
Miliaria calandra	მეფეტვია (ანუ მინდვრის გრატა)		LC	BB,M
Milvus migrans	ძერა		LC	M
Milvus milvus	წითელი ძერა (ან ზორა)		NT	Cas
Motacilla alba	თეთრი ბოლოქანქარა		LC	YR-R
Motacilla cinerea	რუხი ბოლოქანქარა		LC	M
Motacilla citreola	ყვითელთავა ბოლოქანქარა		LC	M
Motacilla flava	ყვითელი ბოლოქანქარა		LC	M
Muscicapa striata	რუხი ბუზიჭერია (რუხი მემატლია)		LC	BB
Neophron percnopterus	ფასკუნჯი	VU	EN	M
Netta rufina	წითელისკარტა ყურყუმელა		LC	M
Numenius arquata	დიდი კრონშნეპი		NT	M
Numenius phaeopus	საშუალო კრონშნეპი		LC	M
Nycticorax nycticorax	ლამის ყანჩა		LC	M
Oenanthe hispanica	შავყურა მელორდია		LC	M
Oenanthe isabellina	ბუქნია-მელორდია		LC	M
Oenanthe oenanthe	ჩვეულებრივი მელორდია		LC	M
Oriolus oriolus	მოლალური		LC	M
Otus scops	წყრომი		LC	BB,M
Oxyura leucocephala	თეთრთავა იხვი	EN	EN	WV, BB?
Pandion haliaetus	შაკი		LC	M
Panurus biarmicus	ულვაშა წივწივა	VU	LC	M,WV
Parus caeruleus	მოლურჯო წივწივა (მოლურჯო წიწკანა)		LC	YR-R
Parus major	დიდი წივწივა (დიდი წიწკანა)		LC	YR-R
Passer domesticus	სახლის ბელურა		LC	YR-R
Passer hispaniolensis	შავგულა (ანუ ესპანური) ბელურა		LC	M
Passer montanus	მინდვრის ბელურა		LC	M
Pelecanus crispus	ქოჩორა (ან ხუჭუჭა) ვარხვი	EN	VU	M
Pelecanus onocrotalus	ვარდისფერი ვარხვი	VU	LC	M
Pernis apivorus	კრახანაჭამია (ან ირაო)		LC	M
Pernis ptilorhynchus	გიCora (ექვსთითა) კრახანაჭამია		LC	M
Phalacrocorax aristotelis	ქოჩორა ჩვამა		LC	Cas
Phalacrocorax carbo	დიდი ჩვამა		LC	YR-V
Phalaropus lobatus	წითელკისერა (ან მრგვალისკარტა) ტივტივა		LC	M
Philomachus pugnax	ტურლუხტანი (მაჩხუბარა კოკორინა)			

Phoenicopus ruber	ჩვეულებრივი ფლამინგო		LC	Cas
Phoenicurus ochrurus	შავი ბოლოცეცხლა		LC	WV
Phoenicurus phoenicurus	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა		LC	BB,M
Phylloscopus collybita	ჩვეულებრივი ჭივჭავი (ჩვეულებრივი ყარანა)		LC	BB
Phylloscopus sibilatrix	თეთრმუცელა ჭივჭავი (თეთრმუცელა ყარანა)		LC	M
Phylloscopus sindianus	მთის ჭივჭავი (მთის ყარანა)		LC	M
Phylloscopus trochiloides	მომწვანო ჭივჭავი (მომწვანო ყარანა)		LC	M
Phylloscopus trochilus	გაზაფხულა ჭივჭავი (გაზაფხულა ყარანა)		LC	BB
Picus viridis	მწვანე კოდალა		LC	YR-R
Platalea leucorodia	ქერო		LC	M
Plegadis falcinellus	ივეოსი		LC	M
Pluvialis apricaria	ოქროსფერი მეჭავია		LC	M
Pluvialis squatarola	რუხი მეჭავია (კვთარი)		LC	M
Podiceps auritus	სწორნისკარტა (ან წითელყელა) კოკონა		VU	Cas
Podiceps cristatus	დიდი კოკონა		LC	YR-V
Podiceps grisegena	რახლოყემა კოკონა	VU	LC	M
Podiceps nigricollis	აპრეხილნისკარტა (ან შავყელა) კოკონა		LC	WV
Porphyrio porphyrio	ხონტქრის ქათამი		LC	M
Porzana porzana	ქათამურა		LC	M
Porzana parva	პატარა ქათამურა			
Porzana pusilla	პაწაწა ქათამურა			
Prunella modularis	ტყის ჭვინტაკა		LC	BB,M
Puffinus yelkouan	ხმელთაშუაზღვის ქარიშხალა		VU	YR-V
Pyrrhula pyrrhula	სტვენია		LC	M
Rallus aquaticus	ლაინა		LC	YR-R
Recurvirostra avosetta	სადგისნისკარტა		LC	M
Regulus ignicapilla	წითელთავა ნარჩიტა (წითელთავა დაბუაჩიტი)		LC	M
Regulus regulus	ყვითელთავა ნარჩიტა (ყვითელთავა დაბუაჩიტი)		LC	M
Riparia riparia	მენაპირე მერცხალი		LC	M
Rissa tridactyla	სამთითა თოლია		LC	M,WV
Saxicola rubetra	თეთრწარბა (ანუ მდელოს) ოვსადი		LC	M
Saxicola torquatus	შავთავა ოვსადი		LC	M
Scolopax rusticola	ტყის ქათამი (ვალდშენი)		LC	M;WV
Serinus serinus	მოყვითალო მთიულა		LC	M
Spatula clypeata	განიერნისკარტა იხვი		LC	M
Spatula querquedula	ჭახჭახა იხვი (ან იხვინჯა)		LC	M
Spilopelia senegalensis	მაცინარა (ან სენეგალური) გვრიტი		LC	YR-V
Stercorarius longicaudus	გრძელკუდა თოლია-მეკობრე		LC	YR-V
Stercorarius parasiticus	ვიწროკუდა თოლია-მეკობრე		LC	YR-V
Stercorarius pomarinus	განიერკუდა თოლია-მეკობრე		LC	YR-V
Sterna hirundo	ჩვეულებრივი თევზიყლაპია		LC	M
Sterna sandvicensis	ჭრელნისკარტა თევზიყლაპია			W
Sternula albifrons	მცირე თევზიყლაპია		LC	M
Sterna caspia	კასპიური მეთოვლია			W
Sterna hirundo	ჩვეულებრივი თევზიყლაპია			
Streptopelia decaocto	საყელოიანი გვრიტი		LC	YR-V
Streptopelia turtur	ჩვეულებრივი გვრიტი		VU	M
Strix aluco	ტყის ბუ		LC	M
Sturnus roseus	ვარდისფერი შოშია (ტარბი)		LC	M
Sturnus vulgaris	შოშია (შროშანი)		LC	M
Sylvia atricapilla	შავთავა ასპუჭაკა		LC	BB
Sylvia borin	ბალის ასპუჭაკა		LC	BB
Sylvia communis	დიდი თეთრყელა ასპუჭაკა		LC	BB
Sylvia curruca	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>Tachymarptis melba</i>	მეკირია (ან თეთრმუცელა ნამგალა)		LC	M
<i>Tadorna ferruginea</i>	წითელი იხვი	VU	LC	M
<i>Tadorna tadorna</i>	ამლაცი იხვი		LC	M
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	ჭრელნისკარტა თევზიყლაპია		LC	YR-V
<i>Tringa erythropus</i>	ლაქებიანი 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 (ღობემძვრალა)		LC	
<i>Turdus iliacus</i>	თეთრწარბა (ანუ ფრთაქდალი) შაშვი		NT	WV
<i>Turdus merula</i>	შაშვი		LC	YR-R
<i>Turdus philomelos</i>	წრიპა შაშვი (მაგალობელი 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 მემატლია)		LC	M



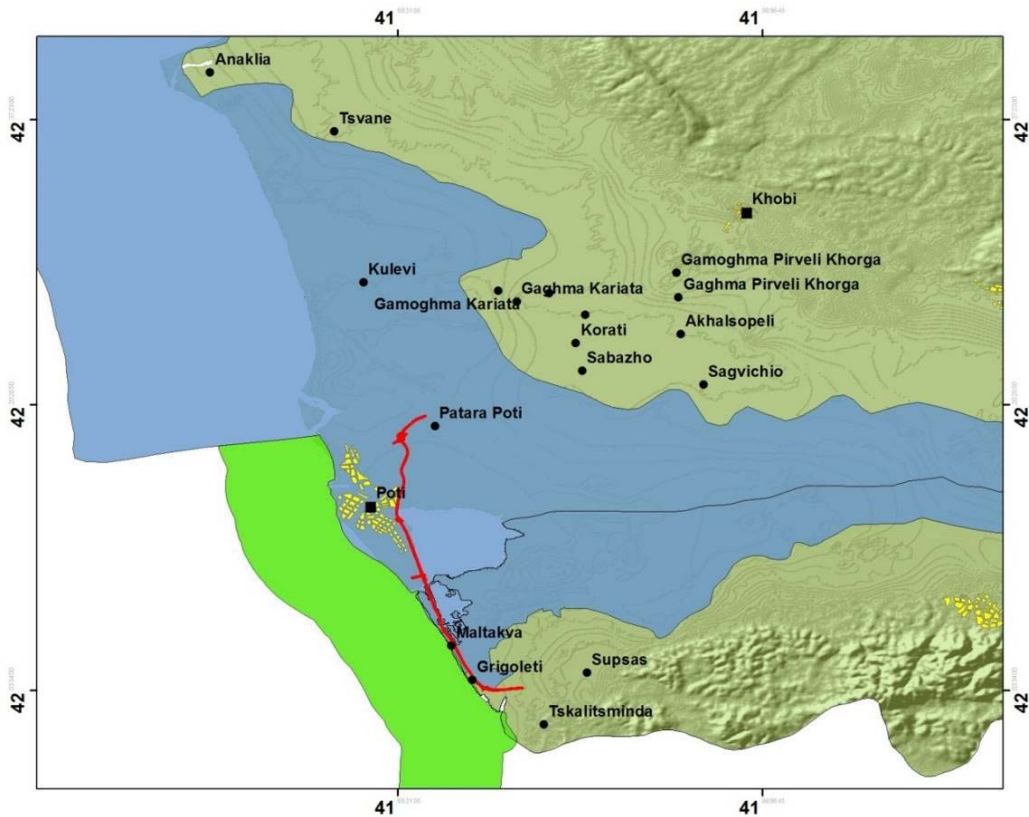
ა)



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 (SPA 17, SPA 18)

ნახაზი 29. კოლხეთის ეროვნული პარკი, რამსარის კონვენციით დაცული ტერიტორიები და ფრინველებისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიები (SPA)



ნახაზი 30. 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.

5.2.2. საპროექტო საავტომობილო-გზის დერეფნის დახასიათება მცენარეული საფარი

წინამდებარე ნაწილში აღწერილია საპროექტო გზის დერეფნის ფარგლებში მოქცეული ფლორა და მცენარეულობა. განსაკუთრებული ყურადღება გავამახვილებთ 200-300 მ. რადიუსის ფარგლებში მოქცეულ ტერიტორიაზე, სადაც განისაზღვრა სენსიტიური თანასაზოგადოებები და ჰაბიტატები. მიმოხილვა ემყარება ლიტერატურულ მონაცემებს და საველე კვლევის შედეგებს სამივე ალტერნატივისათვის.

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 ფრაგმენტები ველური ბუნებისა, რომელიც მდიდარია კოლხეთის ფლორის რელიქტური და ენდემური სახეობებით.

ბუნებრივი მცენარეული საფარი სახეშეცვლილია ადამიანის საქმიანობიდან გამომდინარე და მისი მოქმედება რელიეფის წარმოქმნის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორია კოლხეთის ვაკე-დაბლობის პირობებში. ადამიანის ზემოქმედების შედეგად თითქმის მთლიანად დაკარგულია ადრინდელი ფლორისტული შემადგენლობა და იგი სხვადასხვა კატეგორიის სახით არის წარმოდგენილი:

- ა) ბუნებრივთან ახლომდგომი მცენარეთა ერთობების (ფიტოცენოზების) ნაწილი ფლორისტულად გაღარიბებულია;
- ბ) მეორე ნაწილს დარღვეული აქვს ვერტიკალური და ჰორიზონტალური სტრუქტურა;
- გ) მესამეში შეჭრილია მისთვის უცხო, ადვენტური სახეობები; ხშირ შემთხვევაში კი პირველადი ფიტოცენოზების გარკვეული ნაწილი საერთოდ განდევნილია და მათ ადგილზე ვხვდებით მეორად ცენოზებს, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს, ინდუსტრიული ლანდშაფტის ელემენტებს ან გავრანებულ ტერიტორიებს, 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 artemisiaefolia*, ჩვეულებრივი ჯიჯილაყა *Amaranthus retroflexus*, შალაფა *Sorghum halepense*, ყვითელი ძურწა *Setaria glauca*, ფუტკარა *Digitalis*, მრავალძარღვა *Plantago maior* და სხვ.

ეს მცენარეები მთელ საპროექტო დერეფანში გვხვდება და გარდა იმისა, რომ მეტწილად უარყოფითი მნიშვნელობა აქვს ადამიანისათვის, ავიწროებს ადგილობრივ მცენარეულობას, რაც მის წინააღმდეგ სათანადო ზომების მიღებას საჭიროებს.

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.**

ქვემოთ იმ ეკოსისტემებს მიმოვიხილავთ, რომლებიც საპროექტო დერეფანში არიან გავრცელებული და ლიტერატურულ მონაცემებთან ერთად მოვიტანთ ჩვენ საველე კვლევის შედეგებსაც.

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 წელზე, პალიასტომის ტბის ირგვლივ, გრიგოლეთის ტერიტორიაზე და გრიგოლეთი-სუფსის საავტომობილო გზის გასწვრივ მის ჩრდილო-დასავლეთ მხარეზე, 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. ოფრო იშვიათია ბიდომინანტური ჭაობები: ლელიან-ლაქაშიანი, ლაქაშიან-ზამზახიანი, ისლიან-ჭილიანი და სხვ.

აღსანიშნავია ტორფიანი ჭაობები, რომლებიც გავრცელებულია ქ.ფოთისა და პალიასტომის ტბის მახლობლად, მალთაყვის ნაპირებთან, ქ.ქობულეთთან და სხა 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 polyrhiza*, *Salvinia natans*, *Hydrocharis morsus ranae* და სხვ. ამ ჯგუფის მცენარეები ჩვეულებრივ წყნარ (მდორე) წყლებში გვხვდებიან. შევხვდებით არხებისა და გუბურების ნაპირებზე მაღალ მოზარდ ჭაობის მცენარეებს შორისაც.

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:

- 1) ჰალოფიტური-რომელსაც მიეკუთვნებიან *Ruppia spiralis*, *R. maritima*, *Zostera marina*, რომლებიც გავრცელებულები არიან ზღვის სანაპირო ზოლის მიმდებარე გუბურებსა და წყალსაცავებში.
- 2) 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* კანონით დაცული სახეობებია.

ჩვენს მიერ 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: მაყვალი *Rubus* sp., ეკალიჭი *Smilax excelsa* და სურო *Hedera*. დანარჩენ მიწის ფართობზე მასიურადაა: ეწრის გვიმრა *Pteridium tauricum*, აწლი *Sambucus ebulus*, ცხენისკუდა *Erigeron canadensis* და სხვა საქონლისთვის უარგისი 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 მაყვალი 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, მაყვალი, ამორფა, 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-ჰირკანული 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.

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

5.2.3.1. ფლორისტული მონაცემების შეგროვება

ფლორისტული შეფასება მოიცავდა ორ კომპონენტს:

- 1) დეტალური მონაცემების შეგროვებას ფოთი-გრიგოლეთის საავტომობილო მაგისტრალის კონსტრუქციისთვის შემოთავაზებულ დერეფანში გავრცელებული ჰაბიტატების სახეობრივი მრავალფეროვნების შესახებ და
- 2) 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, Tarkhishvili, 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 31. ფლორისტიკაში გამოყენებადი მცენარის სახეობათა პროექციული დაფარულობების განსაზღვრის შკალების და პროექციული დაფარულობის პროცენტული მაჩვენებლის ურთიერთკავშირი: ტრადიციული „ბრაუნ-ბლანკეს“ შკალა; კონსერვატიული „დომინის“ შკალა; დომინის მოდიფიცირებული ე.წ. „კარაჯინას“ შკალა; და მცენარეულის ანალიზისთვის ა.შ.შ.-ში ფართოდ გამოყენებადი „კაროლინას“ და „ახალი ზელანდიის“ შკალები (Peet & Roberts, 2013).

დაფარულობის არეალი	ბრაუნ-ბლანკე	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

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 (ნახაზი 31).

COAST - სანაპიროს ჰაბიტატები შემდეგი სახეობებით ფორმირებული ტიპური მცენარეულით: *Euphorbia peplis*, *E. paralias*, *Cakile maritima*, *Salsola tragus*, *Silene euxina*, *Digitaria 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 pulvereae*, *Oscillatoria brevis*, *Oscillatoria limosa*, *Oscillatoria tenuis*, *Spirulina subtilissima*, *Cladophora glomerata*, *Oedogonium sp.*, *Pediastrum boryanum*, *Scenedesmus acuminatus*, *Scenedesmus obliquus*;

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

³ 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 & Tarkhbishvili 2012; Nakhutsrishvili, 2013).



ნახაზი 31. 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 & Tarkhbishvili 2012; Nakhutsrishvili, 2013).

ბუნების ევროპული ინფორმაციული 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 & Tarkhbishvili 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.

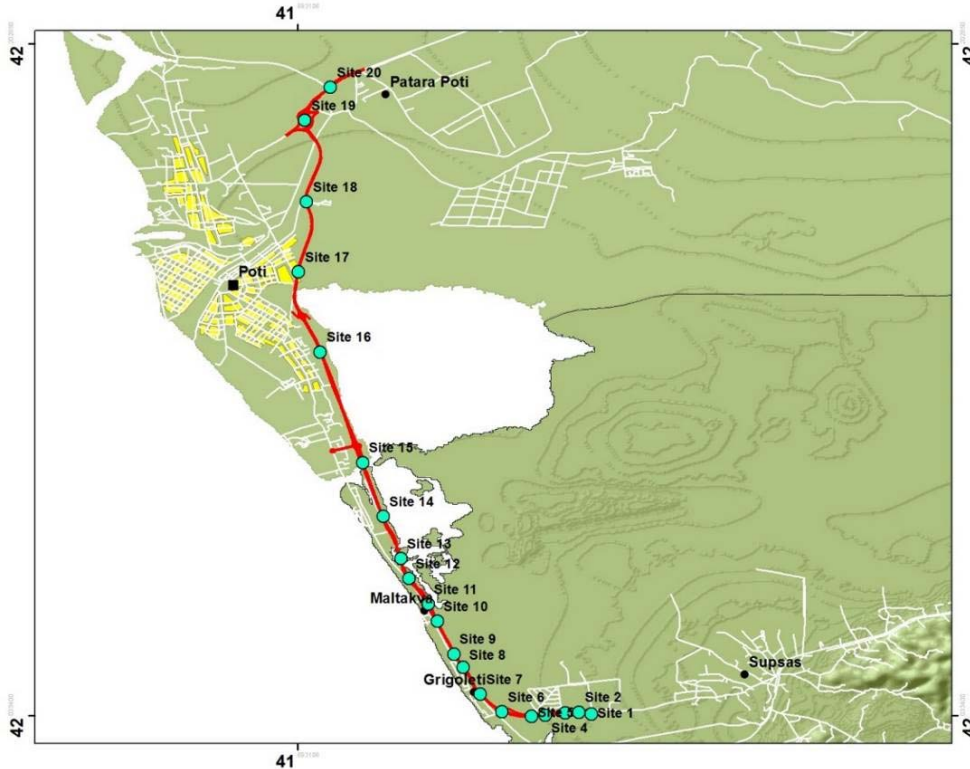
ცხრილი 32. საპროექტო დერეფანში მოქცეული ჰაბიტატები

საქართველოს კოდი	EUNIS
62GE04	სასოფლო-სამეურნეო დასახლებისა და სავარგულების მცენარეულობა
62GE02-02	მეორადი სტეპი
91D0	ჭაობიანი ტყეები

			ალუვიური ტყეები
91E0	მდინარის სანაპირო ტყე	G1. 21	მდინარისპირა Fraxinus – Alnus-ის 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
„საქართველოს ჰაბიტატების“ ტიპების კლასიფიკაციის მიხედვით (Tarkhnishvili & Akhalkatsi, 2012)			ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I.

5.2.3.2. ფლორისტული კვლევის საველე მონაცემები

ფოთი-გრიგოლეთის საავტომობილო მაგისტრალის სამშენებლო დერეფანში ლოტი 2-ის ფარგლებში დანიმუშდა 20 საიტი (ნახაზი 32). საველე ფლორისტული კვლევის შედეგები, რომლებიც ასახავენ ჰაბიტატების ფორმაციულ სტრუქტურას და სახეობრივ მრავალფეროვნებას მოცემულია დანართში (ქვეთავში 5.2.3.3.).



ნახაზი 32. მცენარეულობის დანიმუშების საიტების ლოკაციები (ლოტი 2)

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.

ცხრილი 33. 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

საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობებიდან ორი სახეობა - კაკალი (*Juglans regia*) და დაფნა (*Laurus nobilis*) ასოცირებულები არიან 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* and *P. pinaster*) არის წარმოდგენილი.

ტყეებში გვხვდება საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული შემდეგი სახეობები: ჭალის მუხა (*Quercus pedunculiflora*), რომელიც ძირითადად ალუვიურ და ჭალის ტყეებშია გავრცელებული; ბუა (*Buxus colchica*) და ლაფანი (*Pterocarya pterocarpa*), ორივე სახეობა გვხვდება კოლხური ტიპის ფართოფოთლოვან შერეულ ტყეებსა და დაჭაობებულ მურყნარებში, სადაც მურყანი (*Alnus barbata*) დომინირებს. საპროექტო დერეფნების შემოგარენში, კოლხური ტიპის ჭარბტენიან ფართოფოთლოვან, შერეული ტყეებში გვხვდება კოლხური მუხა - *Quercus hartwissiana* (VU, A2) და იმერული მუხა - *Q. imeretina* (VU, A2), რომლებიც საქართველოს წითელი ნუსხით დაცულ სახეობებს განეკუთვნება, თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საველე 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 (ნიჭვინთის ფიჭვის (*Pinus pityusa*) და ზღვისპირის ფიჭვის (*P. pinaster*) სახეობებით) სახეობით და პალიასტომის ტბის 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 (ნახაზი 33).



ნახაზი 33. დეგრადირებული ტყე კოლხეთის ეროვნული პარკის მიმდებარედ (სოფ. გრიგოლეთი, მალთაყვა-გრიგოლეთი მონაკვეთი).

საკვლევი ტერიტორიის სამხრეთ ნაწილში არსებული ტყე, სოფელ გრიგოლეთთან კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიას ესაზღვრება. საავტომობილო მაგისტრალის მშენებლობის დროს, ტყის ეს ნაწილი, შეიძლება მიჩნეულ იქნას, როგორც მცენარეული მრავალფეროვნების სარეკონსტრუქციო ტერიტორია.

5.2.3.3. 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).

ფოტოლოგანი 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*;

ვედრები: *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 thapsus*, *Veronica officinalis*, *Vicia angustifolia*, *V. cracca*, *Viola alba*;



დაჭაობებულ ტყეების, მალალბალახოვანი ჭაობების და წყალსატევები (ჰიდროფიტული და ჰიდროფიტული) მცენარეული: *Alisma plantago-aquatica*, *Arundo donax*, *Batrachium aquatile*, *Bidens tripartita*, *Butomus umbellatus*, *Cardamine impatiens*, *Carex acuta*, *C. contigua*, *C. lasiocarpa*, *C. 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*.


5.2.3.4. სამშენებლო დერეფნის ფარგლებში არსებული ჰაბიტატების მცენარეული ინვენტარიზაციის მონაცემები


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).



<p>საიტი №1 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 3; გრიგოლეთი-სუფსის მონაკვეთი;</p> <p>UTM coordinates: T 37. 729045 მ E; 4679232 მ N; 1 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 50%</p> <p>ჰაბიტატის ტიპი: ურბანული, ტენიანი მეორადი სტეპი, სტეპური ჰაბიტატი (#62GE02-02)/ ნოტიო მდელოთა მაღალბალახოვანი ცენოზები (EUNIS E5.42)</p>			
სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)			
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	<i>Polygonum hydropiper</i>	3
<i>Rubus candicans</i>	3	<i>Solidago canadensis</i>	5
<i>Phytolacca americana</i>	+	<i>Plantago major</i>	+
<i>Juncus effusus</i>	15	<i>Prunella vulgaris</i>	1
<i>Carex remota</i>	2	<i>Senecio vulgaris</i>	2
<i>C. gracilis</i>	3	<i>Lapsana intermedia</i>	1
<i>Hordelymus europaeus</i>	+	<i>Mentha pulegium</i>	+
<i>Festuca ovina</i>	5	<i>Convolvulus arvensis</i>	+
<i>Poa annua</i>	2	<i>Cirsium palustre</i>	1
<i>Trifolium repens</i>	10	<i>Hieracium pilosella</i>	+
<i>Carduus nutans</i>	+	<i>Senecio vulgaris</i>	2
<i>Taraxacum officinale</i>	+		
<p>საიტი №2 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 3; გრიგოლეთი-სუფსის მონაკვეთი;</p> <p>UTM coordinates T 37. 728785 მ E; 4657288 მ N; 1 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 65%</p> <p>ჰაბიტატის ტიპი: ურბანული, ტენიანი მეორადი სტეპი, სტეპური ჰაბიტატი (#62GE02-02)/ ნოტიო მდელოთა მაღალბალახოვანი ცენოზები (EUNIS E5.42)</p>			

სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)			
<i>Rubus candicans</i>	30	<i>Solidago canadensis</i>	5
<i>Juncus effusus</i>	4	<i>Plantago major</i>	+
<i>Carex remota</i>	5	<i>Prunella vulgaris</i>	1
<i>C. gracilis</i>	2	<i>Senecio vulgaris</i>	2
<i>Hordelymus europaeus</i>	+	<i>Lapsana intermedia</i>	1
<i>Festuca ovina</i>	5	<i>Mentha pulegium</i>	+
<i>Poa annua</i>	2	<i>Cirsium palustre</i>	1
<i>Trifolium repens</i>	10	<i>Hieracium pilosella</i>	+
<i>Arctium lappa</i>	+	<i>Verbascum thapus</i>	
<i>Taraxacum officinale</i>	+	<i>Veronica filiformis</i>	2
<i>Carthamus lanatus</i>	1		


<p>საიტი №3 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 3; გრეგოლეთი-სუფსის მონაკვეთი;</p> <p>UTM coordinates: T 37. 728501 მ E; 4657254 მ N; 1 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 60%</p> <p>ჰაბიტატის ტიპი: ურბანული, ტენიანი მეორადი სტეპი, სტეპური ჰაბიტატი (#62GE02-02)/ ნოტიო მდელოთა მაღალბალახოვანი ცნოზები (EUNIS E5.42)</p>			
სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)			
<i>Alnus barbata</i>	+	<i>Conyza canadensis</i>	5
<i>Rubus candicans</i>	12	<i>Trifolium repens</i>	5
<i>R. fruticosus</i>	3	<i>Arctium lappa</i>	+
<i>Phytolacca americana</i>	2	<i>Galium album</i>	1
<i>Juncus effusus</i>	1	<i>Prunella vulgaris</i>	1
<i>Carex remota</i>	2	<i>Senecio vulgaris</i>	2
<i>Elytrigia repens</i>	5	<i>Lapsana intermedia</i>	1
<i>Hordelymus europaeus</i>	+	<i>Mentha pulegium</i>	+
<i>Festuca ovina</i>	+	<i>Convolvulus arvensis</i>	2
<i>Phragmites australis</i>	5	<i>Matricaria discoidea</i>	+
<i>Poa annua</i>	2	<i>Leucanthemum vulgare</i>	3
<i>Taraxacum officinale</i>	2	<i>Veronica filiformis</i>	+
<i>Polygonum hydropiper</i>	+	<i>Pteridium tauricum</i>	3
<i>P. aviculare</i>	3		


<p>საიტი №4 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 3; გრიგოლეთი-სუფსის მონაკვეთი;</p> <p>UTM:T 37. 728088 მ E; 4657175 მ N; 1 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 60%</p> <p>ჰაბიტატის ტიპი: ურბანული, ტენიანი მეორადი სტეპი, სტეპური ჰაბიტატი (#62GE02-02)/ ნოტიო მდელოთა მაღალბალახოვანი ცენოზები (EUNIS E5.42)</p> <p>სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)</p>			
<i>Quercus castaneifolia</i>	3	<i>Conyza canadensis</i>	5
<i>Robinia pseudoacacia</i>	2	<i>Trifolium repens</i>	5
<i>Rubus candicans</i>	8	<i>Arctium lappa</i>	+
<i>Phytolacca americana</i>	2	<i>Galium album</i>	1
<i>Juncus effusus</i>	10	<i>Prunella vulgaris</i>	1
<i>Carex gracilis</i>	2	<i>Senecio vulgaris</i>	2
<i>Elytrigia repens</i>	5	<i>Lapsana intermedia</i>	1
<i>Hordelymus europaeus</i>	+	<i>Mentha pulegium</i>	+
<i>Phragmites australis</i>	5	<i>Polygonum aviculare</i>	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	3	<i>Veronica filiformis</i>	+

<p>საიტი №5 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 3; გრიგოლეთი-სუფსის მონაკვეთი;</p> <p>UTM:T 37. 727803 მ E; 4657134 მ N; 2 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 55%</p> <p>ჰაბიტატის ტიპი: მაღალბალახოვანი ჭაობი (#70GE02)/E5.4 ნოტიო ან სველი მაღალბალახოვანი და გვიმრიანი არშიები და მდელოები</p> <p>სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)</p>			
<i>Juncus effusus</i>	30	<i>Salvia glutinosa</i>	+
<i>Carex gracilis</i>	10	<i>Solidago canadensis</i>	+
<i>C. remota</i>	3	<i>Ranunculus muricatus</i>	3
<i>Rubus ponticus</i>	+	<i>Calystegia sylvatica</i>	+
<i>Setaria pumila</i>	+	<i>Brassica juncea</i>	+
<i>Rosa canina</i>	+	<i>Calamintha umbrosa</i>	1
<i>Smilax excelsa</i>	2	<i>Plantago major</i>	2
<i>Phragmites australis</i>	10	<i>Stellaria caespitosa</i>	+
<i>Polygonum hydropiper</i>	3		

<p>საიტი №6 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 3; სოფ. მალთაყვა, მდინარის გადაკვეთა - გრიგოლეთის მონაკვეთი;</p> <p>UTM:T 37. 727178 მ E 4657248 მ N 1 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 65%</p> <p>ჰაბიტატის ტიპი: დეგრადირებული მურყნარი. კოლხური ტიპის შერეული დაბლობის ტყე (#9BC-GE)</p> <p>სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)</p>																																																									
<table border="1"> <tr><td><i>Alnus barbata</i></td><td>5</td><td><i>Potentilla reptans</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Fraxinus excelsior</i></td><td>+</td><td><i>Phragmites australis</i></td><td>3</td></tr> <tr><td><i>Swida australis</i></td><td>+</td><td><i>Solidago canadensis</i></td><td>10</td></tr> <tr><td><i>Crataegus pentagyna</i></td><td>1</td><td><i>Cirsium arvense</i></td><td>1</td></tr> <tr><td><i>Rubus candicans</i></td><td>5</td><td><i>Commelina communis</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>R. sanguineus</i></td><td>2</td><td><i>Phytolacca americana</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Smilax excelsa</i></td><td>1</td><td><i>Plantago major</i></td><td>2</td></tr> <tr><td><i>Clematis vitalba</i></td><td>2</td><td><i>Prunella vulgaris</i></td><td>2</td></tr> <tr><td><i>Hedera helix</i></td><td>1</td><td><i>Ranunculus repens</i></td><td>2</td></tr> <tr><td><i>Juncus efusus</i></td><td>3</td><td><i>Solanum nigrum</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Agrostis tenuis</i></td><td>5</td><td><i>Sinapis arvensis</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Carex acuta</i></td><td>2</td><td><i>Silybium marianum</i></td><td>2</td></tr> <tr><td><i>Brachypodium silvaticum</i></td><td>+</td><td><i>Stellaria media</i></td><td>+</td></tr> <tr><td><i>Typha latifolia</i></td><td>5</td><td><i>Pteridium tauricum</i></td><td>5</td></tr> </table>	<i>Alnus barbata</i>	5	<i>Potentilla reptans</i>	+	<i>Fraxinus excelsior</i>	+	<i>Phragmites australis</i>	3	<i>Swida australis</i>	+	<i>Solidago canadensis</i>	10	<i>Crataegus pentagyna</i>	1	<i>Cirsium arvense</i>	1	<i>Rubus candicans</i>	5	<i>Commelina communis</i>	+	<i>R. sanguineus</i>	2	<i>Phytolacca americana</i>	+	<i>Smilax excelsa</i>	1	<i>Plantago major</i>	2	<i>Clematis vitalba</i>	2	<i>Prunella vulgaris</i>	2	<i>Hedera helix</i>	1	<i>Ranunculus repens</i>	2	<i>Juncus efusus</i>	3	<i>Solanum nigrum</i>	+	<i>Agrostis tenuis</i>	5	<i>Sinapis arvensis</i>	+	<i>Carex acuta</i>	2	<i>Silybium marianum</i>	2	<i>Brachypodium silvaticum</i>	+	<i>Stellaria media</i>	+	<i>Typha latifolia</i>	5	<i>Pteridium tauricum</i>	5	
<i>Alnus barbata</i>	5	<i>Potentilla reptans</i>	+																																																						
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	<i>Phragmites australis</i>	3																																																						
<i>Swida australis</i>	+	<i>Solidago canadensis</i>	10																																																						
<i>Crataegus pentagyna</i>	1	<i>Cirsium arvense</i>	1																																																						
<i>Rubus candicans</i>	5	<i>Commelina communis</i>	+																																																						
<i>R. sanguineus</i>	2	<i>Phytolacca americana</i>	+																																																						
<i>Smilax excelsa</i>	1	<i>Plantago major</i>	2																																																						
<i>Clematis vitalba</i>	2	<i>Prunella vulgaris</i>	2																																																						
<i>Hedera helix</i>	1	<i>Ranunculus repens</i>	2																																																						
<i>Juncus efusus</i>	3	<i>Solanum nigrum</i>	+																																																						
<i>Agrostis tenuis</i>	5	<i>Sinapis arvensis</i>	+																																																						
<i>Carex acuta</i>	2	<i>Silybium marianum</i>	2																																																						
<i>Brachypodium silvaticum</i>	+	<i>Stellaria media</i>	+																																																						
<i>Typha latifolia</i>	5	<i>Pteridium tauricum</i>	5																																																						
<p>საიტი №7 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 3; სოფ. მალთაყვა, მდინარის გადაკვეთა - გრიგოლეთის მონაკვეთი;</p> <p>UTM:T 37. 726708 მ E 4657721 მ N 1 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 50%</p> <p>ჰაბიტატის ტიპი: დეგრადირებული მურყნარი. კოლხური ტიპის შერეული დაბლობის ტყე (#9BC-GE)</p> <p>სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)</p>																																																									

<i>Alnus barbata</i>	2	<i>Brachypodium silvaticum</i>	+
<i>Quercus iberica</i>	+	<i>Equisetum telmateia</i>	8
<i>Corylus avellana</i>	+	<i>Phragmites australis</i>	3
<i>Crataegus pentagyna</i>	1	<i>Solidago canadensis</i>	7
<i>Rosa canina</i>	+	<i>Cirsium arvense</i>	1
<i>Rubus sanguineus</i>	2	<i>Commelina communis</i>	+
<i>Smilax excelsa</i>	1	<i>Phytolacca americana</i>	+
<i>Clematis vitalba</i>	2	<i>Plantago major</i>	2
<i>Hedera helix</i>	1	<i>Prunella vulgaris</i>	2
<i>Juncus efusus</i>	3	<i>Ranunculus repens</i>	2
<i>Agrostis tenuis</i>	5	<i>Solanum nigrum</i>	+
<i>Carex acuta</i>	1	<i>Silybium marianum</i>	2
<i>C. gracilis</i>	5	<i>Stellaria media</i>	+

<p>საიტი №8 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 3; სოფ. მალთაყვა, მდინარის გადაკვეთა - გრიგოლეთის მონაკვეთი;</p> <p>UTM: T 37. 726328 მ E 4658463 მ N 2 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 70%</p> <p>ჰაბიტატის ტიპი: დეგრადირებული მურყნარი. კოლხური ტიპის შერეული დაბლობის ტყე (#9BC-GE)</p> <p>სახეობათა წუსხა/ დაფარულობა(%)</p>			
<i>Alnus barbata</i>	3	<i>Juncus efusus</i>	5
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	<i>Bromus erectus</i>	2
<i>Rhododendron ponticum</i>	3	<i>Brachypodium silvaticum</i>	10
<i>Salix excelsa</i>	2	<i>Poa annua</i>	+
<i>Crataegus orientalis</i>	1	<i>Solidago canadensis</i>	12
<i>Rubus fruticosus</i>	7	<i>Cirsium palustre</i>	1
<i>Rosa canina</i>	2	<i>Fragaria vesca</i>	3
<i>Smilax excelsa</i>	2	<i>Omalotheca sylvatica</i>	1
<i>Clematis vitalba</i>	2	<i>Silene vulgaris</i>	2
<i>Hedera helix</i>	2	<i>Symphytum grandiflorum</i>	1
<i>Carex gracilis</i>	3	<i>Urtica dioica</i>	2
<i>C. lasiocarpa</i>	3	<i>Vicia angustifolia</i>	+
<i>C. remota</i>	+	<i>Viola alba</i>	2

<p>საიტი № 9 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 3; სოფ. მალთაყვა, მდინარის გადაკვეთა - გრიგოლეთის მონაკვეთი;</p> <p>UTM:T 37. 726121 მ E 4658831 მ N 2 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 70%</p> <p>ჰაბიტატის ტიპი: დეგრადირებული მურყნარი. კოლხური ტიპის შერეული დაბლობის ტყე (#9BC-GE)</p>																																													
<p>სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)</p>	<table border="1"> <tr><td><i>Alnus barbata</i></td><td>3</td><td><i>Poa annua</i></td><td>1</td></tr> <tr><td><i>Crataegus pentagyna</i></td><td>1</td><td><i>Equisetum arvense</i></td><td>5</td></tr> <tr><td><i>Pinus pityusa</i> ■</td><td>+</td><td><i>Fragaria vesca</i></td><td>2</td></tr> <tr><td><i>Rubus fruticosus</i></td><td>2</td><td><i>Solidago canadensis</i></td><td>10</td></tr> <tr><td><i>Smilax excelsa</i></td><td>2</td><td><i>Phytolacca americana</i></td><td>5</td></tr> <tr><td><i>Clematis vitalba</i></td><td>2</td><td><i>Ranunculus muricatus</i></td><td>1</td></tr> <tr><td><i>Hedera helix</i></td><td>2</td><td><i>Salvia glutinosa</i></td><td>2</td></tr> <tr><td><i>Carex gracilis</i></td><td>5</td><td><i>Polygonum hydropiper</i></td><td>3</td></tr> <tr><td><i>Juncus efusus</i></td><td>5</td><td><i>Stellaria caespitosa</i></td><td>3</td></tr> <tr><td><i>Brachypodium silvaticum</i></td><td>5</td><td><i>Pteridium tauricum</i></td><td>5</td></tr> <tr><td><i>Trifolium dubium</i></td><td>+</td><td></td><td></td></tr> </table>	<i>Alnus barbata</i>	3	<i>Poa annua</i>	1	<i>Crataegus pentagyna</i>	1	<i>Equisetum arvense</i>	5	<i>Pinus pityusa</i> ■	+	<i>Fragaria vesca</i>	2	<i>Rubus fruticosus</i>	2	<i>Solidago canadensis</i>	10	<i>Smilax excelsa</i>	2	<i>Phytolacca americana</i>	5	<i>Clematis vitalba</i>	2	<i>Ranunculus muricatus</i>	1	<i>Hedera helix</i>	2	<i>Salvia glutinosa</i>	2	<i>Carex gracilis</i>	5	<i>Polygonum hydropiper</i>	3	<i>Juncus efusus</i>	5	<i>Stellaria caespitosa</i>	3	<i>Brachypodium silvaticum</i>	5	<i>Pteridium tauricum</i>	5	<i>Trifolium dubium</i>	+		
<i>Alnus barbata</i>	3	<i>Poa annua</i>	1																																										
<i>Crataegus pentagyna</i>	1	<i>Equisetum arvense</i>	5																																										
<i>Pinus pityusa</i> ■	+	<i>Fragaria vesca</i>	2																																										
<i>Rubus fruticosus</i>	2	<i>Solidago canadensis</i>	10																																										
<i>Smilax excelsa</i>	2	<i>Phytolacca americana</i>	5																																										
<i>Clematis vitalba</i>	2	<i>Ranunculus muricatus</i>	1																																										
<i>Hedera helix</i>	2	<i>Salvia glutinosa</i>	2																																										
<i>Carex gracilis</i>	5	<i>Polygonum hydropiper</i>	3																																										
<i>Juncus efusus</i>	5	<i>Stellaria caespitosa</i>	3																																										
<i>Brachypodium silvaticum</i>	5	<i>Pteridium tauricum</i>	5																																										
<i>Trifolium dubium</i>	+																																												
<p>საიტი №10 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 3; სოფ. მალთაყვა, მდინარის გადაკვეთა - გრიგოლეთის მონაკვეთი;</p> <p>UTM:T 37. 725749 მ E 4659734 მ N 2 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 60%</p> <p>ჰაბიტატის ტიპი: ქარსაცავი ზოლი, ურბანული ტიპის ჰაბიტატი (#62GE04)</p>																																													
<p>სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)</p>	<table border="1"> <tr><td><i>Alnus barbata</i></td><td>5</td><td><i>Brachypodium silvaticum</i></td><td>8</td></tr> <tr><td><i>Pinus pinaster</i></td><td>3</td><td><i>Setaria pumila</i></td><td>4</td></tr> <tr><td><i>P. pityusa</i> ■</td><td>2</td><td><i>Vicia cracca</i></td><td>2</td></tr> </table>	<i>Alnus barbata</i>	5	<i>Brachypodium silvaticum</i>	8	<i>Pinus pinaster</i>	3	<i>Setaria pumila</i>	4	<i>P. pityusa</i> ■	2	<i>Vicia cracca</i>	2																																
<i>Alnus barbata</i>	5	<i>Brachypodium silvaticum</i>	8																																										
<i>Pinus pinaster</i>	3	<i>Setaria pumila</i>	4																																										
<i>P. pityusa</i> ■	2	<i>Vicia cracca</i>	2																																										

<i>Cryptomeria japonica</i>	+	<i>Omalotheca sylvatica</i>	1
<i>Rubus fruticosus</i>	5	<i>Potentilla reptans</i>	+
<i>Smilax excelsa</i>	2	<i>Solidago canadensis</i>	10
<i>Corylus avellana</i>	1	<i>Ranunculus repens</i>	2
<i>Clematis vitalba</i>	1	<i>Carthamus lanatus</i>	1
<i>Hedera helix</i>	2	<i>Prunella vulgaris</i>	3
<i>Ruscus ponticus (=R. aculeatus)</i>	1`	<i>Plantago major</i>	2
<i>Carex leporina</i>	5		

საიტი №11
ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 3; სოფ. მალთაყვა, მდინარის გადაკვეთა - გრიგოლეთის მონაკვეთი;

UTM:T 37.
725541 მ E
4660211 მ N
2 მ ზღ.დ.-დან
მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 65%

ჰაბიტატის ტიპი: ტენიანი მეორადი სტეპი, სტეპური ჰაბიტატი (#62GE02-02)



სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)

<i>Juncus efusus</i>	2	<i>Leucanthemum vulgare</i>	5
<i>Carex gracilis</i>	2	<i>Mentha pulegium</i>	3
<i>C. leporina</i>	7	<i>Daucus carota</i>	+
<i>Agrostis tenuis</i>	10	<i>Ranunculus muricatus</i>	2
<i>Paspalum paspalodes</i>	5	<i>Sinapis arvensis</i>	2
<i>Poa annua</i>	3	<i>Myosotis palustris</i>	2
<i>Phleum pratense</i>	+	<i>Taraxacum officinale</i>	3
<i>Trifolium dubium</i>	3	<i>Amaranthus albus</i>	+
<i>Medicago minima</i>	1	<i>Solidago canadensis</i>	8
<i>Lathyrus vernus</i>	+	<i>Commelina communis</i>	3
<i>Duchesnea indica</i>	+	<i>Verbascum thapsus</i>	+
<i>Rubus fruticosus</i>	4	<i>Veronica officinalis</i>	5

<p>საიტი №12 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 3; სოფ. მალთაყვა, მდინარის გადაკვეთა - გრიგოლეთის მონაკვეთი;</p> <p>UTM:T 37. 725124 მ E 4660911 მ N 2 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 70% ჰაბიტატის ტიპი: დეგრადირებული მურყნარი; კოლხური ტიპის შერეული დაბლობის ტყე (#9BC-GE)</p>																																																							
<p>სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)</p>	<table border="1"> <tr> <td><i>Alnus barbata</i></td> <td>3</td> <td><i>Prenanthes purpurea</i></td> <td>+</td> </tr> <tr> <td><i>Fraxinus excelsior</i></td> <td>+</td> <td><i>Equisetum arvense</i></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td><i>Lonicera caprifolium</i></td> <td>+</td> <td><i>Fragaria vesca</i></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><i>Pinus pityusa</i> ■</td> <td>+</td> <td><i>Solidago canadensis</i></td> <td>10</td> </tr> <tr> <td><i>Rubus fruticosus</i></td> <td>2</td> <td><i>Phytolacca americana</i></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td><i>Smilax excelsa</i></td> <td>2</td> <td><i>Ranunculus muricatus</i></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><i>Clematis vitalba</i></td> <td>2</td> <td><i>Salvia glutinosa</i></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><i>Hedera helix</i></td> <td>2</td> <td><i>Polygonum hydropiper</i></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><i>Carex gracilis</i></td> <td>5</td> <td><i>Stellaria caespitosa</i></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><i>Juncus efusus</i></td> <td>5</td> <td><i>Pteridium tauricum</i></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td><i>Brachypodium silvaticum</i></td> <td>5</td> <td><i>Senecio vulgaris</i></td> <td>+</td> </tr> <tr> <td><i>Agrostis tenuis</i></td> <td>1</td> <td><i>Lactuca saligna</i></td> <td>+</td> </tr> <tr> <td><i>Taraxacum officinale</i></td> <td>5</td> <td><i>Onopordum tauricum</i></td> <td>2</td> </tr> </table>			<i>Alnus barbata</i>	3	<i>Prenanthes purpurea</i>	+	<i>Fraxinus excelsior</i>	+	<i>Equisetum arvense</i>	5	<i>Lonicera caprifolium</i>	+	<i>Fragaria vesca</i>	2	<i>Pinus pityusa</i> ■	+	<i>Solidago canadensis</i>	10	<i>Rubus fruticosus</i>	2	<i>Phytolacca americana</i>	5	<i>Smilax excelsa</i>	2	<i>Ranunculus muricatus</i>	1	<i>Clematis vitalba</i>	2	<i>Salvia glutinosa</i>	2	<i>Hedera helix</i>	2	<i>Polygonum hydropiper</i>	3	<i>Carex gracilis</i>	5	<i>Stellaria caespitosa</i>	3	<i>Juncus efusus</i>	5	<i>Pteridium tauricum</i>	5	<i>Brachypodium silvaticum</i>	5	<i>Senecio vulgaris</i>	+	<i>Agrostis tenuis</i>	1	<i>Lactuca saligna</i>	+	<i>Taraxacum officinale</i>	5	<i>Onopordum tauricum</i>	2
<i>Alnus barbata</i>	3	<i>Prenanthes purpurea</i>	+																																																				
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	<i>Equisetum arvense</i>	5																																																				
<i>Lonicera caprifolium</i>	+	<i>Fragaria vesca</i>	2																																																				
<i>Pinus pityusa</i> ■	+	<i>Solidago canadensis</i>	10																																																				
<i>Rubus fruticosus</i>	2	<i>Phytolacca americana</i>	5																																																				
<i>Smilax excelsa</i>	2	<i>Ranunculus muricatus</i>	1																																																				
<i>Clematis vitalba</i>	2	<i>Salvia glutinosa</i>	2																																																				
<i>Hedera helix</i>	2	<i>Polygonum hydropiper</i>	3																																																				
<i>Carex gracilis</i>	5	<i>Stellaria caespitosa</i>	3																																																				
<i>Juncus efusus</i>	5	<i>Pteridium tauricum</i>	5																																																				
<i>Brachypodium silvaticum</i>	5	<i>Senecio vulgaris</i>	+																																																				
<i>Agrostis tenuis</i>	1	<i>Lactuca saligna</i>	+																																																				
<i>Taraxacum officinale</i>	5	<i>Onopordum tauricum</i>	2																																																				
<p>საიტი №13 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 3; ფოთი-მალთაყვის მონაკვეთი; პალიასტომის ტბის ნაპირი;</p> <p>UTM:T 37. 724934 მ E 4661471 მ N 2 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 65% ჰაბიტატის ტიპი: მაღალბალახოვანი ჭაობი (#70GE02)</p>																																																							
<p>სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)</p>	<table border="1"> <tr> <td><i>Juncus efusus</i></td> <td>15</td> <td><i>Equisetum telmateia</i></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><i>J. conglomeratus</i></td> <td>+</td> <td><i>Arundo donax</i></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td><i>Carex gracilis</i></td> <td>10</td> <td><i>Cyperus rotundus</i></td> <td>2</td> </tr> </table>			<i>Juncus efusus</i>	15	<i>Equisetum telmateia</i>	3	<i>J. conglomeratus</i>	+	<i>Arundo donax</i>	5	<i>Carex gracilis</i>	10	<i>Cyperus rotundus</i>	2																																								
<i>Juncus efusus</i>	15	<i>Equisetum telmateia</i>	3																																																				
<i>J. conglomeratus</i>	+	<i>Arundo donax</i>	5																																																				
<i>Carex gracilis</i>	10	<i>Cyperus rotundus</i>	2																																																				

<i>C. acuta</i>	2	<i>Hibiscus ponticus</i> (Bern)	+
<i>Polygonum hydropiper</i>	5	<i>Salvinia natans</i> (Bern)	+
<i>P. persicaria</i>	3	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	2
<i>Potamogeton pectinatus</i>	+	<i>Iris pseudacorus</i> (Rare)	+
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	1	<i>Bidens tripartita</i>	3
<i>Rhynchospora alba</i>	+	<i>Lemna minor</i>	+
<i>Urticaria vulgaris</i>	1	<i>Lythrum salicaria</i>	3
<i>Typha latifolia</i>	10	<i>Andropogon virginicus</i>	+

საიტი №14
ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 3; ფოთი-მალთაყვის მონაკვეთი; პალიასტომის ტბის ნაპირი;


UTM:T 37.
724528 მ E
4662643 მ N
2 მ ზღ.დ.-დან
მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 60%

ჰაბიტატის ტიპი: მალაზალაზხოვანი ჭაობი (#70GE02)



სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)

<i>Juncus efusus</i>	12	<i>Equisetum telmateia</i>	3
<i>Arundo donax</i>	5	<i>Cyperus rotundus</i>	2
<i>Carex gracilis</i>	12	<i>Hibiscus ponticus</i> (Bern)	+
<i>Polygonum hydropiper</i>	3	<i>Rhamphicarpa medwedewii</i>	+
<i>P. persicaria</i>	+	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	2
<i>Potamogeton pectinatus</i>	+	<i>Iris pseudacorus</i> (Rare)	+
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	1	<i>Bidens tripartita</i>	3
<i>Rhynchospora alba</i>	+	<i>Pleconax conoidea</i>	1
<i>Urticaria vulgaris</i>	1	<i>Solidago canadensis</i>	5
<i>Typha latifolia</i>	10		

<p>საიტი №15 ლოკაცია: ლოტი 2, ეტაპი 3; ფოთი-მალთაყვის მონაკვეთი; პალიასტომის ტბის ნაპირი;</p> <p>UTM:T 37. 724049 მ E 4664131 მ N 2 მ ზღ.დ.-დან მცენარეულის პროექციული დაფარულობა: 70%</p> <p>ჰაბიტატის ტიპი: მაღალბალახოვანი ჭაობი (#70GE02)</p>																																															
<p>სახეობათა ნუსხა/ დაფარულობა(%)</p>	<table border="1"> <tr> <td><i>Juncus efusus</i></td> <td>10</td> <td><i>Equisetum telmateia</i></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><i>Arundo donax</i></td> <td>5</td> <td><i>Typha latifolia</i></td> <td>10</td> </tr> <tr> <td><i>Carex gracilis</i></td> <td>10</td> <td><i>Cyperus rotundus</i></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><i>C. acuta</i></td> <td>2</td> <td><i>Hibiscus ponticus</i> (Bern)</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td><i>C. leporina</i></td> <td>2</td> <td><i>Salvinia natans</i> (Bern)</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td><i>Polygonum hydropiper</i></td> <td>5</td> <td><i>Alisma plantago-aquatica</i></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><i>Silibium maritimum</i></td> <td>3</td> <td><i>Iris pseudacorus</i> (Rare)</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td><i>Potamogeton pectinatus</i></td> <td>+</td> <td><i>Bidens tripartita</i></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><i>Butomus umbellatus</i></td> <td>+</td> <td><i>Lemna minor</i></td> <td>+</td> </tr> <tr> <td><i>Rhynchospora alba</i></td> <td>+</td> <td><i>Lythrum salicaria</i></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><i>Urticaria vulgaris</i></td> <td>1</td> <td><i>Andropogon virginicus</i></td> <td>+</td> </tr> </table>			<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>	+
<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>	+																																												

5.2.4. ცხოველთა სამყარო

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

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

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

ერთი სახეობა წარმოადგენს კავკასიის ენდემს. კლდის ხვლიკი, ანუ არტვინის 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 რამოდენიმე 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 ქალაქის ტერიტორიაზე (ბ. ყურაშვილი, 1984, გვ. 115).

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

ცხრილი 34. კლხეთის 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 ზოხმეჭა	<i>Anguis fragilis</i>	-	-
4	გველხოკერა	<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	დიდთავა 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.

კლხეთის 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 გომბემო (*Bufo viridis*) ნანახია მხოლოდ ზუგდიდის რაიონში გუბეების და გზის პირა სადრენაჟე სისტემის არხების ნაპირებზე. ჩვეულებრივი ტრიონი (*Lissotriton (Triturus) vulgaris*) გვხვდება ზუგდიდის რაიონში.

ცხრილი 35. კლხეთის 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 გომბემო	<i>Bufo viridis</i>	LC	-
4	კაკასიური გომბემო	<i>Bufo verrucosissimus</i>	NT	-
5	ჩვეულებრივი ვასაკა	<i>Hyla arborea</i>	LC	-
6	ტბის ბაყაყი	<i>Pelophylax ridibundus</i>	LC	-
7	მცირეზივილი 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 დაყრდნობით, რომელიც მოიცავს ინფორმაციას კოლხეთის დაბლობზე, ეროვნულ პარკსა და სანაპირო წყლებში გავრცელებული ფრინველების შესახებ. ანგარიშში წარმოდგენილია, კოლხეთის დაბლობსა და შავი ზღვის სანაპიროზე არსებული ორნითოლოგიური ფაუნის ნუსხა, რომელიც შედგენილია გამოქვეყნებული ლიტერატურის და გამოუქვეყნებელი ანგარიშების მიხედვით. საკვლევ ტერიტორია ძალზედ მნიშვნელოვანია ორნითოლოგიური მრავალფეროვნების და კონსერვაციის თვალსაზრისით. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა ფრინველების იშვიათ და გადაშენების პირას მყოფ სახეობებს, ასევე სახეობებს, 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 ნაწილი ფრინველების სახეობებიდან 115 ნაკლებად რეგულარულად მოხუდარია, ხოლო 9 სახეობა იშვიათი შემოდგომია. ფრინველების 186 სახეობიდან, რომლებიც გაზაფხულსა და შემოდგომაზე სეზონური მიმოფრენით ხასიათდებიან, დაახლოებით 51 სახეობა არის სეზონური მიმოფრენი, რომლის ნახვაც მხოლოდ გაზაფხულსა და შემოდგომაზე შესაძლებელია. კოლხეთის დაბლობზე 116 სახეობის მოზამთრე ფრინველია აღრიცხული, მათგან 24 სახეობა რეგულარული მოზამთრეა ამ ტერიტორიაზე, ხოლო 53 სახეობა შეიძლება ჩაითვალოს, როგორც არარეგულარული ზამთრის შემოდგომის. 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 36. 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	რუხლოყება მურტალა	<i>Podiceps grisegena</i>	LC	VU	PM, WV
5	რქოსანი კოკონა	<i>Podiceps auritus</i>	VU, A2abce+3bce+4abce ver 3.1	-	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, A4bcde	-	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	მყვიანი (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, A2bcd+3bcd+4bcd	EN	OV, (WV?)
32	თეთრმუზლა ბატი	<i>Anser albifrons</i>	LC	-	PM, WV
33	წითელგულა ღერღეტი	<i>Branta ruficollis</i>	VU A2bcd+3bcd+4bcd	-	OV, Former WV
34	ამლაყი იხვი	<i>Tadorna tadorna</i>	LC	-	WV
35	წითელი იხვი	<i>Tadorna ferruginea</i>	LC	VU	PM, WV
36	ჩვეულეზრვი იხვი	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
37	რუხი იხვი	<i>Anas strepera</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
38	თეთრმუზლა 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, A2cd+3cd+4cd	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, A2ab+3b+4ab	-	PM, WV
48	თეთრთავა ყურყუმელა	<i>Aythya nyroca</i>	NT	-	PM, WV
49	ჩვეულეზრვი სუსხური	<i>Somateria mollissima</i>	NT	-	OV (only 1 record)
50	ტურპანი	<i>Melanitta fusca</i>	VU, A2abcde+3cde+4bcde	EN	PM, WV
51	ჩვეულეზრვი 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, A2bcde+4bcde	EN	OV (WV very rare)
56	შაკი	<i>Pandion haliaetus haliaetus</i>	-	-	PM, WV?, FB
57	თეთრკულა ფსოვი	<i>Haliaeetus albicilla albicilla</i>	-	EN	YR-R, PM, WV

58	ზორა	<i>Milvus milvus</i>	NT	-	OV
59	მერა	<i>Milvus migrans migrans</i>	-	-	YR-R, PM, WV
60	გველიჭამია არწივი (მერაბოტი)	<i>Circaetus gallicus gallicus</i>	-	-	PM
61	ქორცქვიტა	<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, C2a(ii)	VU	PM, WV
71	მყივანი არწივი	<i>Aquila clanga</i>	VU, C2a(ii)	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 aeroginosus aeroginosus</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	ჩვეულებრივი 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	ღალღა	<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 კაჭკაჭი	<i>Haematopus ostralegus</i>	NT	-	PM, SV
102	ოჩოფეხა	<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 მეჭვავია	<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	შავჩიხახვა 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	ქვიშაქვეცია	<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	ქაობის 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	ტურუბტანი	<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 oedicanus</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	ჩვეულეზრივი 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	თლიისნისკარტა 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, A2bcd+3bcd+4bcd	-	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	ალკუნნი	<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	ორკობლიანი 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	მდელის მწყერჩიტა	<i>Anthus pratensis</i>	NT	-	PM, WV
205	წითელჩიხა 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 (ზზეწვია)	<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	ჩვეულეზრვი 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	მომინოსებრი 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	ჭედია ყარანა	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	SB, PM
242	კავკასიური 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	საყელოიანი 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	შავამლაყი 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	ჩიჩინაკი	<i>Turdus iliacus</i>	NT	-	WV (irregular)

268	წრიბა	<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	ჩვეულეზრვი 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	ჩვეულეზრვი 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	ჩვეულეზრვი 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	ჩვეულეზრვი 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	ჩვეულეზრვი 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; მობუდარი, შეიმჩნევა მთელი წლის განმავლობაში. **YR-V** - მთელი წლის განმავლობაში ვიზიტორი; არა-მობუდარი, შეიმჩნევა მთელი წლის განმავლობაში. **SB** – ზაფხულის მობუდარი ფრინველი, არ შეიმჩნევა სხვა პერიოდში. **SB** – სავარაუდო მობუდარი გადამფრენი, შეიმჩნევა გამრავლების პერიოდში და არ შეიმჩნევა სხვა პერიოდში. **SV** – ზაფხულის ვიზიტორი; არა-მობუდარი, შეიმჩნევა გაზაფხულზე და ზაფხულში. **WV** – ზამთრის ვიზიტორი; არა-მობუდარი, 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 ფაქტური 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 დაგას, მაგრამ მომავალში შეიძლება აღმოჩნდეს საფრთხიას 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 საკმაოდ ბევრი ლიტერატურა არის ცნობილი, 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 37. კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ძუძუმწოვრების სია

N	სახეობის ქართული დასახელება	სახეობის ლათინური დასახელება	IUCN	GRL
1	აღმოსავლეთევროპული ზღარბი	<i>Erinaceus concolor</i>	LC	-
2	კაკკასიური თხუნელა	<i>Talpa caucasica</i>	LC	-
3	მცირე თხუნელა	<i>Talpa levantis</i>	LC	-
4	გრძელკუდა კბილეთერა	<i>Crocidura gueldenstaedtii</i>	LC	-
5	კოლხური კბილეთერა	<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 blythii</i>	LC	-
10	ულვაშა მლამიობი	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	-
11	წითური მელამურა	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	-
12	მცირე მელამურა	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	-
13	გიგანტური მელამურა	<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-საფრთხისთან ახლოს მყოფი.

**ცხრილი 38. კოლხეთის დაბლობის მტკნარ წყალსატევებში (საპროექტო ზინაში)
გავრცელებული თევზები**

	სახელწოდება	ლათინური სახელწოდება	IUCN	GRL
რიონი				
1	ბლიკა	<i>Blicca bjoerkna (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
2	ბერში	<i>Sander volgensis (Gmelin, 1789)</i>	IUCN_LC	
3	გამბუზია	<i>Gambusia holbrooki (Girard, 1859)</i>	IUCN_LC	
4	გველანა	<i>Cobitis taenia (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
5	გოჭა	<i>Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_VU	
6	გუწუ	<i>Tinca tinca (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
7	გველთევზა	<i>Anguilla Anguilla (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_CR	
8	ვიმბა	<i>Vimba vimba (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
9	თეთრულა	<i>Alburnus alburnus (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
10	ზუთხი	<i>Acipenser colchicus (Marti, 1940)</i>		
11	თვალთეთრა	<i>Ballerus sapa (Pallas, 1814)</i>	IUCN_LC	
12	კალმახი	<i>Salmo trutta fario (Linnaeus, 1758)</i>		Red List, VU, A1d
13	კაპარჭინა	<i>Abramis brama (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
14	კარჩხანა	<i>Carassius carassius (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
15	კეფალი	<i>Liza saliens (Risso, 1810)</i>	IUCN_LC	
16	გოჭა	<i>Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_VU	
17	კვირჩხალა	<i>Phoxinus colchicus</i>	IUCN_LC	
18	მორევის ნაფოტა	<i>Rutilus frisii (Kutum) (Nordman, 1840)</i>	IUCN_LC	Red List, VU,B2a
19	ლობანი	<i>Mugil cephalus (Linnaeus, 1829)</i>	IUCN_LC	
20	ლოქო	<i>Silurus glanis (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
21	ლურჯა	<i>Ballerus ballerus (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
22	მდინარის კამბალა	<i>Platichthys flesus lussus (Pallas, 1814)</i>		
23	ნემსთევზა	<i>Syngnathus abaster (Risso, 1827)</i>	IUCN_LC	
24	ნაფოტა	<i>Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
25	მორევის ნაფოტა	<i>Rutilus frisii (Kutum) (Nordman, 1840)</i>	IUCN_LC	Red List, VU,B2a
26	ორაგული	<i>Salmo labrax (Pallas, 1814)</i>	IUCN_LC	Red List, EN,A1d
27	სალამურა	<i>Eudontomyzon mariae (Berg, 1931)</i>	IUCN_LC	

28	სამეკალა	<i>Gasterosteus aculeatus (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
29	სვია	<i>Huso huso (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_CR	Red List, EN
30	ფორეჯი	<i>Acipenser nudiventris (Lovetsky, 1828)</i>	IUCN_CR	Red List, EN
31	ფორონჯი	<i>Acipenser sturio (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_CR	Red List, CR
32	ფრიტა	<i>Alburnoides bipunctatus (Bloch, 1782)</i>		
33	ტარლანა	<i>Acipenser stellatus (Pallas, 1771)</i>	IUCN_CR	Red List, EN
34	ტაფელა	<i>Rhodeus sericeus (Pallas, 1776)</i>	IUCN_LC	
35	ტობი	<i>Chondrostoma colchicum (Derjugin, 1899)</i>	IUCN_LC	
36	ხმალთევზა	<i>Xiphias gladius (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
37	ფარგა	<i>Sander lucioperca (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
38	ფარფლწითელა	<i>Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
39	ქარიყლაპია	<i>Esox lucius (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
40	ქაშაპი	<i>Leuciscus leuciscus (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
41	ქაშაყი	<i>Alosa caspia palaeostomi (Sadowsky, 1934)</i>		Red List, VU, D2
42	ქორჭილა	<i>Perca fluviatilis (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
43	შამაია	<i>Chalcalburnus chalcoides (Guldenstadt, 1772)</i>	IUCN_LC	
44	ჭერეხი	<i>Aspius aspius (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
45	ლორჯო	<i>Neogobius fluviatilis (Pallas, 1814)</i>	IUCN_LC	Red List, VU, B2a
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>		Red List, VU, D2
2	კარჩხანა	<i>Carassius carassius (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
3	კეფალი	<i>Liza saliens (Risso, 1810)</i>	IUCN_LC	
4	ლოზანი	<i>Mugil cephalus (Linnaeus, 1829)</i>	IUCN_LC	
5	შამაია	<i>Chalcalburnus chalcoides (Guldenstadt, 1772)</i>	IUCN_LC	
6	შავპირა ლორჯო	<i>Neogobius (Apollonia) melanostomus (Pallas, 1814)</i>	IUCN_LC	
პალიასტომის ტბა				
1	ბლიკა	<i>Blicca bjoerkna (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
2	ბერში	<i>Sander volgensis (Gmelin, 1789)</i>	IUCN_LC	
3	გამბუზია	<i>Gambusia holbrooki (Girard, 1859)</i>	IUCN_LC	
4	გველანა	<i>Cobitis taenia (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
5	გოჭა	<i>Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_VU	
6	გუნუ	<i>Tinca tinca (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
7	გველთევზა	<i>Anguilla Anguilla (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_CR	
8	ვიმბა	<i>Vimba vimba (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
9	თეთრულა	<i>Alburnus alburnus (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
10	ზუთხი	<i>Acipenser Colchicus (Marti, 1940)</i>		
11	თვალთეთრა	<i>Ballerus sapa (Pallas, 1814)</i>	IUCN_LC	
12	პელენგასი	<i>Liza haematocheilus (Temminck & Schlegel, 1845)</i>		
13	კაპარჭინა	<i>Abramis brama (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
14	კარჩხანა	<i>Carassius carassius (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	

15	კევალი	<i>Liza saliens (Risso, 1810)</i>	IUCN_LC	
16	გოჭა	<i>Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_VU	
17	მორვის ნაფოტა	<i>Rutilus frisii (Kutum) (Nordman, 1840)</i>	IUCN_LC	Red List, VU,B2a
18	ლობანი	<i>Mugil cephalus (Linnaeus, 1829)</i>	IUCN_LC	
19	ლოქო	<i>Silurus glanis (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
20	ლურჯა	<i>Ballerus ballerus (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
21	მდინარის კამბალა	<i>Platichthys flesus lussus (Pallas, 1814)</i>		
22	ნემსთევზა	<i>Syngnathus abaster (Risso, 1827)</i>	IUCN_LC	
23	ნაფოტა	<i>Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
24	მორვის ნაფოტა	<i>Rutilus frisii (Kutum) (Nordman, 1840)</i>	IUCN_LC	Red List, VU,B2a
25	ორაგული	<i>Salmo labrax (Pallas, 1814)</i>	IUCN_LC	Red List, EN,A1d
26	სალამურა	<i>Eudontomyzon mariae (Berg, 1931)</i>	IUCN_LC	
27	სამეკალა	<i>Gasterosteus aculeatus (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
28	სვია	<i>Huso huso (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_CR	Red List. EN
29	ფორეჯი	<i>Acipenser nudiventris (Lovetsky, 1828)</i>	IUCN_CR	Red List, EN
30	ფორონჯი	<i>Acipenser sturio (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_CR	Red List, CR
31	ფრიტა	<i>Alburnoides bipunctatus (Bloch, 1782)</i>		
32	ტარლანა	<i>Acipenser stellatus (Pallas, 1771)</i>	IUCN_CR	Red List, EN
33	ტაფელა	<i>Rhodeus sericeus (Pallas, 1776)</i>	IUCN_LC	
34	ხმალთევზა	<i>Xiphias gladius (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
35	ფარგა	<i>Sander lucioperca (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
36	ფარფლწითელა	<i>Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
37	ქარიელაპია	<i>Esox lucius (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
38	ქაშაპი	<i>Leuciscus leuciscus (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
39	ქაშაყი	<i>Alosa caspia palaeostomi (Sadovsky, 1934)</i>		Red List, VU, D2
40	ქორჭილა	<i>Perca fluviatilis (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
41	ჭერები	<i>Aspius aspius (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
42	ღორჯო	<i>Neogobius fluviatilis (Pallas,1814)</i>	IUCN_LC	Red List, VU, B2a
43	ქაფშია	<i>Engraulis encrasicolus maeoticus (Pusanov, 1936)</i>		
სუფსა				
1	გველთევზა	<i>Anguilla Anguilla (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_CR	
2	გუნუ	<i>Tinca tinca (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
3	ვიმბა	<i>Vimba vimba (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
4	ზუთხი	<i>Acipenser colchicus (Marti, 1940)</i>		
5	კალმახი	<i>Salmo trutta fario (Linnaeus, 1758)</i>		Red List, VU, A1d
6	კაპარჭინა	<i>Abramis brama (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
7	კევალი	<i>Liza saliens (Risso, 1810)</i>	IUCN_LC	
8	გოჭა	<i>Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_VU	
9	ლობანი	<i>Mugil cephalus (Linnaeus, 1829)</i>	IUCN_LC	
10	ლოქო	<i>Silurus glanis (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
11	ტაფელა	<i>Rhodeus sericeus (Pallas, 1776)</i>	IUCN_LC	
12	ტობი	<i>Chondrostoma colchicum (Derjugin, 1899)</i>	IUCN_LC	
13	ქარიელაპია	<i>Esox lucius (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	

14	ქაშაპი	<i>Leuciscus leuciscus (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
15	ქაშაყი	<i>Alosa caspia palaeostomi (Sadowsky, 1934)</i>		Red List, VU, D2
16	ქორჭილა	<i>Perca fluviatilis (Linnaeus, 1758)</i>	IUCN_LC	
17	ღორჯო	<i>Neogobius fluviatilis (Pallas, 1814)</i>	IUCN_LC	Red List, VU, B2a
18	შამაია	<i>Chalcalburnus chalcoides (Guldenstadt, 1772)</i>	IUCN_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>	IUCN_LC	
22	ხრამული	<i>Capoeta capoeta (Guldenstadt, 1773)</i>	IUCN_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 დაგას, მაგრამ მომავალში შეიძლება აღმოჩნდეს საფრთხიას წინაშე; EN – გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონი; CR – გადაშენების უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონი.

5.2.4.2. ფაუნისტური მონაცემების შეგროვება

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; Кутинидзе, 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.

საკვლევ 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 მხელად გასასვლელ ტერიტორიებზეც კი, როგორც არის, ჭაობები, დაჭაობებული მიწდვრები 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.

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: სავლეთ 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.

მცირე ზომის ძუძუმწოვრები: პროექტის ტერიტორიაზე წვრილი ძუძუმწოვრების აქტივობის შესწავლის მიზნით საფეხმავლო გასვლებისას აღირიცხა მათი სოროები, ნაფეხურები და ექსკრემენტები, ასევე თვალით დანახული ინდივიდები და სხვა. თხუნელების არსებობა დადგინდა მათ მიერ წარმოქმნილი მიწის გროვების მეშვეობით.

დიდი ზომის ძუძუმწოვრები: პროექტის ტერიტორიაზე აღირიცხა ძუძუმწოვრის არსებობის ნიშნები, როგორცაა ნაკვალევი, ექსკრემენტები, დაკვირვების წერტილიდან დანახული ინდივიდები. კვლევის დროს შევეცადეთ საპროექტო ტერიტორიაზე აღგვერიცხა მსხვილი ძუძუმწოვრების არსებობის ყველა შესაძლო მტკიცებულება, რათა გაგვერკვია, თუ რამდენად იყენებენ ასეთი სახეობები ამ ტერიტორიას.

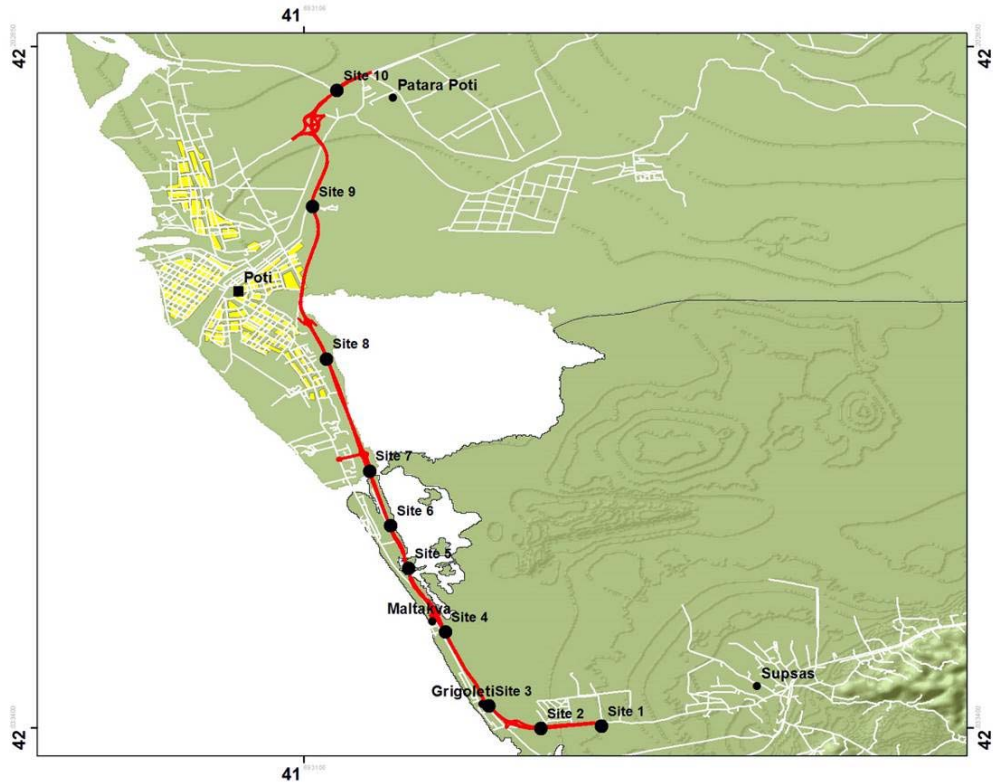
წავის (*Lutra lutra*): საკვლევ ტერიტორიაზე წავის არსებობას ადგენენ ძირითადად მათი ექსკრემენტების, ნაკვალევის, ბილიკებისა და საკვების ნარჩენების აღრიცხვით. წავის არსებობის დასადასტურებლად საკმარისია შესწავლილი იქნას მდინარეების და არხების ნაპირების დაახლ. 1.5-2 კმ მონაკვეთი, სადაც ამ სახეობისათვის ხელსაყრელი ჰაბიტატებია წარმოდგენილი.

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

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

5.2.4.3. სავლეთ კვლევის ფაუნისტური მონაცემები

ფაუნისტური კვლევის ჩასატარებლად ფოთი-გრიგოლეთის სავტომობილო მაგისტრალის სამშენებლო დერეფანში მოხდა 10 საიტის შერჩევა (**ნახაზი 34**). თითოეული ლოკაციისთვის რუკაზე დასმული წერტილი არის შესწავლილი ტერიტორიის ცენტრი. ცხოველთა სახეობების მოძიება, აღრიცხვა და შესწავლა ხდებოდა საკვლევ საიტის ცენტრიდან 500 მეტრის რადიუსში.



ნახაზი 34. ფოთი-გრეგოლეთი-ქობულეთის საავტომობილო მაგისტრალის სამშენებლო დერეფანში ფაუნის კვლევის წერტილები (ლოტი 2)

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.

სამწუხაროდ, ზამთარი არ არის ხელსაყრელი დრო ფაუნისტური კვლევისთვის და ასევე, საქართველოს წითელ ნუსხაში შესული სახეობების შესასწავლად. საპროექტო ტერიტორიაზე ხერხემლიანი ცხოველების შესწავლა და მათი გავრცელების დადგენა, უმეტეს შემთხვევაში, ხორციელდებოდა ძველი კვალის (საკვლევ ტერიტორიებზე და მის შემოგარენში ცხოველთა მიერ საველე კვლევის პერიოდამდე 2 ან 3 თვით ადრე დატოვებული ნაკვალევი) იდენტიფიცირების საფუძველზე, რაც საკმაოდ არაზუსტ რეზულტატს იძლევა.

საველე სამუშაოების დროს, რომელიც ჩატარდა 2018 წლის 6-10 იანვარს, 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.

ფოთი-გრიგოლეთის მაგისტრალი (ლოტი 2, ეტაპი 3) – მდინარე მალთაყვის შესართავი - გრიგოლეთი

საიტი #6. კოორდინატები: T37 0730832-X; 4679232-Y; სიმაღლე ზღვის დონიდან - 1 მ.

ჰაბიტატი - დაჭაობებული მურყნარი მდინარის ნაპირზე დასახლებულ პუნქტთან ახლოს (**ნახაზი 35**). ადგილობრივი ფაუნა: ქედანი (*Columba palumbus*) - სამი ინდივიდი იქნა რეგისტრირებული საველე დაკვირვების დროს; ჩვეულებრივი კირკიტა (*Falco tinnunculus*) – ერთი ინდივიდი იქნა აღრიცხული; რუხი ყვავი (*Corvus cornix*) - ორი ინდივიდი იქნა აღრიცხული ხეებზე; ყორანი (*Corvus corax*) - ერთი ინდივიდი დარეგისტრირდა ფრენის დროს; მთიულა (*Fringilla montifringilla*) – 12-15 ინდივიდი აღირიცხა; ჩიტბატონა (*Carduelis carduelis*) - ხუთი ინდივიდი; სახლის ბელურა (*Passer domesticus*) – 23 ინდივიდი აღირიცხა ხეებსა და ბუჩქებზე. არხის ნაპირებსა და წვიმის შემდეგად წარმოქმნილ გუბებში დაფიქსირდა ამფიბიის ერთი სახეობა ტბის ბაყაყი - *Pelophylax ridibundus* (კვერცხები, არაზრდასრული და ზრდასრული ინდივიდები).



ნახაზი 35. საიტი #6; დეგრადირებული ჭარბტენიანი მურყნარი

საიტი #7. კოორდინატები: T37 0731866-X; 4678886-Y; სიმაღლე ზღვის დონიდან - 5 მ.

ჰაბიტატი - ჭაობი დასახლებული პუნქტის მიმდებარე ტერიტორიაზე, სასოფლო სამეურნეო გზის და სადრენაჟე არხის გვერდით. ადგილობრივი ფაუნა: დიდი თეთრი ყანჩა (*Egretta alba*) – 1 ინდივიდი იქნა აღრიცხული ტყის საზღვართან მდებარე მინდორზე; ჩვეულებრივი კირკიტა (*Falco tinnunculus*) – 2 ინდივიდი; ჩხიკვი (*Garrulus glandarius*) – 5 ინდივიდი იქნა აღრიცხული ტერიტორიის დათვალიერების დროს; მთიულა (*Fringilla montifringilla*) – 25 ინდივიდი აღირიცხა; ჩიტბატონა (*Carduelis carduelis*) – 12 ინდივიდი. მდინარის და სადრენაჟე არხის ნაპირებზე აღირიცხა ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*).

საიტი #8. კოორდინატები: T37 0727115-X; 4657478-Y; სიმაღლე ზღვის დონიდან - 1 მ.

ჰაბიტატი - ჭაობი გზის და სადრენაჟე არხის ნაპირზე (**ნახაზი 36**). ადგილობრივი ფაუნა: მყივანი არწივი (*Aquila clanga*) - ერთი ინდივიდი დარეგისტრირდა ჭაობის ტერიტორიაზე ფრენის მომენტში; ძერა (*Milvus migrans*) – 1 ინდივიდი იქნა აღრიცხული; ჩხიკვი (*Garrulus glandarius*) – 3 ინდივიდი დარეგისტრირდა; გარეული მტრედი (*Columba livia f. domesticus*) – 5 ინდივიდი; გულწითელა (*Erithacus rubecula*) – საკვლევ ტერიტორიაზე ფართოდ გავრცელებული სახეობაა, დაახლოვებით ათ-ათი ინდივიდამდე აღირიცხა სხვადასხვა ადგილზე; რუხი ყვავი (*Corvus cornix*) – 2 ინდივიდი იქნა ნანახი. ჭაობებში და არხების ნაპირებზე დარეგისტრირდა ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*).



ნახაზი 36. საიტი #8; მეორადი ტენიანი სტეპი - მარცხნივ, ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*)-მარჯვნივ

საიტი #9. კოორდინატები: T37 0728738-X; 4657322-Y; სიმაღლე ზღვის დონიდან - 2 მ.

ჰაბიტატი - საავტომობილო გზის და სადრენაჟე არხის გვერდით მდებარე ჭაობი. საკვლევ ტერიტორიის მოცემულ ჰაბიტატში აშკარად შესამჩნევია ბრაკონიერობის ამსახველი ნარჩენები (**ნახაზი 37**).

ადგილობრივი ფაუნა: შოშია (*Sturnus vulgaris*) – ერთი ინდივიდი დარეგისტრირდა; ჩიტბატონა (*Carduelis carduelis*) – დაახლოებით 8-11 ინდივიდი იქნა ნანახი; გულწითელა (*Erithacus rubecula*) – 5 ინდივიდი დარეგისტრირდა; სახლის ბელურა (*Passer domesticus*) – 15-18 ინდივიდი იქნა აღრიცხული ჭაობის მახლობლად ბუჩქებში. სადრენაჟე არხის ნაპირზე დარეგისტრირდა ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*); ჭაობის ტერიტორიაზე ერთი სახეობა რეპტილია - წყლის ანკარა (*Natrix megalcephala*) იქნა ნანახი.



ნახაზი 37. ნადირობის კვალი; მცირე და დიდი ზომის კალიბრისანი გილზები



ნახაზი 38. საიტი #9. ძლიერი ანთროპოგენული გავლენის ქვეს მოქცეული ჭაობი

საიტი #10. კოორდინატები: T37 0728997-X; 4657370-Y; სიმაღლე ზღვის დონიდან – 2 მ.

ჰაბიტატი - ჭაობი საავტომობილო გზის და სადრენაჟე არხის გვერდით (**ნახაზი 39**). ადგილობრივი ფაუნა: ჭივჭავი (*Carduelis spinus*) - მხოლოდ ერთი ინდივიდი დარეგისტრირდა; მინდვრის ბელურა (*Passer montanus*) – 12 ინდივიდი იქნა რეგისტრირებული ჭაობში არსებულ ბუჩქებში; ჩიტბატონა (*Carduelis carduelis*) – დაახლოებით 5-7 ინდივიდი დარეგისტრირდა; სკვინჩა (*Fringilla coelebs*) – 18 ინდივიდი აღირიცხა, ფრინველის ეს სახეობა დამახასიათებელია საკვლევი ტერიტორიისათვის. ჭაობის ტერიტორიაზე და ასევე სადრენაჟე არხის ნაპირზე დარეგისტრირდა ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*).



ნახაზი 39. საიტი #10; ჭაობი

საველე სამუშაოების დროს, 2018 წლის იანვარში აღრიცხული ფრინველების ტაქსონომიური ცხრილი

საპროექტო ტერიტორიაზე ორნითოლოგიური კვლევა ჩატარდა 2018 წლის იანვარში. 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.

რიგი I. კოკონასნაირნი - *PODICIOEDIFORMES*

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

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

რიგი II. ვარხვისნაირნი - *PELECANIFORMES*

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

1. ხუჭუქა ვარხვი - Dalmatian Pelican - *Pelecanus crispus*

რიგი III. ბატისნაირნი, ფირფიტისკარტიანები - *ANSERIFORMES*

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

1. მყივანი გედი - Whooper Swan - *Cygnus cygnus*
2. წითელთავა ყვინთია - Common Pochard - *Aythya ferina*
3. ქოჩორა ყვინთია - Tufted Duck - *Aythya fuligula*

რიგი IV. ყანჩისნაირნი - *CICONIIFORMES*

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

1. მცირე თეთრი ყანჩა - Little Egret - *Egretta garzetta*
2. დიდი თეთრი ყანჩა - Great White Egret - *Egretta alba*
3. რუხი ყანჩა - Grey Heron - *Ardea cinerea*

რიგი V. შავარდნისნაირნი - *FALCONIFORMES*

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

1. ძერა - Black Kite - *Milvus migrans*
2. მიმინო - Sparrowhawk - *Accipiter nisus*
3. კაკაზა - Common Buzzard - *Buteo buteo*
4. მყივანი არწივი - Great Spotted Eagle - *Aquila clanga*

ოჯახი VI. შავარდნისებრნი (*Falconidae*) - 3 სახეობა

1. ჩვეულებრივი კირკიტა - Common Kestrel - *Falco tinnunculus*
2. შავარდენი - Merlin - *Falco columbarius*
3. მიმინო - Peregrine Falcon - *Falco peregrines*

რიგი VI. მეჭვავისნაირნი - *CHRADRIIFORMES*

ოჯახი VII. თოლასებრნი (*Laridae*) - 2 სახეობა

1. ჩვეულებრივი თოლია - Slender-billed Gull - *Larus genei*
2. კასპიური თოლია - Caspian Gull - *Larus cachinnans*

რიგი VII. მტრედისნაირნი - *COLUMBIFORMES*

ოჯახი VIII. მტრედისებრნი (*Columbidae*) - 2 სახეობა

1. გარეული მტრედი - Feral Pigeon - *Columba livia f. domesticus*
2. ქედანი - Common Wood Pigeon - *Columba palumbus*

რიგი VIII. ბელურასნაირნი (*PASSERIFORMES*)

ოჯახი IX. ტოროლასებრნი (*Alaudidae*) - 1 სახეობა

1. მინდვრის ტოროლა - Eurasian Skylark - *Alauda arvensis*

ოჯახი X. შაშვისებრნი (*Turdidae*) – 3 სახეობა

1. გულწითელი - European Robin - *Erithacus rubecula*
2. შავი შაშვი - Common Blackbird - *Turdus merula*
3. ჩხართვი - Mistle Thrush - *Turdus viscivorus*

ოჯახი XI. ყორნისებრნი (*Corvidae*) - 4 სახეობა

1. ჩხიკვი - Eurasian Jay - *Garrulus glandarius*
2. ჭილყვაი - Rook - *Corvus frugilegus*
3. რუხი ყვაი - Hooded Crow - *Corvus cornix*
4. ყორანი - Common Raven - *Corvus corax*

ოჯახი XII. შოშისებრნი (*Sturnidae*) - 1 სახეობა

1. შოშია - Common Starling - *Sturnus vulgaris*

ოჯახი XIII. ბელურასებრნი (*Passeridae*) - 2 სახეობა

1. სახლის ბელურა - House Sparrow - *Passer domesticus*
2. მინდვრის ბელურა - Eurasian tree sparrow- *Passer montanus*

ოჯახი XIV. მთიულასებრნი (*Fringillidae*) - 4 სახეობა

1. სკვინჩა - Common Chaffinch - *Fringilla coelebs*
2. მთიულა - Brambling - *Fringilla montifringilla*
3. ჩიტბატონა - European Goldfinch - *Carduelis carduelis*
4. ჭივჭავი - Eurasian Siskin - *Carduelis spinus*

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით, შესწავლილ ტერიტორიაზე გავრცელებული ფრინველების 14, ძუძუმწოვრების 5 და მტკნარი წყლის თევზების 3 სახეობა შესულია საქართველოსა და ბუნების დაცვის საერთაშორისო წითელ ნუსხებში, და მინიჭებული აქვს მოწყვლადი, ან საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონის შესაბამისი სტატუსი (ცხრილი 10).

ცხრილი 39. საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული სახეობები, რომელთაც მინიჭებული აქვთ დაცვის სხვადასხვა კატეგორია

დასახელება	სამეცნიერო სახელწოდება	IUCN	GRL	არსებობის სტატუსი
ფრინველები				
რქოსანი კოკონა	<i>Podiceps auritus</i>	VU, A2abce+3bce+4abce ver 3.1	-	WV
ხმელთაშუაზღვის ქარიშხალა	<i>Puffinus yelkouan</i>	VU, A4bcde	-	YR-V
ვარდისფერი ვარხვი	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	LC	VU	WV (OV?)
ქოჩორა (ხუჭუჭა) ვარხვი	<i>Pelecanus crispus</i>	NT	EN	WV (OV?)
ლაკლაკი	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	VU	PM
ყარყატი	<i>Ciconia nigra</i>	LC	VU	PM
წრიპინა ბატი	<i>Anser erythropus</i>	VU, A2bcd+3bcd+4bcd	EN	PM, WV
ვიწრონისკარტა იხვინჯა	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	VU, A2cd+3cd+4cd	VU	OV
წითელთავა ყვინთია	<i>Aythya ferina</i>	VU, A2ab+3b+4ab	-	PM, WV
ბორა	<i>Milvus milvus</i>	NT	-	OV
ქორცვიტა	<i>Accipiter brevipes</i>	LC	VU	PM

თვალჭყეტია	<i>Burhinus oedicnemus</i>	LC	VU	OV
ჩვეულებრივი გვრიტი	<i>Streptopelia turtur</i>	VU, A2bcd+3bcd+4bcd	-	SB, PM
ციბრუტა მეჩალია	<i>Acrocephalus paludicola</i>	VU, A2c	-	PM
ულვამა წიწწივა	<i>Panurus biarmicus</i>	LC	VU	WV
ძუძუმწოვრები				
სამხრეთული ცხვირნალა	<i>Rhinolophus euryale</i>	NT	VU	
გიგანტური მელამურა	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU A4c; C2a(i)	-	
ევროპული მაჩქათელა	<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	freshwater habitats
ფორეჯი	<i>Acipenser nudiiventris</i>	EN	GRL	freshwater habitats

არსებობის სტატუსის ამსახველი აღნიშვნები: (YR-R)-მთელი წლის განმავლობაში მცხოვრები; მობუდარი, შეიმჩნევა მთელი წლის განმავლობაში; (YR-V) - მთელი წლის განმავლობაში ვიზიტორი; არა-მობუდარი, შეიმჩნევა მთელი წლის განმავლობაში. (SB) - ზაფხულის მობუდარი ფრინველი, არ შეიმჩნევა სხვა პერიოდში; (SB?) - სავარაუდო მობუდარი გადამფრენი, შეიმჩნევა გამრავლების პერიოდში და არ შეიმჩნევა სხვა პერიოდში; (SV) - ზაფხულის ვიზიტორი; არა-მობუდარი, შეიმჩნევა გაზაფხულზე და ზაფხულში; (WV) - ზამთრის ვიზიტორი, არა-მობუდარი, 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).

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

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებულია წყლის ანკარა (*Natrix tessellata*) და ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*). კოლხეთის დაბლობზე ფართოდ არის გავრცელებულია ჩვეულებრივი ვასაკა (*Hyla arborea*). კოლხეთის დაბლობის ჭარბტენიან ჰაბიტატებში ფართოდ არის ასევე გავრცელებული ფრინველების შემდეგი სახეობები: ჩიბუხა (*Gallinago gallinago*), ღალა (*Crex crex*), მწყერი (*Coturnix coturnix*), ტყის ქათამი (*Scolopax rusticola*), ოფოვი (*Upupa epops*), კვირიონი (*Merops apiaster*) და უფეხურა (*Caprimulgus europaeus*), ღამის ყანჩა (*Nycticorax nycticorax*), ქარცი ყანჩა (*Ardea purpurea*), მცირე თეთრი ყანჩა (*Egretta garzetta*) and დიდი თეთრი ყანჩა (*Egretta alba*). კოლხეთის დაბლობზე, მდინარეების მიმდებარედ არსებულ ჭალის ტყეებში გვხვდება ხოხობი (*Phasianus Colchicus*).

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

თევზის სახეობებიდან საკონტროლო ჭერების დროს დაფიქსირდა ღორჯი (3 ცალი, მდ.კაპარჭა, მდ.მალთაყვა) და კობრი (2 ცალი მდ.კაპარჭა).



ღორჯო

კობრი

5.3. სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

5.3.1. მოსახლეობა

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

ცხრილი 40. მოსახლეობა რეგიონების მიხედვით

რეგიონი	2017			2018		
	სულ	საქალაქო დასახლება	სასოფლო დასახლება	სულ	საქალაქო დასახლება	სასოფლო დასახლება
საქართველო	3,726.4	2,161.9	1,564.5	3,729.6	2,174.8	1,554.8
თბილისი	1,145.5	1,115.1	30.4	1,158.7	1,128.4	30.3
აფხაზეთის არ	-	-	-	-	-	-
აჭარის არ	343.0	192.6	150.4	346.3	195.2	151.1

გურია	111.5	31.8	79.7	110.5	31.6	78.9
იმერეთი	514.4	250.8	263.6	507.0	247.8	259.2
კახეთი	315.9	71.6	244.3	314.7	71.4	243.3
მცხეთა-მთიანეთი	93.9	21.7	72.2	93.9	21.9	72.0
რაჭა-ლეჩხუმი და ქვემო სვანეთი	30.8	7.0	23.8	30.2	6.9	23.3
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	324.2	127.7	196.5	320.8	126.5	194.3
სამცხე-ჯავახეთი	157.2	55.0	102.2	155.9	55.0	100.9
ქვემო ქართლი	429.7	185.1	244.5	432.3	187.1	245.1
შიდა ქართლი	260.4	103.5	157.0	259.3	102.9	156.4

სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემებით, 2014 წლის საყოველთაო აღწერის მიხედვით ფოთის (მალთაყვა) და გროგოლეთის მოსახლეობა შეადგენდა შესაბამისად 41.5 (53) და 286 ათას ადამიანს. მოსახლეობის ეთნიკური შემადგენლობა მოცემულია ქვემოთ.

ცხრილი 41. მოსახლეობის ეთნიკური შემადგენლობა

ეროვნება	რაოდენობა, ათასი	% შემადგენლობა
ქართველი	44,934	94.2
აზნაუზი	48	0.1
ოსი	48	0.1
სომეხი	194	0.4
რუსი	1,908	4.0
აზერბაიჯანელი	48	0.1
ბერძენი	48	0.1
უკრაინელი	286	0.6
ქისტე	-	0.0
ქურთი	-	0.0
სხვა	186	0.4

5.3.2. მიგრაცია, იძულებით გადაადგილებული პირები

დეტალური სტატისტიკური ინფორმაცია საპროექტო რეგიონიდან მიგრაციის შესახებ ხელმისაწვდომი არ არის.

მიგრაცია მოიცავს:

- ეკონომიკურ მიგრაციას სხვა რეგიონებს/ქალაქებსა და საზღვარგარეთ,
- ახალგაზრდების მიგრაცია განათლების მისაღებად,
- სეზონური მიგრაცია.

მიგრაცია ძირითადად ხდება თურქეთში, საბერძნეთში, ესპანეთში და ა.შ.

საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან იძულებით გადაადგილებულ პირთა, განსახლებისა და ლტოლვილთა სამინისტროს მონაცემების მიხედვით, იძულებით გადაადგილებულ პირთა რაოდენობა, რომლებიც ამჟამად ცხოვრობენ სამეგრელო-ზემო სვანეთის და გურიის რეგიონში, ასეთია:

ცხრილი 42. საპროექტო ზონის ძირითადი დასახლებები და მოსახლეობა

ადგილმდებარეობა	იძულებით გადაადგილებულ პირთა რაოდენობა	ოჯახების რაოდენობა
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	87220	26620
ფოთი	10866	3229
მესტია	801	210
ჩხოროწყუ	2052	689
აბაშა	2417	778
ხოზი	3433	1042
მარტვილი	2705	902
სენაკი	8340	2709
წალენჯიხა	9055	2690
ზუგდიდი	47551	14371
გურია		
ჩოხატაური	105	38
ლანჩხუთი	166	51
ოზურგეთი	219	76

წყარო: <http://www.mra.gov.ge>

5.3.3. გენდერული საკითხები

ოფიციალური სტატისტიკის მიხედვით, ქალები მოსახლეობის 53.85% შეადგენენ, ხოლო მამაკაცები - 47.15%.

5.3.4. დასაქმება, შემოსავლის წყაროები

ოფიციალური სტატისტიკის მიხედვით, საპროექტო რეგიონში 2017 წლის მონაცემებით უმუშევრობის დონე შეადგენდა 10%. მოსახლეობის უმეტესობა თვით დასაქმებულია. მონაცემები დასაქმების შესახებ მოცემულია ცხრილში (ცხრილი 43).

ცხრილი 43. დასაქმება/უმუშევრობა რეგიონში (2017 წლის მონაცემები)

	კახეთი	თბილისი	შიდა ქართლი	ქვემო ქართლი	აჭარის ა.რ	სამეგრელო-ზემო სვანეთი	იმერეთი**	სამცხე-ჯავახეთი	გურია	მცხეთა-მთიანეთი	საქართველო	ათასი კაცი
სულ 15+ მოსახლეობა	251.6	912.9	216.3	326.8	268.7	277.2	458.4	127.7	94.2	78.5	3012.3	
სულ აქტიური მოსახლეობა	186.4	510.9	140.3	236.3	186.9	191.7	307.5	95.0	73.0	54.9	1983.1	
დასაქმებული	179.6	384.6	122.2	203.1	166.5	175.1	264.5	89.4	71.1	50.6	1706.6	
დაქირავებული	50.0	323.7	47.1	84.5	79.1	60.5	113.0	27.0	18.8	20.5	824.2	
თვითდასაქმებული	129.5	60.5	75.0	118.6	87.3	114.5	151.5	62.4	52.3	30.1	881.6	
გაურკვეველი	0.1	0.4	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	
უმუშევარი	6.8	126.3	18.1	33.2	20.4	16.6	43.1	5.6	2.0	4.3	276.4	
მოსახლეობა სამუშაო ძალის გარეთ	65.2	402.0	76.0	90.4	81.7	85.5	150.9	32.7	21.1	23.7	1029.2	
უმუშევრობის დონე (%)	3.7	24.7	12.9	14.1	10.9	8.6	14.0	5.9	2.7	7.8	13.9	
აქტიურობის დონე (%)	74.1	56.0	64.9	72.3	69.6	69.1	67.1	74.4	77.6	69.9	65.8	
დასაქმების დონე (პროცენტებში)	71.4	42.1	56.5	62.2	62.0	63.2	57.7	70.0	75.5	64.4	56.7	

წყარო: ეროვნული სტატისტიკის სამსახური

უმუშევრობის დონე სამეგრელოს რეგიონში, კერძოდ ფოთში სხვა მუნიციპალიტეტების იგივე მაჩვენებელს დაახლოებით ორჯერ აღემატება და შეადგენს 59%.

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.

ცხრილი 44. დასაქმება მრეწველობაში

	2013	2014	2015	2016	2017
საქართველო – სულ	550,885	592,147	626,739	620,775	604,984
თბილისი	344,982	372,009	395,716	408,665	392,898
აჭარის არ	49,759	54,655	57,555	55,630	54,850
გურია	4,243	4,959	5,724	5,437	5,520
იმერეთი	43,122	46,897	46,934	42,939	41,191
კახეთი	17,791	18,402	19,414	17,093	17,288
მცხეთა-მთიანეთი	6,687	7,539	8,348	8,705	8,609
რაჭა-ლეჩხუმი და ქვემო სვანეთი	2,018	1,771	2,489	1,204	1,419
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	24,004	26,709	27,304	22,501	23,583
სამცხე-ჯავახეთი	9,188	7,925	8,636	8,240	8,193
ქვემო ქართლი	34,214	34,864	36,600	34,270	33,691
შიდა ქართლი	13,725	15,287	16,844	14,887	16,590

წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური

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

გურიის რეგიონში ყველაზე მცირე დამატებული ღირებულება იწარმოება ტრანსპორტისა, კავშირგაბმულობის და მშენებლობის სფეროში. აღსანიშნავია, რომ რეგიონში განთავსებულია სახელმწიფო მნიშვნელობის სტრატეგიული ობიექტი - სუფსის ნავთობტერმინალი. რეგიონში არსებული წვენების დამამზადებელი და საკონსერვო ქარხნები გაჩერებულია.

მომსახურების სფერო ძირითადად წარმოდგენილია სასტუმროებით. ამ ობიექტების უმრავლესობა ზღვისპირა კურორტებში - ურეკში, შეკვეთილსა და გრიგოლეთშია განთავსებული და ძირითადად, ზაფხულის ტურისტული სეზონისას არის დატვირთული.

გრიგოლეთი და ურეკი გამოირჩევა მაგნიტური რკინის შემცველი ქვიშიანი პლაჟების.

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

5.3.5. სოფლის მეურნეობა

სამეგრელო-ზემო სვანეთში წამყვანი დარგია სოფლის მეურნეობა. მოჰყავთ ჩაი და მარცვლეული. რეგიონში ასევე დაიწვეს ეგზოტიკური ხილის კვიის და ფეიხოას 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 მესაკუთრეებს 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.

სოფლის მეურნეობას გურიის ეკონომიკაში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს და რეგიონში წარმოებულ დამატებულ ღირებულებაში მისი წილი მიახლოებით 26%-ია. სოფლის მეურნეობა არ არის სათანადოდ მოდერნიზებული და ძირითადად, ნატურალური მეურნეობის ნიშნებს ატარებს. მეტწილად, იგი ორიენტირებულია არა სარეალიზაციო პროდუქციის წარმოებაზე, არამედ კომლის სასურსათო მოთხოვნების დაკმაყოფილებაზე.

სასოფლო-სამეურნეო მიწის რესურსი. გურიაში სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის 22,3 ათასი ჰა შეადგენს სახნავს, 19,7 ათასი ჰა - სამოვარს, 1,2 ათასი ჰა - სათიბს, ხოლო 5,5 ათასი ჰა დაუმუშავებელია. სახნავი ფართობების უდიდესი ნაწილი კოლხეთის დაბლობზე მდებარეობს. რეგიონში ძალზე აქტუალურია მიწების დაჭაობების პრობლემა. ოზურგეთისა და ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტებში ფართობიდან ჭარბი წყლის მოსაცილებლად არსებობს 17.4 ათას ჰა-ზე განლაგებული სადრენაჟო ინფრასტრუქტურა. მისი დიდი ნაწილი შევსებულია დანალექებითა და ტყე-ბუჩქნარით. სისტემის ბლოკირების გამო ის ვერ უზრუნველყოფს წყლის გადინებას, ხდება მეორადი დაჭაობების პროცესი.

გურიის რეგიონი მცირემიწიანია. გარდა ამისა, რელიეფისა და სხვა ფაქტორების გამო, იგი გამოირჩევა ფართობების ფრაგმენტაციით, რაც ძალზე ართულებს მეურნეობების გამსხვილებას.

კლიმატური და ნიადაგობრივი პირობები იძლევა ისეთი კულტურების განვითარების საშუალებას, რომელთა განვითარება საქართველოს სხვა რეგიონებისთვის, სამეგრელოს გარდა, ნაკლებად შესაძლებელია. არსებობს ისეთი დარგების განვითარების შესაძლებლობას, როგორცაა მეციტრუსეობა, მეჩაიეობა, კენკროვანი კულტურების (მათ შორის ლურჯი მოცვის) წარმოება, აგრეთვე სხვადასხვა სუბტროპიკული ხილის წარმოება, როგორცაა ხურმა, ზეთისხილი, პეკანი, ვეიპოა, ავოკადო, მუშმალა და სხვ. მერქნიან-ტექნიკური კულტურებიდან ახლო წარსულში გავრცელებული იყო ბამბუკის, ტუნგის, დაფნისა და

ევკალიპტის წარმოება. განსაკუთრებით კარგი პირობებია ჩაის, ციტრუსის, სიმინდის, ბოსტნეულის, ხილის, სუბტროპიკული ეთერზეთოვანი კულტურების, ბალჩეულისა და მრავალწლიანი ბალახების წარმოებისთვის. თუმცა, რეგიონში ჩაის და ციტრუსის წარმოება საგრძნობლად შემცირებულია. დღეისათვის, რეგიონში არსებობს ჩაის გადამამუშავებელი მხოლოდ რამდენიმე მცირეწარმადობის საწარმო.

ერთწლიანი მარცვლეული კულტურებიდან გურიის სამივე მუნიციპალიტეტში წამყვანი ადგილი უჭირავს სიმინდს (აჯამეთის თეთრი). რეგიონში ფართოდაა გავრცელებული სიმინდის ნათესებში სხვა კულტურების (სოიო, ლობიო, გოგრა) შეთესვით მოყვანა. 90-იან წლებში გურიაში მასობრივად დაიწყო თხილის კულტურის გავრცელება.

ისეთი სუბტროპიკული კულტურების გავრცელება, როგორცაა დაფნა, ბამბუკი, ევკალიპტი, ტუნგი, ფეიჰოა, ხურმა და სხვ., ბევრად ნაკლებია, თუმცა, ეს კულტურები გარკვეული მოცულობით სამივე მუნიციპალიტეტშია წარმოდგენილი. რაც შეეხება სხვა მრავალწლიან კულტურებს (ვაზი და ხეხილოვნები) - მათი წარმოება, ძირითადად, თვითმოთხოვნილების დაკმაყოფილებას ემსახურება. 2013 წლის დასაწყისში რეგიონში ლურჯი მოცვი 60 ჰა-ზე გაშენდა.

რეგიონში მემცენარეობის პროდუქტიულობა ძალზე დაბალია, რასაც განაპირობებს ექსპერტების აზრით, რეგიონში შესაძლებელია ფეიხოას, ხურმის, ხეხილის და ვენახის მოსავლიანობის გაორმაგება, ხოლო ბოსტნეული კულტურებისა და კარტოფილის მოსავლიანობის გაზრდა.

რეგიონში მოქმედებს რამდენიმე სათევზე მეურნეობა, სადაც ხორციელდება თევზისა (კობრი, კალმახი) და ქვირითის წარმოება. ბუნებრივი პირობები მეფუტკრეობის მნიშვნელოვნად გაფართოების შესაძლებლობას იძლევა. ყველაზე განვითარებული სფეროა თხილის წარმოება.

რძისა და ხორცის პროდუქტების გადამამუშავება ხორციელდება არსებულ გლეხურ-ფერმერულ მეურნეობებში, ოჯახურ პირობებში.

სოფლის მეურნეობას მნიშვნელოვან ზარალი მიაყენა ამერიკულმა თეთრმა პეპელამ. ამჟამად განსაკუთრებულ პრობლემას ფაროსანა წარმოადგენს.

5.3.6. 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 დამამუშავება, ქაღალდის წარმოება, სამშენებლო მასალების მოპოვება და დამამუშავება.

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.

არსებული სტატისტიკური მონაცემების მიხედვით, ბიზნესის თვალსაზრისით სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონი მესამეა თბილისის, იმერეთის და აჭარის შემდეგ (2017 წლის მონაცემები).

ცხრილი 45. ბიზნესის სექტორი (2017 წლის მდგომარეობით)

#	საწარმო	სფერო	დასაქმებული პერსონალი
1	სპს ASV გაზი	ბუნებრივი აირი	8
2	შპს კ.კ.კ და კომპანია	სატრანსპორტო გადაზიდვები	20
3	შპს აიხანტრანს	ავტონაწილებით ვაჭრობა, ტვირთის გადაზიდვა	15
4	შპს არსი	სატრანსპორტო გადაზიდვები	20
5	შპს ჯეოფიშის ქარხანა	თევზის დამუშავება	40
6	შპს კავკასიის საექსპედიციო კომპანია	ავტომობილების ტრანსპორტირება	17
7	შპს მონოლიტტრანსი	ავტომობილების ტრანსპორტირება	40
8	შპს პრაიმ ბეტონი	სამშენებლო მასალების წარმოება	30
9	შპს რიწა	თევზის საწყობი	4
10	შპს პეტროლიუმ ჯორჯია	ნავთობპროდუქტებით ვაჭრობა	15
11	შპს ტრაბსო	სატრანსპორტო გადაზიდვები	70
12	შპს ფოთი ინდუსტრია	სამშენებლო მასალების წარმოება	5

წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური

გურიის რეგიონში წარმოების მაპროფილებელი სახეებია - ელექტროენერჯის, მინერალური და სასმელი წყლების, თხილის, ჩაის, ლუდის, უალკოჰოლო სასმელების, ხორბლის ფქვილის, პურის და ფუნთუშეულის, ინერტული მასალებისა და თიხის წარმოება. რეგიონში აგრეთვე იწარმოება საექსპორტო პროდუქცია. გურიიდან ექსპორტზე შედარებით დიდი რაოდენობით გადის ციტრუსი, მოცვი და თხილი. ექსპორტზე გადის ასევე მინერალური წყალი „ნაბელავი“ და კომპანია „წყალი მარგებელი“-ს მიერ წარმოებული უალკოჰოლო სასმელები.

უშუალოდ პროექტის ზონაში (გროგოლეთი) საწარმოები არ არის.

5.3.7. მოწყვლადი ჯგუფები

(სიღარიბის ზღვარს ქვემოთ მყოფი პირები, ქალები (ქვრივები, მარტოხელა დედები) მარჩენალდაკარგული ოჯახები, დევნილები).

ცხრილი 46. საარსებო შემწეობის მიმღები პირები (2018 წლის ოქტომბრის მდგომარეობით)

	საარსებო შემწეობის მიმღებთა რაოდენობა		საარსებო შემწეობის მიმღებთა პროცენტული წილი მთელ მოსახლეობასთან*	
	ოჯახი	მოსახლეობა	ოჯახი	მოსახლეობა
რეგიონი/რაიონი				
გურია	4,348	16,597	13.6	14.7
ლანჩხუთის რაიონი	1,426	5,354	16.0	17.1
ოზურგეთი	773	2,212	11.8	9.6
ოზურგეთის რაიონი	1,168	4,942	10.3	12.5
ჩოხატაურის რაიონი	981	4,089	19.2	21.4
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	13,663	48,018	12.5	14.5
აბაშის რაიონი	986	3,366	15.0	15.2
ზუგდიდი	2,019	6,199	12.2	14.3
ზუგდიდის რაიონი	2,421	9,549	10.1	15.3
მარტვილის რაიონი	1,575	6,395	16.0	19.1
მესტიის რაიონი	1,167	4,123	35.6	44.3
სენაკის რაიონი	1,790	5,620	14.9	14.1
ფოთი	833	2,162	7.6	5.2
ჩხოროწყუს რაიონი	700	2,582	10.7	11.6
წალენჯიხის რაიონი	1,514	5,540	15.4	21.1
ხობის რაიონი	658	2,482	6.7	8.1
სულ	121,345	418,351	11.4	11.2

წყარო: სოციალური მომსახურების სააგენტო

ჯანდაცვის სამინისტროს მიერ გამოქვეყნებული ინფორმაციის მიხედვით, რეგიონში სოციალური პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა 2018 წლის ოქტომბრის მდგომარეობით შეადგენს 1,638 ფოთში და 2,078-ს ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტში. ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტში დევნილის სტატუსის მქონე 3 პირია რეგისტრირებული, ხოლო ფოტში - 249 ადამიანი. ინფორმაცია კატეგორიების/ჯგუფების მიხედვით მოცემულია ქვემოთ.

ცხრილი 47. სოციალური პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა ჯგუფების მიხედვით (2018 წლის ოქტომბრის მდგომარეობით)

რეგიონი/რაიონი	0-18 წლამდე შშმ პირი	მკვეთრად გამოხატული ხარისხის მქონე შშმ პირი	მნიშვნელოვნად გამოხატული ხარისხის მქონე შშმ პირი	ზომიერად გამოხატული ხარისხის მქონე შშმ პირი	შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირები	მარჩენალ დაკარგული ოჯახის წევრი	პოლიტ. რეპრესირებულები	სახელმწიფო კომპენსაციის მიმღებები	საყოფაცხოვრებო სუბსიდიის მიმღებები	სულ
გურია	353	984	3,016	402	4,755	646	9	110	120	5,640
ლანჩხუთის რაიონი	110	281	1,313	127	1,831	187	3	33	24	2,078
ოზურგეთი	40	150	247	58	495	94	-	25	21	635
ოზურგეთის რაიონი	143	394	1,001	148	1,686	269	5	39	67	2,066
ჩოხატაურის რაიონი	60	159	455	69	743	96	1	13	8	861
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	897	2,677	7,939	1,131	12,644	2,841	5	586	376	16,452
აბაშის რაიონი	53	141	578	90	862	169	-	36	20	1,087
ზუგდიდი	121	418	909	138	1,586	484	1	122	49	2,242
ზუგდიდის რაიონი	164	508	1,285	201	2,158	676	-	91	86	3,011
მარტვილის რაიონი	123	330	1,367	119	1,939	209	1	40	19	2,208
მესტიის რაიონი	31	86	193	48	358	116	-	8	-	482
სენაკის რაიონი	103	286	1,012	142	1,543	259	1	91	40	1,934
ფოთი	113	298	642	117	1,170	292	2	103	71	1,638
ჩხოროწყუს რაიონი	55	151	563	107	876	207	-	32	28	1,143
წალენჯიხის რაიონი	59	242	664	100	1,065	223	-	28	30	1,346
ხობის რაიონი	75	217	726	69	1,087	206	-	35	33	1,361
სულ, საქართველო	10,361	27,415	74,572	12,670	125,018	22,985	244	9,974	6,790	165,032

ცხრილი 48. დევნილის სტატუსის მქონე სოციალური პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა ჯგუფების მიხედვით (2018 წლის ოქტომბრის მდგომარეობით)

რეგიონი/რაიონი	0-18 წლამდე შშმ პირი	მკვეთრად გამოხატული ხარისხის მქონე შშმ პირი	მნიშვნელოვნად გამოხატული ხარისხის მქონე შშმ პირი	ზომიერად გამოხატული ხარისხის მქონე შშმ პირი	შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირები	მარჯნალ დაკარგული ოჯახის წევრი	პოლიტ. რეპრესირებულები	სახელმწიფო კომპენსაციის მიმღებები	სხვა	სულ
გურია	1	2	7	-	10	7	-	1	-	18
ლანჩხუთის რაიონი	-	1	1	-	2	-	-	1	-	3
ოზურგეთი	1	-	-	-	1	1	-	-	-	2
ოზურგეთის რაიონი	-	1	5	-	6	6	-	-	-	12
ჩოხატაურის რაიონი	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	109	553	1,664	357	2,683	356	1	161	-	3,201
აბაშის რაიონი	1	10	34	5	50	9	-	5	-	64
ზუგდიდი	23	96	253	68	440	95	-	41	-	576
ზუგდიდის რაიონი	15	92	247	55	409	114	-	25	-	548
მარტვილის რაიონი	4	18	85	9	116	5	-	3	-	124
მესტიის რაიონი	1	21	59	28	109	6	-	-	-	115
სენაკის რაიონი	34	202	683	135	1,054	84	1	31	-	1,170
ფოთი	11	47	107	31	196	18	-	35	-	249
ჩხოროწყუს რაიონი	-	6	28	4	38	-	-	4	-	42
წალენჯიხის რაიონი	16	43	105	11	175	23	-	8	-	206
ხობის რაიონი	4	18	63	11	96	2	-	9	-	107
სულ	281	1,295	4,799	1,446	7,821	633	12	1,340	1	9,807

2018 წლის ოქტომბერში, ფოთში რეგისტრირებული იყო 7.996, ხოლო ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტში 7152 პენსიონერი.

ცხრილი 49. პენსიის მიმღებთა რაოდენობა და მათზე გასაცემი თანხა

რეგიონი/რაიონი	რაოდენობა	საჭირო თანხა	გადარიცხული თანხა
გურია	26,375	4,747,500	4,784,547
ლანჩხუთის რაიონი	7,152	1,287,360	1,295,239
ოზურგეთი	3,746	674,280	682,380
ოზურგეთის რაიონი	10,877	1,957,860	1,971,044
ჩოხატაურის რაიონი	4,600	828,000	835,884
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	81,327	14,638,872	14,740,939
აბაშის რაიონი	5,244	943,920	946,710
ზუგდიდი	13,481	2,426,580	2,450,384
ზუგდიდის რაიონი	16,014	2,882,520	2,912,184
მარტვილის რაიონი	8,071	1,452,780	1,460,664
მესტიის რაიონი	2,006	361,080	362,880
სენაკის რაიონი	9,650	1,737,000	1,751,652
ფოთი	7,996	1,439,288	1,448,553
ჩხორწყუს რაიონი	5,250	945,000	947,812
წალენჯიხის რაიონი	6,895	1,241,100	1,244,628
ხობის რაიონი	6,720	1,209,604	1,215,472
სულ	743,200	133,776,283	134,898,491

5.3.8. განათლება

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში ფუნქციონირებს 260 საჯარო სკოლა, 225 სახელმწიფო და 23 კერძო სკოლამდელი დაწესებულება. პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულებები ფუნქციონირებენ ფოთში, ხობში, ზედა ეწერსა და მესტიაში. რეგიონში წარმოდგენილია 1 სახელმწიფო და 1 კერძო უმაღლესი სასწავლებელი. ხობის მუნიციპალიტეტში - 26 საჯარო და 1 კერძო სკოლა, ხოლო ფოთში 11 საჯარო და 4 კერძო სკოლაა.

ცხრილი 50. სკოლებისა და მოსწავლეების რაოდენობა

მდებარეობა	სკოლების რაოდენობა		მოსწავლეების რაოდენობა	
	2015/2016	2016/2017	2014/2015	2015/2016
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	263	263	43288	43293
ფოთი	14	14	5992	6022
მუნიციპალიტეტები				
აბაშა	24	24	2722	2681
ზუგდიდი	57	57	13885	14031
მარტვილი	39	39	4194	4130
მესტია	25	25	1491	1470

სენაკი	27	27	5161	5190
ჩხოროწყუ	19	19	2609	2609
წალენჯიხა	31	31	3471	3451
ხობი	27	27	3763	3709

წყარო: განათლების მართვის საინფორმაციო სისტემა/საქსტატი

ხობის მუნიციპალიტეტში ფუნქციონირებს 31 ბაღი, მათგან ერთი პატარა ფოთში. 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"

სკოლისშემდგომი საგანმანათლებლო ობიექტები წარმოდგენილია ხობის მუნიციპალიტეტის პროფესიული განათლების ცენტრში. ფუნქციონირებს 11 მუსიკალური სკოლა.

გურიის რეგიონში 97 საჯარო და 4 სამრევლო სკოლაა: ოზურგეთი (42 საჯარო და ორი სამრევლო); ჩოხატაური (31 საჯარო და ერთი სამრევლო) და ლანჩხუთი (24 საჯარო და ერთი სამრევლო). რეგიონის ტერიტორიაზე მუნიციპალურ დაქვემდებარებაში მოქმედებს 84 სკოლამდელი აღზრდის დაწესებულება. ოზურგეთი (43); ლანჩხუთი (22) და ჩოხატაური (19). ქ. ოზურგეთში 750 სტუდენტზე გათვლილი ერთი პროფესიული კოლეჯია, რომელშიც 42 პედაგოგია დასაქმებული.

5.3.9. სამედიცინო დაწესებულებები

ხობის მუნიციპალიტეტში ფუნქციონირებს სამედიცინო დაწესებულებები, სადაც დასაქმებულია 109 ექიმი და 158 ექთანი. ხობის მუნიციპალურ ცენტრში არის 4 საავადმყოფო, ამბულატორიები წარმოდგენილია 14 დასახლებაში, მათ შორის პატარა ფოთში. თითოეულ თემს ემსახურება სოფლის ექიმი. სოფლების სამედიცინო დაწესებულებებში სამედიცინო პერსონალის რაოდენობა შეზღუდულია. ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს სასწრაფო გადაუდებელი სამსახური. ჯანდაცვის სამინისტროს ანგარიშის მიხედვით, ფოთში ფუნქციონირებს 21 სამედიცინო დაწესებულება და კერძო პრაქტიკოსი ექიმები.

ოზურგეთის და ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტებში ფუნქციონირებს შპს მედალფას სამედიცინო ცენტრები და რეგიონული ჯანდაცვის ცენტრები, ბავშვთა რეგიონალური ჯანდაცვის ცენტრი. თითოეულ სოფელში არის ამბულატორია. კომპანია PSP აშენებს ახალ კერძო დიაგნოსტიკურ ცენტრს ოზურგეთის ცენტრში. ლანჩხუთში არის 21 სამედიცინო დაწესებულება, ჩოხატაურში 25 და 42 ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში.

შრომის, ჯანდაცვისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს ანგარიშის თანახმად, გურიის რეგიონში არის 73 სოფლის ექიმი და 83 ექთანი. თითოეული სოფელს ემსახურება სოფლის ექიმი.

ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს სასწრაფო გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურება.

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

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

5.3.10. 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.

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 მოოქროვილი საგანი.

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

ტერიტორია განსაკუთრებით საინტერესოა არქეოლოგიური თვალსაზრისით. კოლხეთის დაბლობში გვხვდება ტიპური 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.ხიდმაღალა); 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).

გურიის რეგიონში, საპროექტო ტერიტორიის ზონაში არსებული მნიშვნელოვანი არქიტექტურული ძეგლებიდან გამოირჩევა:

- ლიხაურის ეკლესია;
- შემოქმედის სამონასტრო კომპლექსი;
- პეტრას დასახლება;
- ასკანის ციხე (2-4 საუკუნეები);
- გურიელის სასახლე;
- თამარ მეფის ლიხაურის ციხე;
- ვაშნავის დასახლება;
- ანტიკური სამარხები, დასახლებები;
- მეტალის ჩამომსხმელი სახელოსნოების ნანგრევები (მაგ.: გვიანი კლასიკური პერიოდის სახელოსნოები ასკანაში);
- შუასაუკუნეების დასახლება, ბაილეთის სამარხები;
- გვიანი კლასიკური პერიოდის მეტალის ჩამომსხმელი სახელოსნოები და შუასაუკუნეების დასახლება ბახვში;
- სამარხები, მეტალის ჩამომსხმელი სახელოსნოების ნანგრევები შემოქმედში;

- შუა ბრინჯაოს ხანის ოთოლვინის გამოქვაბული ვაკიჯვარში;
- ვერცხლის ნაკეთობები ფამფალეთში;
- შუასაუკუნეების გამოქვაბული ჯუმათში;
- ჩინარის განძი ურეკში.

ძეგლების რეესტრში დაფიქსირებული ძეგლების ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში (

ზუგდიდში ორი თეატრია, ერთიც - ფოთში (ფოთის ვალერიან გუნას სახელობის სახელმწიფო პროფესიული თეატრი); ერთი - სენაკში (ა.ხორავას სახელობის სახელმწიფო დრამატული თეატრი); სახელმწიფო თოჯინების თეატრი ხობში; თეატრები წალენჯიხასა და ჩხოროწყუში. უშუალოდ პროექტის ზემოქმედების ზონაში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ ფიქსირდება. აღნიშნულია გარდა, საპროექტო რეგიონში ფუნქციონირებს 2 თეატრი (ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტში) და 4 მუზეუმი:

- შალვა დადიანის ეთნოგრაფიული მუზეუმი;
- ექვთიმე თაყაიშვილის მუზეუმი;
- გიორგი სალუქვაძის სახლ-მუზეუმი;
- გურიანთას მემორიალური მუზეუმი.

ცხრილი 51. საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს რეესტრში შეტანილი ძეგლების ჩამონათვალი

	სახელწოდება (კომპლექსის სახელწოდება, ძეგლის სახელწოდება)	შექმნის/ აგების თარიღი	ადგილმდებარეობა/ მისამართი	რეესტრში შეტანის თარიღი
3255	ფოთის ძველი ბაღი		ქ. ფოთი	03.10.07
5505	ნიკო ნიკოლაძის კოშკი (ძველი ციხე)	1578 წელი. აღდგენის თარიღი 1723-1725 წწ. XIX საუკუნის ბოლოს ნიკო ნიკოლაძეს მიერ გადაკეთებული	ქ. ფოთი, შ. რუსთაველის რკალი №5	10.03.08
5506	ღვთისმშობლის შობის სახელობის გურია-სამეგრელოს საკათედრო ტაძარი	1906-1907 წწ.	ქ. ფოთი, შ. რუსთაველის რკალი №3	10.03.08
5507	ბავშვთა ბიბლიოთეკა	1909 წელი.	ქ. ფოთი, შ. რუსთაველის რკალი №1	10.03.08
5508	კულტურის სახლი	1901-1910 წწ.	ქ. ფოთი, შ. რუსთაველის რკალი №10	10.03.08
5509	რესტორანი "ოდიონი"	1901-1910 წწ.	ქ. ფოთი, შ. რუსთაველის რკალი №16	10.03.08
5510	ხელოვნების სასწავლებელი	1901-1910 წწ.	ქ. ფოთი, გამსახურდიას ქ. №4	10.03.08
5511	საზოგადოებრივი შენობა	1894 წელი.	ქ. ფოთი, წმინდა გიორგის ქ. №23	10.03.08
5512	ფოთის ეპარქიის სამმართველო	1901-1910 წწ.	ქ. ფოთი, გურიის ქ. №1	10.03.08
5513	წმ. ნიკოლოზის სახელობის ტაძარი	1892 წელი	ქ. ფოთი, გურიის ქ. №3	10.03.08
5514	№ 3 საჯარო სკოლა	1909 წელი	ქ. ფოთი, აკ. წერეთლის ქ. №28	10.03.08
5515	№1 გიმნაზია	1902 წელი	ქ. ფოთი, აკ. წერეთლის ქ. №44	10.03.08
5516	ქალაქ ფოთის ისტორიის მუზეუმი	დაპროექტებულია 1907 წელს.	ქ. ფოთი, 26 მაისის ქ. №9	10.03.08
5517	ყოფილი პოლიციის შენობა	1901-1910 წწ.	ქ. ფოთი, 26 მაისის ქ. №35	10.03.08
5518	II გიმნაზია	1903-1906 წწ.	ქ. ფოთი, ნინო ჟვანიას ქ. №7	10.03.08
5519	საცხოვრებელი სახლი	1901-1910 წწ.	ქ. ფოთი, ნინო ჟვანიას ქ. №12	10.03.08
5520	საცხოვრებელი სახლი	1895 წელი	ქ. ფოთი, იერუსალიმის ქ. №12	10.03.08
5521	სინაგოგა	1903 წელი	ქ. ფოთი, იერუსალიმის ქუჩა	10.03.08
5522	ადმინისტრაციული შენობა	1901-1910 წწ.	ქ. ფოთი, გიორგი ჭანტურიას ქ. №3	10.03.08
5523	ყრუ-მუნჯთა სკოლა	1907 წელი	ქ. ფოთი, გიორგი ჭანტურიას ქ. №5	10.03.08
5524	ყოფილი მეთევზეთა კოოპერატივი	1901-1910 წწ.	ქ. ფოთი, წმ. გიორგი ქ. №11	10.03.08
5525	საცხოვრებელი სახლი	1900-1910 წწ.	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №3	10.03.08
5526	საცხოვრებელი სახლი	1908 წელი	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №5	10.03.08
5527	საცხოვრებელი სახლი	1901-1910 წწ.	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №6	10.03.08
5528	საცხოვრებელი სახლი	1901-1910 წწ.	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №7	10.03.08
5529	საცხოვრებელი სახლი	1901 წელი	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №19	10.03.08
5530	საცხოვრებელი სახლი	1901-1910 წწ.	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №26	10.03.08
5531	სტომატოლოგიური პოლიკლინიკა	1900-1905 წწ.	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №29	10.03.08
5532	სატვირთო რკინიგზის შენობა	1890-1900 წწ.	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №36	10.03.08
5533	მოსწავლე ახალგაზრდობის შემოქმედების ცენტრი	1906 წელი.	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №39	10.03.08
5534	ყოფილი ტელეკომპანია "ფაზისი".	1901-1910 წწ.	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №43	10.03.08
5535	ყოფილი სახელმწიფო უშიშროების შენობა	1901-1910 წწ.	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №51	10.03.08
5536	ფოთის შუქურა	1862 წელი.	ქ. ფოთი, დიმიტრი თავდადებულის ქ. №83	10.03.08

5537	№12 საჯარო სკოლა (რკინიგზის სკოლა)	XIX საუკუნის 90-იანი წლები	ქ. ფოთი, რუხადის ქ. №1	10.03.08
5538	საცხოვრებელი სახლი	1901-1907 წწ.	ქ. ფოთი, ვალერ გეგიდის ქ. №17	10.03.08
5539	საცხოვრებელი სახლი	1901-1907 წწ.	ქ. ფოთი, ვალერ გეგიდის ქ. №19	10.03.08
5540	ნაგებობა მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის ეზო	1904 წელი.	ქ. ფოთი, ვახტანგ გორგასლის ქ. №24	10.03.08
5541	ყოფილი მე-5 საშუალო სკოლა	1901-1906 წ.წ.	ქ. ფოთი, ვახტანგ გორგასლის ქ. 37	10.03.08
5542	სამშობიარო სახლი	1901-1907 წწ.	ქ. ფოთი, თამარ მეფის ქ. №17	10.03.08
5543	სამშობიარო სახლი	1901-1907 წწ.	ქ. ფოთი, კონსტანტინე მიქაბერიძის ქ. №3	10.03.08
5544	ფოთის ნავსადგურის კლუბი	1901-1910 წწ.	ქ. ფოთი, ნავსადგურის I რაიონის შესასვლელი	10.03.08
5545	სამხედრო ჰოსპიტალი	1943 წელი	ქ. ფოთი, აკ. წერეთლის ქ. №126	10.03.08
5546	საცხოვრებელი სახლი	1936 წელი	ქ. ფოთი, აკაკი წერეთლის ქ. №108	10.03.08
5547	სამედიცინო სასწავლებელი	1950-იანი წწ	ქ. ფოთი, აკაკი წერეთლის ქ. №65	10.03.08
5548	ჰიდროტექნიკუმის შენობა	1938 წელი	ქ. ფოთი, წმინდა გიორგის ქ. №24	10.03.08
5549	საცხოვრებელი სახლი	1961 წელი	ქ. ფოთი, რუსთაველის რკალი №12	10.03.08
5550	საცხოვრებელი სახლი	1942 წელი	ქ. ფოთი, რუსთაველის რკალი №14	10.03.08
5551	საცხოვრებელი სახლი	1949 წელი	ქ. ფოთი, რუსთაველის რკალი №18	10.03.08
5552	საცხოვრებელი სახლი	1935 წელი	ქ. ფოთი, რუსთაველის რკალი №20	21.04.08
5553	ყოფილის ადმინისტრაციული შენობა	1930-იანი წ.წ.	ქ. ფოთი, რუსთაველის რკალი №24	21.04.08
5554	სასტუმრო "კოლხეთი"	1935 წელი	ქ. ფოთი, რუსთაველის რკალი №26	21.04.08
5555	საცხოვრებელი სახლი	1956 წელი	ქ. ფოთი, 26 მაისის ქ. №4	21.04.08
5556	საცხოვრებელი სახლი	1957 წელი	ქ. ფოთი, ძუკუ ლოლუას ქ. №2	21.04.08
5557	საცხოვრებელი სახლი	1957 წელი	ქ. ფოთი, ძუკუ ლოლუას ქ. №3	21.04.08
5558	საცხოვრებელი სახლი	1955 წელი	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №2	05.06.08
5559	საცხოვრებელი სახლი	1940 წელი	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №9	05.06.08
5560	საცხოვრებელი სახლი	1939 წელი	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №17	23.07.08
5561	სკოლა "ზალავარი"	1937 წელი	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №18	23.07.08
5562	საცხოვრებელი სახლი	1936 წელი	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №23	23.07.08
5563	საცხოვრებელი სახლი	1936 წელი	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №24	23.07.08
5564	საცხოვრებელი სახლი	1937 წელი	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №31	23.07.08
5565	საცხოვრებელი სახლი	1956 წელი	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №32	23.07.08
5566	საცხოვრებელი სახლი	1936 წელი	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №33	23.07.08
5567	ნავსადგურის ადმინისტრაციული შენობა	1937 წელი	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №34	23.07.08
5568	საცხოვრებელი სახლი	1936- 1939 წწ.	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №37	23.07.08
5569	ყოფილი მეზღვაურთა საავადმყოფო	1929 წელი	ქ. ფოთი, დავითაღმაშენებლის ქ. №53	23.07.08
5570	საცხოვრებელი სახლი	1938 წელი	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №55	23.07.08
5571	საცხოვრებელი სახლი	1932 წელი	ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. №57	23.07.08
5572	ფოთის რკინიგზის სადგური	1962 წელი	ქ. ფოთი, რეკვავას ქ. №1	23.07.08
6459	ფოთის ცენტრალური პარკი	1900-იანი წწ.	ქ. ფოთი, შ. რუსთაველის რკალი	01.03.11 სააღრიცხვო ბარათის/ პასპორტის 0202115

5.3.11. 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 მოხინაძრე მიგრირებადი ფრინველების ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ტერიტორიაა. აღნიშნულ ტერიტორიას მინიჭებული აქვს რამსარის კატეგორია - საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი ტერიტორია. ამდენად, ტერიტორია მნიშვნელოვანია „ბიორდვოჩინგის“ (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 52. 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

5.3.12. 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").

5.3.13. 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.

ოზურგეთისა და ლანჩხუთის მაცხოვრებლებისათვის ბუნებრივი გაზის მიწოდება ხორციელდება კერძო კომპანიების „სოკარისა“ და „იტერას“ მიერ. 2013 წლისათვის დასახლებების (ლიხაურის, შემოქმედის, ჩანიეთის, ოზურგეთის, გურიანთას, ნარუჯას და ლაითურის) 98% ჩაერთო მომსახურების ქსელში. რეგიონის ყველა ოჯახს მიეწოდება ელექტროენერჯია. დენის გამანაწილებელი კომპანია „ენერგო პრო-ჯორჯიას“ მიერ ხორციელდება გამრიცხველიანების პროგრამა.

5.3.14. წყალი და კანალიზაცია

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

5.3.15. ნარჩენები

ნაგავსაყრელები არსებობს სამეგრელო ზემო სვანეთის რეგიონის ყველა მუნიციპალიტეტში, მესტიის გარდა. ნარჩენების შეგროვება ძირითადად ქალაქებში ხდება. ნარჩენების სეპარირება არ წარმოებს. სამშენებლო ნარჩენების ნაგავსაყრელი არ არსებობს.

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 სანაყაროების 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 უჯრედებში, სადაც მოხდება მათი დატკეპნა და ნიადაგის საფარით დაფარვა, მართვის გეგმის მიხედვით⁴.

ნაგავსაყრელები არსებობს ოზურგეთში, ლანჩხუთში და ჩოხატაურში, კერძოდ, ურეკში (ფართობი 13,305მ²), მერიაში (ფართობი 39,699მ²), ჩოხატაურში (ფართობი 11,970მ²) და ლანჩხუთში (ფართობი 45,001მ²). რეგიონში წლის განმავლობაში წარმოქმნილი ნარჩენების მოცულობა 36,000მ³ შეადგენს. მუნიციპალიტეტებში არსებობს დასუფთავების (ნაგვის შეგროვებაზე პასუხისმგებელი) სამსახურები. მომსახურება ფარავს ადმინისტრაციულ ცენტრებს, ურეკს, შეკვეთილს და ნაწილობრივ რაიონის 12 სხვა ტერიტორიულ ერთეულს. ნაგავსაყრელების მართვაზე აქაც პასუხისმგებელია საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანია.

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

პროექტის ზონაში მოქმედი ნარჩენების მართვის უფლების მქონე კომპანიებია:

შპს ეკომედი (საქმიანობის განხორციელების მისამართი: ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ.პირველი მაისი). საქმიანობა: ნარჩენების განთავსება (ნარჩენების საწვავი ღუმელის - ინსინერატორის მოწყობა და ექსპლუატაცია) - “ბ” “გ” და „დ“ კლასის სამედიცინო ნარჩენების

⁴ წყარო: საქართველოს (რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს დაქვემდებარებაში მყოფი) „მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიის“ ოფიციალური ვებ-გვერდი

და ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული საწმენდი მასალების (ჩვრები, ქაღალდი, ზეთის ფილტრები და სხვა) დაწვა.

შპს “სანდასუფთავება” (საქმიანობის განხორციელების მისამართი: ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი, სოფ.ადლია). საქმიანობა ბათუმის მერიის სამედიცინო-ბიოლოგიური მავნე ნარჩენების თერმული გაუვნებელყოფის საწარმოს (სახიფათო ნარჩენების გაუვნებლობა) - აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ტერიტორიაზე არსებულ სამკურნალო-პროფილაქტიკურ დაწესებულებებში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების გაუვნებლობის მიზნით საწვავი ღუმელის -ინსინერატორის მოწყობა და ექსპლუატაცია.

შპს „ბილჯ ვოტერ“ (საქმიანობის განხორციელების მისამართი: ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ჭალადიდი) საქმიანობა: სახიფათო ნარჩენების (ლიალური და ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული წყლების) განთავსება. ჭალადიდის თემის ტერიტორიაზე არსებულ ბაზაზე თხევადი სახიფათო ნარჩენების შემოტანა, მათი ლითონის მიწისზედა რეზერვუარებში ჩასხმა-დასაწყობება და შემდგომ ნარჩენების პირდაპირ, ან/და საჭიროების შემთხვევაში სეპარაციის შედეგად გამოცალკევებული ტექნიკური წყლის განთავსება, საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებულ აღმოსავლეთ ჭალადიდი № 7 ჭაბურღილში ჩაჭირხვნის მეთოდით.

შპს „ბლექსი 2013“ (საქმიანობის განხორციელების მისამართი: ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ხორგა) - ნარჩენების აღდგენის, ნარჩენების განთავსების (ინსინერაცია) და 10 ტონაზე მეტი სახიფათო ნარჩენის დროებითი შენახვის ობიექტის მოწყობა და ექსპლუატაცია.

შპს „ზუგო“ (საქმიანობის განხორციელების მისამართი: ქ.ბათუმი, მეჯინისწყლის დასახლება) - საქმიანობა ნარჩენების აღდგენა (პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავება).

გარდა ამისა, ფოთში 2017 წლის მონაცემებით ფუნქციონირებს ორი კომპანია რომელთა საქმიანობის სფეროს “შავი ლითონების ნარჩენებისა და ჯართის გადამუშავება” წარმოადგენს. ესენია: ინდემწარმე ნოდარ ჭუმბაშვილი და შპს ცაგურა (ხელმძღვანელი არჩილი სანაია).

5.3.16. 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 გამოცემბია. მოსახლეობის ნაწილი ადგილობრივი საკაბელო კომპანია „ორბის“ აბონენტია, ნაწილი კი სატელევიზიო თევზით სარგებლობს.

5.3.17. არასამთავრობო ორგანიზაციები

საპროექტო რეგიონში ფუნქციონირებს სხვადასხვა პროფილის (ადამიანის უფლებათა დაცვაში, ინფორმაციის ხელმისაწვდომობა, გარემოს დაცვა, ახალგაზრდული საკითხები, სხვ) არასამთავრობო ორგანიზაცია.

- ახალგაზრდა მასწავლებელთა გაერთიანება (ოზურგეთი);
- ახალგაზრდული ცენტრი პროგრესი (ჩოხატაური);
- გურიის მედიატორთა ასოციაცია (ოზურგეთი);
- ქალები განვითარებისთვის (ოზურგეთი);
- ოზურგეთის მომხმარებელთა საზოგადოება;
- გურიის რეგიონის ფერმერთა გაერთიანება (ოზურგეთი);
- დედათა და ბავშვთა დაცვის ფონდი (ჩოხატაური);
- მონადირეთა და მეთევზეთა გაერთიანება (ოზურგეთი);
- ლანჩხუთის საინფორმაციო ცენტრი;
- საქართველოს ახალგაზრდა იურისტთა ასოციაცია – ოზურგეთის ფილიალი;
- გურიის ახალგაზრდული რესურს ცენტრი;
- სტუდენტ-ახალგაზრდობის საკონსულტაციო ორგანიზაცია;
- ასოციაცია „დეა“;
- ასოციაცია “მედია და საზოგადოება“;
- ასოციაცია “გაენათი” რეაბილიტაციისა და განვითარების საქველმოქმედო ცენტრი „თანაზიარი“;
- შიშველი შესაძლებლობების მქონე პირთა, ქალთა და დევნილთა ასოციაცია
- პარტნიორები დემოკრატიის განვითარებისთვის;
- გარემოსდაცვითი ეკოლოგიური ასოციაცია „დეა“;
- სამოქალაქო აქტივობისა და თანასწორობის ცენტრი;
- ასოციაცია „ათინათი“;
- კავშირი „სვანეთის ტურიზმის ცენტრი“;
- ასოციაცია "იმედი";
- დევნილ ქალთა მოძრაობა მშვიდობისათვის;
- აფხაზეთიდან დევნილთა სარეაბილიტაციო, ეკონომიკური და სოციალური განვითარების ხელშეწყობი ასოციაცია "დიოსკურია";
- ეკოტურიზმის განვითარების ცენტრი;
- საუნჯე
- განათლებისა და განვითარების ცენტრი "აკადემუსი";
- ოზურგეთის ახალგაზრდა მეცნიერთა კლუბი;
- გურიის ახალგაზრდული რესურს ცენტრი;
- გურიის აგრობიზნესცენტრი;
- საქართველოს დემოკრატიული განვითარების კავშირი;
- ბიოლოგიურ მეურნეობათა ასოციაცია „ელკანა“ (გურიის რეგიონალური ოფისი).

რეგიონში მუშაობენ არასამთავრობო ორგანიზაციები საქართველოს მწვანეები, იურუსტა ასოციაცია, მწვანე ალტერნატივა და სხვა.

6. ზემოქმედების შეფასება

6.1. მოსალოდნელი ზემოქმედება

ფოთი-გრიგოლეთის მონაკვეთის მეორე ლოტის მესამე ეტაპის ალტერნატივებისთვის განისაზღვრა და შეფასდა ბიოფიზიკურ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება.

შეფასება შესრულდა კამერალური და სავლე კვლევებისას მოპოვებული ფონური ინფორმაციის და საპროექტო გადაწყვეტილების განხილვის საფუძველზე. განხილულ იქნა ზემოქმედებები მოსამზადებელ, მშენებლობის და ექსპლოატაციის ეტაპებზე.

პროექტის სიცოცხლის ციკლის ყველა ამ ეტაპზე ადგილი ექნება გარკვეული უარყოფით და/ან დადებითი ზემოქმედებას გზის დერეფნის გაყოლებაზე არსებულ გარემოზე. მოსალოდნელი ზემოქმედებების ჩამონათვალი პროექტის ცალკეული ეტაპისათვის მოცემულია ცხრილში (ცხრილი 53).

ცხრილი 53. 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; • გეგმების (როგორცაა: ნარჩენების მართვის, სატრანსპორტო მოძრაობის მართვის, ეროზიის მართვის, გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის სპეციფიური გეგმის) მშენებელი კონტრქტორის მიერ შემუშავება და წარდგენა დასამტკიცებლად/შესათანხმებლად; • მასალების წყაროს/ მიმწოდებლების იდენტიფიცირება - მომწოდებლებთან შეთანხმების გაფორმება, მასალის მოპოვებაზე ლიცენზიის არსებობის შემთხვევაში - დოკუმენტის წარდგენა; ან, საჭიროების შემთხვევაში, საკუთარი საბადოს გამოსაყენებლად შესაბამისი ლიცენზიის აღება; • დროებითი ბანაკებისათვის, მასალის, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის, გრუნტისა და ნარჩენების (დროებითი, ხანმოკლე) განთავსების ადგილების შერჩევა გარემოსდაცვის და უსაფრთხოების მოთხოვნების გათვალისწინებით. 	<p>გარემოზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის</p>
<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო უბნების, ტექნიკის განთავსების, დროებითი სამშენებლო ბანაკების (თუ კონტრაქტორი ბანაკის მიწყობას მიზანშეწონილად ჩათვლის) მოსაწყობად ტერიტორიის მომზადება - ეს მოიცავს 	<ul style="list-style-type: none"> • არაორგანული მტვრის და წვის პროდუქტების ემისია; • ხმაური და ვიბრაცია; • ნარჩენების წარმოქმნა;

<p>მცენარეული საფერის მოხსნას (სადაც ეს აუცილებელია), ნაყოფიერი ნიადაგის მოხსნას და დროებით დასაწყობებას, სამუშაო ტერიტორიის პროფილირებას;</p> <ul style="list-style-type: none"> • გასხვისების ზოლის მომზადება - მცენარეული საფარის მოხსნა, ნაყოფიერი ნიადაგის მოხსნა და გადატანა დროებითი დასაწყობების უბანზე; • ტერიტორიაზე არსებული ნაგებობების დემონტაჟი- ნარჩენების/მასალის მართვა; • ტერიტორიაზე და მის გარეთ წარმოებული სამუშაოები. 	<ul style="list-style-type: none"> • საწვავის/ზეთების შემთხვევითი დაღვრა - ნიადაგისა და წყლის დაბინძურების რისკი; • ნიადაგის ეროზია, დატკეპნა; • ზემოქმედება ფლორასა და ფაუნაზე; • ნარჩენების წარმოქმნა, ტერიტორიის დანაგვიანება - დაბინძურება; • საგზაო მოძრაობის ზრდა- ზემოქმედება ინფრასტრუქტურაზე; • მოსახლეობისათვის გაწეული მომსახურებების (წყალმომარაგება, გაზომომარაგება, სხვ.) დროებითი პოტენციური შეფერხება; • განსახლების/მიწის შეძენის (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"> • ინერტული მასალების შემოტანა გზის ვაკისის მოსაწყობად; • მასალის დასაწყობება სპეციალურად გამოყოფილ ადგილას (საჭიროების შემთხვევაში); • ვაკისის მოწყობა - ფორმირება, დატკეპნა; • დრენაჟის სისტემის მოწყობა; • შპუნტური კედლების მოწყობა მდინარის კალაპოტში ხიდის მშენებლობისას; • ხიდის მშენებლობა - მიწის, ბეტონის, სამონტაჟო სამუშაოები; • ხიდის და სავალი ნაწილის საფარის მოწყობა, გვერდულების ჩათვლით; • გზის მონიშვნა და საგზაო ნიშნების დადგმა; • ტერიტორიაზე და მის გარეთ წარმოებული სამუშაოები. 	<ul style="list-style-type: none"> • ემისიები – მტვერი, გამონახოლქვი, შედელების 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 ზემოქმედება; • წყლის ფაუნაზე ზემოქმედება (მდინარის გადაკვეთის ადგილებში); • ზემოქმედების რისკი მცენარეულობაზე; • სატრანსპორტო ნაკადის ზრდა; • ზემოქმედება საგზაო ინფრასტრუქტურაზე; • კერძო საკუთრების შემთხვევითი დაბინძურების რისკი; • დროებითი დასაქმება მშენებლობის დროს (დადებითი ზემოქმედება);

	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაოების წარმოების და ტრანსპორტის/ტექნიკის გადაადგილებისას შესაძლო უსაფრთხოების რისკები - პერსონალის და მოსახლეობის უსაფრთხოება; 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 - ტერიტორიაზე მორგებული რეკულტივაციის გეგმის შესაბამისად). 	<ul style="list-style-type: none"> ემისიები – მტვერი, გამონახოლქვი ხმაური და ვიბრაცია; ნარჩენების წარმოქმნა, ტერიტორიის დანაგვიანება - დაბინძურება; ნიადაგისა და წყლის დაბინძურების რისკი; ზემოქმედება ფინურ სატრანსპორტო ნაკადზე; სამუშაოების წარმოების და ტრანსპორტის/ტექნიკის გადაადგილებისას შესაძლო უსაფრთხოების რისკები - პერსონალის და მოსახლეობის უსაფრთხოება.
<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, გამონახოლქვი; 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>

ლოტ-ის 2-ის მესამე ეტაპისთვის გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას სენსიტიურ საკითხად მიჩნეულ იქნა ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე. კერძოდ - განსაკუთრებული ყურადღება მიექცა

- ზედაპირული წყლის ობიექტების მახლობლად მშენებლობის დროს შესაძლო ზემოქმედებას თევზზე/წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე და,
- ტერიტორიის ადგილმდებარეობის (კოლხეთის ეროვნული პარკი, რამსარის საიტი, ფრინველებისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიები, ზურმუხტის ქსელის საიტი) გათვალისწინებით, შესაძლო გავლენას ფრინველებზე.

ცხრილი 54. ზემოქმედების მატრიცა - მშენებლობის ფაზა

ქმედება/ ფაქტორი	შესაძლო ზემოქმედების დახასიათება	პირდაპირი/ არაპირდაპირი (D/I)	პოზიტიური/ ნეგატიური (P/N)	შეცვლადი/ შეუცვლადი (R/IR)	დროებითი (მოკლევადიანი S, საშუალო ვადიანი M, გრძელვადიანი L)
ტერიტორიის გაწმენდა/მომზადება და პროფილირება	ზემოქმედება ლანდშაფტზე, ფლორა/ ფაუნაზე, ჰაბიტატებზე	D	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
მშენებლობა, გზის საფარის მოწყობა	ემისიები	D	N	R	S
	ხმაური, ვიბრაცია	D	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
მასალის კარიერის ექსპლუატაცია	ზემოქმედება ლანდშაფტზე, ფლორა/ ფაუნაზე, ჰაბიტატებზე	D/I	N	R/IR	S/M
	ემისიები	I	N	R	S
	ხმაური, ვიბრაცია	I	N	R	S
	ნიადაგის დაბინძურება	D/I	N	R	S
	ნარჩენების წარმოქმნა	I	N	R	S
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება (დამოკიდებულია ადგილ მდებარეობაზე)	D/I	N	R/IR	S/M
კარიერიდან მასალის ტრანსპორტირება	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
მოხსნილი ნიადაგის და ნარჩენების ანალიზი	ზემოქმედება ლანდშაფტზე, ფლორა/ ფაუნაზე, ჰაბიტატებზე	D	N	R/IR	S/L
	ეროზია	D	N	R	S
	ემისიები	D	N	R	S
	ხმაური, ვიბრაცია	I	N	R	S
	ნიადაგის დაბინძურება	D/I	N	R	S

გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება	I	N	R	S
---	---	---	---	---

ექსპლოატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედების დახასიათება მოცემულია ქვემოთ .

ცხრილი 55. ძირითადი მოსალოდნელი ზემოქმედების მონაცემები - ექსპლოატაციის ეტაპი

ქმედება/ფაქტორი	ზემოქმედება	პირდაპირი/ ირიბი (D/I)	პოზიტიური/ ნეგატიური (P/N)	შეცვლადი/ შეუქცევადი (R/IR)	დროებითი (მოკლევადიანი S, საშუალო ვადიანი M, გრძელვადიანი L)
ფიზიკური არსებობა	ლანდშაფტურ- ვიზუალური გავლენა	D	N	IR	L
ტრანსპორტის მოძრაობა	ზემოქმედება ლანდშაფტზე, ფლორა/ ფაუნაზე, ჰაბიტატებზე	D/I	N	R	L
	ემისიები	D	N	R	M
	ხმაური, ვიბრაცია	D	N	R	M
	ნიადაგის დაბინძურება	I	N	R	S-L
	ნარჩენების წარმოქმნა	I	N	R	S
სარემონტო სამუშაოები	ზემოქმედება ლანდშაფტზე, ფლორა/ ფაუნაზე, ჰაბიტატებზე	D/I	N	R	S
	ეროზია	D	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
ავარიული შემთხვევები	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება	I	N	R	S
	ზემოქმედება ლანდშაფტზე, ფლორა/ ფაუნაზე, ჰაბიტატებზე	D/I	N	R/IR	S/M
	ეროზია	I	N	R	S
	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	

მაგისტრალის მშენებლობის და ექსპლოატაციის დროს ზემოქმედება გარემოზე აღწერილია ქვემოთ.

6.2. ზემოქმედება ჰაერის ხარისხზე

6.2.1. ზემოქმედების შეფასება - მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპი

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

- მტვრის წარმოქმნით მიწის სამუშაოების დროს, მიწაყრილებიდან;
- მტვრის წარმოქმნით ფხვიერი მასალის და მიწის დატვირთვა-გადმოტვირთვისას და ტრანსპორტირებისას;
- ემისიებით სამშენებლო ტექნიკის, ასფალტის/ ბეტონის კვანძის⁵ მუშაობისას;
- ტერიტორიაზე სამშენებლო ტექნიკის მუშაობისას და ტერიტორიის გარეთ, განსაკუთრებით მოუკირწყლავ გზებზე, სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისას წარმოქმნილი მტვრით და გამონაბოლქვით.

სამშენებლო სამუშაოების დროს PM₁₀ კონცენტრაციის და მტვრის წარმოქმნის პროგნოზირება და რაოდენობრივი შეფასება რთულია. მანქანებთან და სამშენებლო ტექნიკასთან დაკავშირებული ემისიები დამოკიდებული იქნება ტექნიკური გამართულობაზე, საწვავის ხარისხზე და მოძრაობის სიჩქარეზე.

ძველი მანქანები საწვავის მოხმარების დაბალი ეფექტურობით ხასიათდებიან, რის შედეგადაც წვის თანაპროდუქტების ემისია უფრო მაღალია. ამის გათვალისწინებით, მშენებლობის დროს მეტი ყურადღება მიექცევა მანქანების/ტექნიკის ტექნიკური მდგომარეობას და ასაკს.

ზოგიერთ უბანზე საპროექტო გზის ალტერნატიული მარშრუტები დასახლებული ტერიტორიის მახლობლად გადიან. ტექნიკის და მასალის, მათ შორის ნაყოფიერი ნიადაგის, დასაწყობებისთვის სავარაუდო ადგილები დასახლებებიდან, საპროექტო კვანძების მიმდებარედ, გასხვისების ზოლის ფარგლებში შეირჩევა.

იმის გათვალისწინებით, რომ მტვრის და გამონაბოლქვის წარმოქმნა ტექნიკის მუშაობისას გარდუვალაია. ქარის უპირატესი მიმართულებების გათვალისწინებით ზემოქმედების მეტი რისკი სამშენებლო უბნების აღმოსავლეთით და დასავლეთით (სეზონის მიხედვით) მდებარე ტერიტორიებზეა მოსალოდნელი.

მტვრის და ემისიების წარმოქმნა შეიძლება გარკვეულწილად გაკონტროლდეს შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულებით და სამუშაოს სწორი ორგანიზების გზით. პროექტისთვის ხელმისაწვდომი ტერიტორიის შეზღუდულობის გამო, განსახილველად შესარჩევი ალტერნატივების რაოდენობა შეზღუდულია. ალტერნატივები ერთმანეთისგან მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება. შესაბამისად, არ განსხვავდება ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების ხანგრძლივობა და ხარისხიც.

პროექტის ზემოქმედების ჰაერის ხარისხზე ასე შეიძლება დავახასიათოთ:

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

⁵ ასფალტის/ბეტონის კვანძის გამოყენების საკითხი და განთავსების ადგილმდებარეობა დაზუსტდება მშენებელი კონტრაქტორის მიერ.

შენიშვნა: სამუშაოს დაწყებამდე, კონტრაქტორი მოამზადებს და შეათანხმებს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან ჰაერდაცვით დოკუმენტაციას.

6.2.2. ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი

ზემოქმედება ექსპლოატაციის დროს დაკავშირებული იქნება მაგისტრალზე მანქანების მოძრაობისას წარმოქმნილ მტვერსა და გამონაბოლქვთან. ტრანსპორტისაგან გამოყოფილი დამაბინძურებელი ნივთიერებების ოდენობა ძირითადად დამოკიდებულია მანქანის ტექნიკურ მდგომარეობაზე. როგორც უკვე აღინიშნა, ძველი მანქანების მიერ საწვავის მოხმარების დაბალი ეფექტურობის გამო, მეტია წვის თანაპროდუქტების გამონაბოლქვი მეტია. ტრანსპორტის გაზრდილი სიჩქარე მოითხოვს მეტი საწვავის მოხმარებას, შედეგად ვიღებთ დიდი რაოდენობით გამოყოფილ დამაბინძურებლებს.

სატრანსპორტო ნაკადის ზრდა ახალ მაგისტრალზე გაზრდის ემისიების დონეს. ტრანსპორტთან დაკავშირებული ემისია დამოკიდებულ იქნება მოძრაობის სიჩქარეზე, მანქანების ტექნიკური გამართულობის დონეზე და დიდი ტვირთაძწეობის მანქანების წილზე სატრანსპორტო ნაკადში.

ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შესაფასებლად გამოყენებულ იქნა პროგრამა 'Магистраль-город' (версия 3.0, საავტორო უფლება ©1997-2013 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»). გაანგარიშება შესრულდა სატრანსპორტო ნაკადის მოცულობის შესახებ საპროექტო ჯგუფის მიერ მოწოდებული ინფორმაციის საფუძველზე. დისპერსიის შეფასება მოხდა პროგრამა ეკოლოგ-3-ის გამოყენებით. გათვლა შესრულდა 2020 წლისთვის მოსალოდნელი ნაკადის საფუძველზე - 6,042 დღეში, მათ შორის 4,965 მსუბუქი და 1,076 სატვირთო. საათური ნაკადის გამოსათვლელად გამოყენებულ იქნა გადაყვანის კოეფიციენტი 6.13%. პროგრამაში შესატანად განისაზღვრა სატრანსპორტო ნაკადი 29 წთ ინტერვალში. გამოთვლის შედეგები მოცემულია დანართში 2, გრაფიკული ინფორმაცია წარმოდგენილია ქვემოთ.



ნახაზი 41. აზოტის დიოქსიდის (კოდი 301) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში



ნახაზი 42. აზოტის ოქსიდის (კოდი 304) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში



ნახაზი 43. ჭვარტლის (კოდი 328) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში



ნახაზი 44. გოგირდის დიოქსიდის (კოდი 330), ბენზ(ა)პირენის (კოდი 703) და ბენზინის (კოდი 2704) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში



ნახაზი 45. ნახშირბადის ოქსიდის (კოდი 337) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში



ნახაზი 46. ფორმალდეჰიდის (კოდი 1325) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში



ნახაზი 47. ნაჯერი ნახშირწყალზადების ნავთის ფრაქციის (კოდი 2732) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში



ნახაზი 48. არასრული ჯამური ზემოქმედების 6009 ჯგუფის (კოდები 301+330) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში

კლიმატის ცვლილება

ტრანსპორტი მიიჩნევა სათბური გაზების ერთერთ მთავარ წყაროდ საქართველოში. სექტორთან დაკავშირებულია ნახშირბადის ოქსიდის, ნახშირწყალბადების (აქროლადი ორგანული ნივთიერებები და მეთანი), აზოტის ოქსიდების, გოგირდის დიოქსიდის, ქვარტლის, 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-დამძვრის 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 (100 კმ/სთ) პირობებში. გაზრდილი სიჩქარე ნახშირორჟანგის ემისიას ზრდას გამოიწვევს, თუმცა, მეორეს მხრივ, თავიდან იქნება აცილებული დაბალი სიჩქარით მოძრაობა და ჩართული ძრავით ე.წ. საცობში მდგომი მანქანების გამონაბოლქვის ფაქტორი.

CO₂-ს ემისიების შემცირების ერთერთ გზას მანქანის სიჩქარის სწორი შერჩევა წარმოადგენს. ტრანსპორტის სექტორიდან CO₂-ს ემისიების შესამცირებლად, ყურადღება ასევე უნდა მიექცეს უფრო ეფექტურ სატრანსპორტო საშუალებების და ალტერნატიული საწვავის გამოყენებას.

გზის ახალი მონაკვეთის CO₂-ის გაფრქვევაზე გავლენის მქონე ყველა ფაქტორის წინასწარ 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. ამ საკითხთან დაკავშირებით უნდა განისაზღვროს თანმიმდევრული პოლიტიკა, რომელიც გაითვალისწინებს ზეგავლენის მქონე ყველა ფაქტორს და ქვეყნის განვითარებას.

2020-2050 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.

პროექტის ზემოქმედება ჰაერის ხარისხზე გზის ექსპლოატაციის ეტაპზე განხილული ალტერნატივისათვის მსგავსია და შეიძლება ასე შეფასდეს:

- ზემოქმედების ალბათობა – მაღალი,
- ზემოქმედების სიდიდე - საშუალო ან დაბალი (ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით).

6.2.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები.

ზემოქმედების ასარიდებლად ან შესამსუბუქებლად, სამშენებლო სამუშაოები შესრულდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით. კერძოდ მოხდება:

- მშრალ და ქარიან ამინდში ყველა არაასფალტირებული გზის და ღია გრუნტის უბნის მორწყვა ყოველ ოთხ საათში ერთხელ (ან უფრო ხშირად, საჭიროებიდან გამომდინარე) სამუშაო დღის განმავლობაში;
- ტრანსპორტირებისას ფხვიერ მასალაზე ბრეზენტის გადაფარება;
- ფხვიერი მასალის (მიწის) ყრილების განთავსება ქარისმიერი ეროზიის თავიდან აცილებით საჭიროების გათვალისწინებით;
- მანქანების და ტექნიკური საშუალებების გამართულობის უზრუნველყოფა;
- ოპტიმალური სიჩქარის დაწესება საცხოვრებელ ტერიტორიაზე გავლისას ემისიების შესამცირებლად;
- ჩართული ძრავით მანქანის გაჩერების აკრძალვა;
- მტვრის თავიდან ასარიდებლად სიმალიდან მასალის ჩამოყრის აკრძალვა;
- ბატონის კვანძის (თუ დაგეგმილია გამოყენება) განთავსების ადგილსა და საცხოვრებელ ზონას შორის სულ მცირე 300 მეტრი დისტანციის დაცვა;
- ასფალტის ქარხნისათვის (თუ დაგეგმილია საკუთარს ქონა) გარემოზე ზემოქმედებისათვის ნებართვის აღება;
- პერსონალის სწავლება/ინსტრუქტაჟი მშენებლობის საუკეთესო პრაქტიკის საკითხებში.

შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების შემთხვევაში, ნარჩენების ზემოქმედების მასშტაბი იქნება დაბალი.

ექსპლოატაციის ფაზა

გზის ფუნქციონირებისას ემისიებით გამოწვეული დისკომფორტის/ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიება გზის გაყოლებაზე მცენარეული ბარიერის შენარჩუნებაა (განსაკუთრებით ისეთ სენსიტიურ უბნებზე, როგორცაა დასახლებები).

გზის ტექნომსახურების/შეკეთების სამუშაოების დროს გათვალისწინებული იქნება დაგეგმილი სამუშაოს ტიპის და მასშტაბის თანაზომადი/შესაბამისი, მშენებლობის ეტაპისთვის განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებები.

ზემოთ განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში, ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი.

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.

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.

6.3. ხმაური და ვიბრაცია

6.3.1. ზემოქმედების შეფასება - მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები

გზის მშენებლობა წარმოშობს ხმაურს დამატებით წყაროებს პროექტის ზონაში. ხმაური გზის მშენებლობის დროს გამოწვეულია სამშენებლო ტექნიკით და ტერიტორიაზე მიმდინარე სამუშაოებით, ანუ 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 დატყეპნა და სხვ.

სამშენებლო ტექნიკით გამოწვეული ხმაურის ძირითადი წყარო - სათანადო მაყუჩის გარეშე, ჩვეულებრივ დიზელზე მომუშავე ძრავაა. სამუშაო პროცესით გამოწვეული ხმაური დომინირებს მხოლოდ რამდენიმე შემთხვევაში - მაგ. ხიმინჯების მოწყობისას, გზის საფარის აყრისას, დემონტაჟის სამუშაოების წარმოებისას (საჭიროების შემთხვევაში). ხმაურის დონე მშენებლობის დროს დამოკიდებული იქნება სამუშაოს ტიპზე და გრაფიკზე.

ხმაურის დასაშვები ზღვრები სხვადასხვა სამუშაო გარემოში განსაზღვრულია საქართველოს გარემოსდაცვით რეგულაციებში და საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის EHS ზოგად რეგულაციებში პროფესიულ ჯანდაცვასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებით (საერთაშორისო საფინანსო კორპორაცია, 2007 წ.), რომლებიც წარმოადგენენ ხმაურისა და ვიბრაციის საკითხებთან დაკავშირებით სახელმძღვანელო დოკუმენტებს პროექტისთვის.

საგზაო მშენებლობაში გამოყენებული ტექნიკის ხმაურის დონეები წარმოდგენილია ცხრილში (ცხრილი 56). (შენიშვნა: ცხრილში მოცემული სიდიდეები შეიძლება განსხვავდებოდეს მწარმოებლის მიხედვით და მოცემულია მხოლოდ საორიენტაციო შეფასებისთვის).

ცხრილი 56. სამშენებლო ტექნიკის ხმაურის დონე

ტექნიკა	ტიპური ხმაურის დონე (დბა) წყაროდან დაახლ. 15 მ დაშორებით
ექსკავატორი	80
კომპაქტორი	80
სატკეპნი	85
ბეტონის მიქსერი სატვირთო	85
ბეტონის ტუმბო	82
ბულდოზერები	85
ტრაქტორი	80
გრეიდერი	85
დამგები	85
თვითმცლელი	84
გრეიფერი	93
უნივერსალური ბულდოზერი	85
ტრაქტორი	85
ციცხვიანი სატვირთელები	85
ექსკავატორები	85
საბურღი დანადგარები	85
თხრილების გამყვანი	85
სკრეპერები	85
ტრაქტორი	84

ხმაურის ზემოქმედების შეფასება შესრულდა საპროექტო გზის საზღვრიდან მინიმალურად დაშორებული რეცეპტორების განსაზღვრით (დასახლებები, საცხოვრებლები). ხმაურის დონე შეფასდა ყველაზე ცუდი შესაძლო სცენარისთვის - ყველა მექანიზმის ერთდრიულად მუშაობს შემთხვევაში. ბგერის წნევის ოქტავური დონე მოცემულ წერტილში გამოითვალა შემდეგი განტოლებით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega$$

სადაც,

L_p – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

Φ – ხმაურის წყაროს მიმართულების ფაქტორი, უგანზომილებო, განისაზღვრება ცდის საშუალებით და იცვლება 1-დან 8-მდე ბგერის გამოსხივების სივრცით კუთხესთან დამოკიდებულებით);

r – მანძილი ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;

Ω – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე, რომელიც მიიღება: $\Omega = 4\pi$ -სივრცეში განთავსებისას; $\Omega = 2\pi$ - ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას; $\Omega = \pi$ - ორ წიბოიან კუთხეში; $\Omega = \pi/2$ – სამ წიბოიან კუთხეში;

β_a – ატმოსფეროში ბგერის მილევადობა (დბ/კმ) -ცხრილური მახასიათებელი.

ცხრილი 57. ოქტავური ზოლის საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები

საშუალო გეომეტრიული სიხშირე ოქტავურ ზოლში, ჰერცი	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
β_a დბა/კმ	0	0.3	1.1	2.8	5.2	9.6	25	83

ხმაურის ჯამური დონე განისაზღვრა შემდეგი განტოლებით:

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}$$

სადაც L_{pi} – არის i -ური ხმაურის წყაროს სიმძლავრე.

სიმარტივისთვის გამოთვლა შესრულდა ბგერის ექვივალენტური დონეებისთვის (დბა). ატმოსფეროში ბგერის ჩაქრობის კოეფიციენტად აღებული იქნა ოქტავური მაჩვენებლების გასაშუალოებული სიდიდე: $\beta_{a\omega} = 10.5$ დბ/კმ. ყველა მექანიზმის ერთდროული მუშაობის დროს წარმოქმნილი ხმაურის ჯამური დონე:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} = 10 \lg (3 \cdot 10^{0.1 \cdot 80} + 12 \cdot 10^{0.1 \cdot 85} + 2 \cdot 10^{0.1 \cdot 84} + 2 \cdot 10^{0.1 \cdot 93} + 10^{0.1 \cdot 82}) = 99.4 \text{ დბა}$$

ხმაურის მაქსიმალური დონე წყაროდან 80მ-ით დაშორებულ რეცეპტორთან იქნება:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega = 99.4 - 15 \lg 80 + 10 \lg 2 - 10.5 \cdot 80 / 1000 - 10 \lg 2 = 59.3 \text{ დბა}$$

გამოთვლის შედეგები მოცემულია ცხრილში (ცხრილი 58.)

ცხრილი 58. ხმაურის გავრცელების გამოთვლის შედეგები დასაშვები ზღვრების მითითებით

ხმაურის ექვივალენტური დონე, დბა	უახლოესი მანძილი რეცეპტორამდე	ხმაურის ექვივალენტური დონე ყველაზე ახლოს მდებარე რეცეპტორთან, დბა	ნორმა ⁶			
			საქართველო მოქმედი		კარგი საერთაშორისო პრაქტიკა და სტანდარტები (ევროპული)	
			დღის საათები	ღამის საათები	დღის საათები	ღამის საათები
99.4 დბა	80 მ	59.3 დბა	55 დბა	45 დბა	65 დბა	55 დბა

გამოთვლის შედეგები გვიჩვენებს, რომ ხმაურის დონე ყველა ტიპის მექანიზმის ერთდროული მუშაობისას მცირედ აღემატება დღის საათებში დაშვებულს. იმის გათვალისწინებით, რომ გაანგარიშებისას გამოყენებული იყო ე.წ ყველაზე ცუდი სცენარი (ყველა მანქანა-მექანიზმის ერთდროული მუშაობა), რომელიც სავარაუდოდ არ მოხდება, შეგვიძლია ვივარაუდოთ, რომ ხმაურის დონე არ გადააჭარბებს დასაშვებს. ღამის საათებში სამუშაოს წარმოება დაგეგმილი არ არის.

⁶ სანიტარული ნორმები „ხმაური სამუშაო ადგილას, საცხოვრებელთან, საზოგადოებრივ შენობაში და საცხოვრებლის ტერიტორიაზე“

გზებზე დიდი ტვირთამწეობის მანქანების მოძრაობა მშენებლობის დროს არსებულ ნაკადთან შედარებით მაღალი ინტენსივობის არ იქნება. შესაბამისად, ამ მოძრაობის გამო ხმაურით გამოწვეული დისკომფორტი უმნიშვნელო იქნება.

გზის და დასახლებული პუნქტების ურთიერთგანლაგების გათვალისწინებით მშენებლობის დროს მომატებული ხმაურის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის რაოდენობა მცირე იქნება. გარდა ამისა, უსაფრთხოების/შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში სამშენებლო ხმაურის ზემოქმედება იქნება დროებითი ხასიათის და საშუალო მნიშვნელობის.

მიღებული პრაქტიკის გათვალისწინებით მოსახლეობის ემისიების, ხმაურისა და ვიბრაციისგან დასაცავად გათვალისწინებული იქნება ბუფერული ზონა მშენებლობასთან დაკავშირებულ ობიექტსა და მოსახლეობას შორის. კერძოდ:

- კარიერებისთვის > 100 მ;
- ასფალტის ქარხნებისთვის > 500 მ;
- რკინაბეტონის წარმოებისთვის > 300 მ;

ალტერნატივა 1-ის შემთხვევაში მოსახლეობაზე და კონსტრუქციებზე ვიბრაციის გავლენა მოსალოდნელი არ არის. ვიბრაციის 'შეგრძნება' შეგრძნებადი შეიძლება იყოს ალტერნატივა 2 (=3) შემთხვევაში, მხოლოდ ლოკალურად.

მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპებზე წარმოქმნილი ხმაურის და ვიბრაციის დონეები მსგავსი იქნება. რაც შეეხება ხმაურით გამოწვეულ დისკომფორტს რეცეპტორებისთვის (ცხოველთა სამყარო, მოსახლეობა, მუშახელი) - ის დამოკიდებული იქნება წყაროდან დაშორების მანძილზე. დამატებითი ინფორმაცია ამ საკითხთან დაკავშირებით შეგიძლიათ იხილოთ ცხოველთა სამყაროზე და მოსახლეობაზე ზემოქმედების შეფასების ქვეთავებში.

პროექტის ზემოქმედება განხილული ალტერნატივებისთვის ასე შეიძლება დავახასიათოთ:

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

6.3.2. ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი (ხმაურის მოდელირება)

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.

აღსანიშნავია, რომ ხმაურის გავრცელებისათვის გრძელვადიანი პროგნოზი შეიძლება არაზუსტი იყოს, რადგან ზემოქმედების ყველა ფაქტორის განჭვრეტა შეუძლებელია. მაგალითად, გამოთვლები შესრულდა არსებული ავტოპარკის ხმაურის ემისიის ფაქტორების გამოყენებით. ასეთ გრძელვადიან პერსპექტივაში ქვეყნის ეკონომიკის ზედის პირობებში ახალი მანქანების პროცენტული წილი გაიზრდება, შესაბამისად შემცირდება ხმაურის დონე.

გზმ-ს ფარგლებში ხმაურის დონის შესაფასებლად გამოყენებულ იქნა ხმაურის მოდელირების პროგრამული უზრუნველყოფა CadnaA (Computer Aided Noise Abatement). მოდელი იძლევა სცენარების გათვლის და შეფასების საშუალებას სხვადასხვა ტიპის წყაროების შერჩევის გზით (მობილური წყაროები - გზები, რკინიგზები, თვითმფრინავი, წერტილოვანი წყაროები - სამრეწველო საწარმოები და სხვ.).

საერთაშორისო პრაქტიკის და ევროკავშირის ქვეყნებში გამოყენებული მიდგომის შესაბამისად, ტრანსპორტით გამოწვეული ხმაურის მაქსიმალური დონე საცხოვრებელ ზონაში უნდა შეადგენდეს 65 დბა დღის და 55 დბა ღამის საათებში. საქართველოს რეგულაციების მიხედვით (საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანება №297/ნ, 2001 წლის 16 აგვისტო, გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ, მათ შორის 'ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელ, საზოგადოებრივი შენობების სათავსებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე' – სანიტარიული წესები და ნორმები) შენობაში დღის და ღამის საათებში დასაშვები ხმაურის დონეები შესაბამისად 55 დბა-ს და 45 დბა-ს უნდა შეადგენდეს.

მეორეს მხრივ, ამავე დოკუმენტის თანახმად, ბგერის ეკვივალენტური და მაქსიმალური დონეები, ხმაურისათვის, რომელიც წარმოიქმნება ტერიტორიაზე⁷ საავტომობილო და სარკინიგზო ტრანსპორტის მოძრაობით, დაშორებული ხმაურდამცავი ტიპის საცხოვრებელი შენობების, სასტუმროების, საერთო საცხოვრებლების შენობების პირველი ეშელონის გამყოფი კონსტრუქციიდან-2 მეტრით, მიმართული საერთო-საქალაქო და რაიონული მნიშვნელობის მაგისტრალური ქუჩებისა და რკინიგზისაკენ, დაშვებულია მიღებულ იქნას +10 დბა შესწორება. გზმ საჭიროებისთვის გამოყენებულ იქნა ეს შესწორება. რომლის გათვალისწინებითაც გამოყენებული ზღვრები ემთხვევა ევროპის ქვეყნებში მიღებულ დასაშვებ მნიშვნელობებს.

მოდელირებისას გათვალისწინებულ იქნა ტერიტორიის 3D მოდელი. მხედველობაში იქნა მიღებული შემდეგი ელემენტები:

- რელიეფი, კონტურული ხაზები, ტოპოგრაფიული ელემენტები - მდინარეები, გზები;
- შენობები (30 მ² -ზე მეტი ფართობის);
- პროექტი: რელიეფის მოდელი და ახალი გზის ძირითადი მახასიათებლები - სიგრძე, ზოლების რაოდენობა, გზის საფარის ტიპი, სატრანსპორტო ნაკადი.

⁷ იგულისხმება 1. ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ესაზღვრება საცხოვრებელ სახლებს, პოლიკლინიკების შენობებს, ამბულატორიების, დისპანსერების, დასასვენებელი სახლების, მოხუცთა და ინვალიდთა სახლი-ინტერნატების, ბავშვთა სკოლამდე დაწესებულებების, სკოლის და სხვა სასწავლო დაწესებულებების, ბიბლიოთეკების შენობებს და 2. ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ესაზღვრება სანატორიუმების და საერთო საცხოვრებლების შენობებს

ხმაურის დონის გაანგარიშება მოხდა 2020 წლისთვის საპროგნოზო სატრანსპორტო ნაკადის გათვალისწინებით.

ცხრილი 59. მოდელირებისთვის გამოყენებული სატრანსპორტო ნაკადის მონაცემები

	მანქანის ტიპი. ნაკადი მანქანა/დღეში		ჯამი
	სატვირთო	მსუბუქი	
24 სთ	2,105	9,464	11,569
დღის საათები	1,579	7,098	8,677
ამის საათები	526	2,366	2,892
სიჩქარე (კმ/სთ)	80	100	

პირველ შეფასებაში გამოყენებული იყო შემდეგი პარამეტრები:

1. სახელმძღვანელო მარშრუტი NMPR-96;
2. კვლევის მაქსიმალური რადიუსი: 2000 მ;
3. არეკვლის რიგი - 1;
4. მეტეოროლოგიური პარამეტრები: ტემპერატურა 15°C, ფარდობითი ტენიანობა 75%;
5. ბადის უჯრედის ზომა: 1.5 მ;
6. მიმღები რეცეპტორების ერთმანეთისგან დაშორება - 10 მ;
7. შეფასების პარამეტრები: Leq,D*, Leq,N**;
8. რუკაზე ერთი ფერით აღნიშნულია 5 დბა.

* Leq,D – A-შეწონილი, დღის საათების (7:00 – 22:00) ექვივალენტური უწყვეტი ბგერის წნევის დონე, დბა;

**Leq,N – A-შეწონილი, ღამის საათების (22:00 – 7:00) ექვივალენტური უწყვეტი ბგერის წნევის დონე, დბა.

გაანგარიშებული Leq,D, Leq,N მნიშვნელობები მოყვანილია ცხრილში (იხილეთ **ცხრილი 60**).

ცხრილი 60. Leq,D და Leq,N მნიშვნელობების ფასადების მიმდებარედ - გზის ექსპლოატაციის პერიოდში

დასახელება	დონე Lr, დბა		ზღვ.დონე, დბა		სიმაღლე, მ	კოორდინატები	X, მ	Y, მ	Z, მ
	დღე	ღამე	დღე	ღამე					
1	61.7	60.1	65.0	55.0	1.50	r	227793.53	4666036.83	3.50
2	65.6	63.5	65.0	55.0	1.50	r	227885.41	4665908.07	3.24
3a	64.2	61.9	65.0	55.0	1.50	r	228832.53	466241.50	2.55
3b	59.1	57.7	65.0	55.0	1.50	r	228963.33	4662254.05	1.53
8	61.2	59.7	65.0	55.0	1.50	r	228995.46	4661911.08	3.91
11	59.6	57.3	65.0	55.0	1.50	r	229074.28	4661672.91	2.92
12	60.2	57.7	65.0	55.0	1.50	r	229079.88	4661660.09	2.91
14	63.2	61.3	65.0	55.0	1.50	r	229161.22	4661480.64	2.77
15	61.3	58.9	65.0	55.0	1.50	r	229162.95	4661440.95	3.08
16	61.7	59.2	65.0	55.0	1.50	r	229171.76	4661421.20	3.06
17	62.0	59.8	65.0	55.0	1.50	r	229203.85	4661327.34	3.15
18	63.1	60.9	65.0	55.0	1.50	r	229215.37	4661315.59	2.97
19	62.4	59.9	65.0	55.0	1.50	r	229228.22	4661267.63	3.11
20	61.7	59.3	65.0	55.0	1.50	r	229239.84	4661236.41	3.08
21	60.3	58.1	65.0	55.0	1.50	r	229241.42	4661219.80	3.13
22	60.5	58.4	65.0	55.0	1.50	r	229259.20	4661142.63	3.43

დასახელება	დონე Lr, დბა		ზღვ.დონე, დბა		სიმაღლე, მ	r	კოორდინატები		
	დღე	ღამე	დღე	ღამე			X, მ	Y, მ	Z, მ
23	63.2	61.1	65.0	55.0	1.50	r	229290.54	4661085.93	3.10
23b	59.4	57.6	65.0	55.0	1.50	r	229352.19	4660896.46	3.21
23c	65.5	63.2	65.0	55.0	1.50	r	229413.37	4660801.72	3.07
23d	66.1	63.8	65.0	55.0	1.50	r	229432.84	4660745.38	3.22
23e	65.0	62.9	65.0	55.0	1.50	r	229443.25	4660685.11	3.22
23f	65.3	63.1	65.0	55.0	1.50	r	229524.40	4660456.40	3.20
24	56.0	54.9	65.0	55.0	1.50	r	229506.67	4660314.76	3.51
25	53.3	52.3	65.0	55.0	1.50	r	229511.24	4660256.57	3.79
26	63.0	61.3	65.0	55.0	1.50	r	229596.17	4660251.72	2.93
27	63.0	61.3	65.0	55.0	1.50	r	229600.86	4660241.40	2.91
28	56.4	55.4	65.0	55.0	1.50	r	229546.78	4660171.77	3.50
29	56.9	55.9	65.0	55.0	1.50	r	229566.98	4660140.24	3.50
30	58.8	57.6	65.0	55.0	1.50	r	229649.22	4660114.95	3.05
31	56.5	55.3	65.0	55.0	1.50	r	229667.09	4659917.75	3.57
32	60.0	58.2	65.0	55.0	1.50	r	229770.77	4659820.88	3.19
33	47.7	47.6	65.0	55.0	1.50	r	229770.74	4659752.23	3.40
34	53.2	53.1	65.0	55.0	1.50	r	229726.43	4659724.66	3.50
35	59.2	57.5	65.0	55.0	1.50	r	229814.43	4659665.86	3.24
36	57.4	55.5	65.0	55.0	1.50	r	229813.41	4659642.31	3.31
37	58.3	56.7	65.0	55.0	1.50	r	229947.42	4659335.69	2.97
38	58.7	57.3	65.0	55.0	1.50	r	229951.59	4659321.79	3.06
39	59.6	58.1	65.0	55.0	1.50	r	229977.83	4659291.41	3.04
40	61.3	59.4	65.0	55.0	1.50	r	230031.61	4659241.35	2.89
41	56.1	54.5	65.0	55.0	1.50	r	230041.80	4659210.97	3.01
43	61.2	59.6	65.0	55.0	1.50	r	230097.38	4659144.49	3.23
44	61.0	59.4	65.0	55.0	1.50	r	230176.28	4659037.51	3.38
45	61.0	59.5	65.0	55.0	1.50	r	230193.63	4659006.39	4.08
46	61.4	60.2	65.0	55.0	1.50	r	230219.06	4658966.71	4.86
47	61.0	59.8	65.0	55.0	1.50	r	230250.97	4658919.65	4.96
48	59.6	58.3	65.0	55.0	1.50	r	230280.24	4658895.84	3.81
49	57.9	56.5	65.0	55.0	1.50	r	230282.96	4658872.42	4.66
50	54.8	54.2	65.0	55.0	1.50	r	230316.77	4658824.19	4.42
51	53.1	52.9	65.0	55.0	1.50	r	230290.38	4658770.51	6.25
52	49.7	49.3	65.0	55.0	1.50	r	230301.42	4658754.22	6.07
53	46.3	45.9	65.0	55.0	1.50	r	230315.59	4658732.14	5.63
54	50.0	50.1	65.0	55.0	1.50	r	230344.32	4658694.88	5.42
55	41.7	41.5	65.0	55.0	1.50	r	230406.37	4658625.67	7.20
56	53.1	52.7	65.0	55.0	1.50	r	230455.53	4658567.51	7.21
56	56.6	54.9	65.0	55.0	1.50	r	228321.95	4663421.37	2.32
57	55.0	54.5	65.0	55.0	1.50	r	230526.03	4658561.90	5.49

შენიშვნა: შეფერადებული უჯრედები - ხმაური დასაშვებს აღემატება.

იმ უბნებში, სადაც ხმაურის დონე დასაშვებს აღემატება (ცხრილის შეფერადებული უჯრები) შემარბილებელი ღონისძიებებია გასატარებელი.



ნახაზი 49. სიხშირე 31.5 ჰმ (დეცობელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)



ნახაზი 50. სიხშირე 63 ჰც (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო ქერტილებში)



ნახაზი 51. სიხშირე 125 ჰც (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)



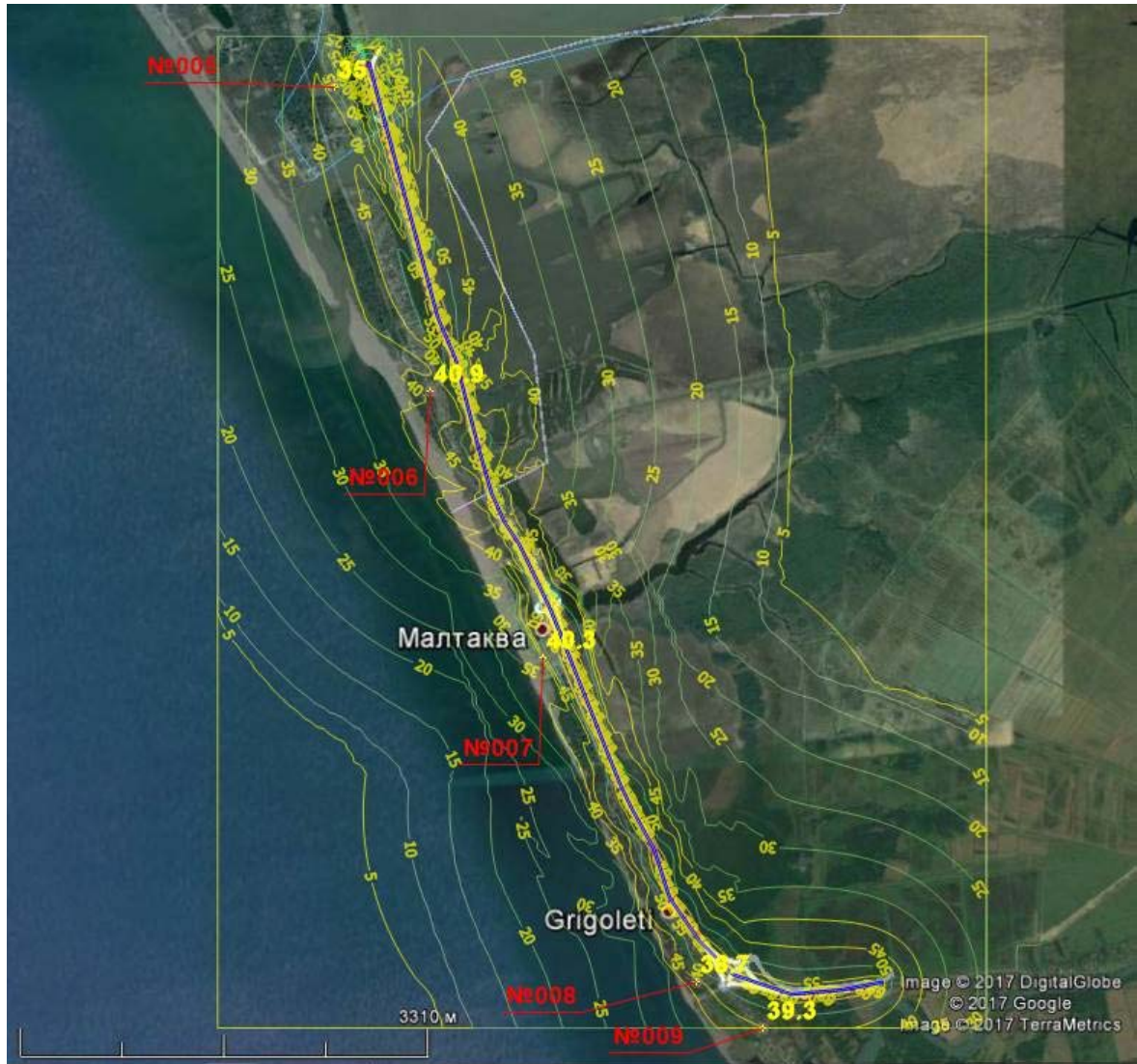
ნახაზი 52. სიხშირე 250 ჰც (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)



ნახაზი 53. სიხშირე 500 ჰც (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)



ნახაზი 54. სიხშირე 1000 ჰმ (დეცემელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)



ნახაზი 55. სიხშირე 2000 ჰც (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)



ნახაზი 56. სიხშირე 4000 ჰკ (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)



ნახაზი 57. სიხშირე 8000 ჰც (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)



ნახაზი 58. La ექვივალენტური (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)



ნახაზი 59. La მაქსიმალური (დეციბელი №№ 5-9 საკონტროლო წერტილებში)

შემოთავაზებულ იქნა ე.წ. სენდვიჩის ტიპს ლითონის ხმაურის ბარიერები. კონსტრუქცია შედგება ორმაგი ლითონის ფურცლისაგან (ალუმინის ან ფოლადის) მინერალური ბამბის შუაშრით.



ნახაზი 60. სენდეჩის ტიპის ლითონის ხმაურის ბარიერი

პროექტირების მეორე ეტაპზე შესრულდა დამატებითი მოდელირება. ტერიტორიის ტიპოგრაფიის გათვალისწინებით გამოთვლილ იქნა ხმაურის ბარიერების ზომები. (აკუსტიკური ბარიერების ძირითადი მახასიათებლები მოყვანილია ქვემოთ).

ცხრილი 61. აკუსტიკური ბარიერების პარამეტრები

ID	რეცეპტორის დასახელება	კმ - დასაწყისი	კმ - ბოლო	მხარე (მარჯვენა-მარცხენა) (R/L)	სიგრძე (მ)	სიმაღლე (მ)	ადგილმდებარეობა
1	1	11+675	11+810	R	117	3	გზის მარშრუტი
				R	18	2	გზის მარშრუტი
2	2	11+800	11+935	L	27	2	გზის მარშრუტი
			11+962	L	108	3	გზის მარშრუტი
				L	27	2	გზის მარშრუტი
3	3a	14+435	14+588	L	18	2	გზის მარშრუტი
				L	135	2.5	გზის მარშრუტი
4	3b 8	15+660	15+795	L	135	2	გზის მარშრუტი
		15+925	16+114	R	189	2	გზის მარშრუტი
5	11 y 12	16+245	16+335	R	90	2	გზის მარშრუტი
6	14-15-16	16+425	16+470	R	45	2	გზის მარშრუტი
		16+455	16+482	R	27	2	ღერძი 152
		16+482	16+527	R	45	2.5	ღერძი 153
		16+527	16+581	R	54	2	ღერძი 154
7	17-18-19-20	16+615	16+660	R	45	2	გზის მარშრუტი
		16+660	16+687	R	27	2.5	გზის მარშრუტი
		16+687	16+907	R	220	2	გზის მარშრუტი
		16+907	16+952	R	45	2.5	გზის მარშრუტი
		16+952	16+979	R	27	2	გზის მარშრუტი
8	23b-c-d-e	17+050	17+284	R	234	2	გზის მარშრუტი
		17+284	17+383	R	99	2.5	გზის მარშრუტი

ID	რეცეპტორის დასახელება	კმ - დასაწყისი	კმ - ბოლო	მხარე (მარჯვენა-მარცხენა) (R/L)	სიგრძე (მ)	სიმაღლე (მ)	ადგილმდებარეობა
		17+383	17+419	R	36	2	გზის მარშრუტი
9	23f	17+500	17+554	R	54	2	გზის მარშრუტი
		17+554	17+608	R	54	2.5	გზის მარშრუტი
		17+608	17+680	R	72	2	გზის მარშრუტი
10	26-27-30	17+735	17+852	R	117	2	გზის მარშრუტი
		17+852	17+978	R	126	2.5	გზის მარშრუტი
		17+978	18+008	R	30	2	გზის მარშრუტი
11	32	18+220	18+337	R	117	2	გზის მარშრუტი
12	35-36	18+400	18+517	R	117	2	გზის მარშრუტი
13	37-38-39-40-41	18+785	18+830	R	45	2	გზის მარშრუტი
		18+830	18+848	R	18	2.5	გზის მარშრუტი
		18+848	18+947	R	99	2	გზის მარშრუტი
14	43	18+965	19+028	R	63	2	გზის მარშრუტი
		19+028	19+073	R	45	2	ღერძი 136
15	44-45-46-47-48-49	19+100	19+228	R	128	2	ღერძი 136
		19+228	19+255	R	27	2.5	ღერძი 136
		19+255	19+345	R	90	2	ღერძი 136

გზის საპროექტო უბანზე ხმაურის ბარიერების ჯამური სიგრძეებია:

- სულ, 2მ სიმაღლის:	2.169 მ	4.338 მ ²
- სულ, 2.5 მ სიმაღლის:	576 მ	1.440 მ ²
- სულ, 3 მ სიმაღლის:	225 მ	675 მ ²
სულ	2.970 მ	6.453 მ²

ხმაურის დონის შემცირება ბარიერების გამოყენების შემთხვევაში მოცემულია ცხრილში. მოდელირება შესრულდა შეფასების პირველ ეტაპზე შერჩეულ წერტილებში.

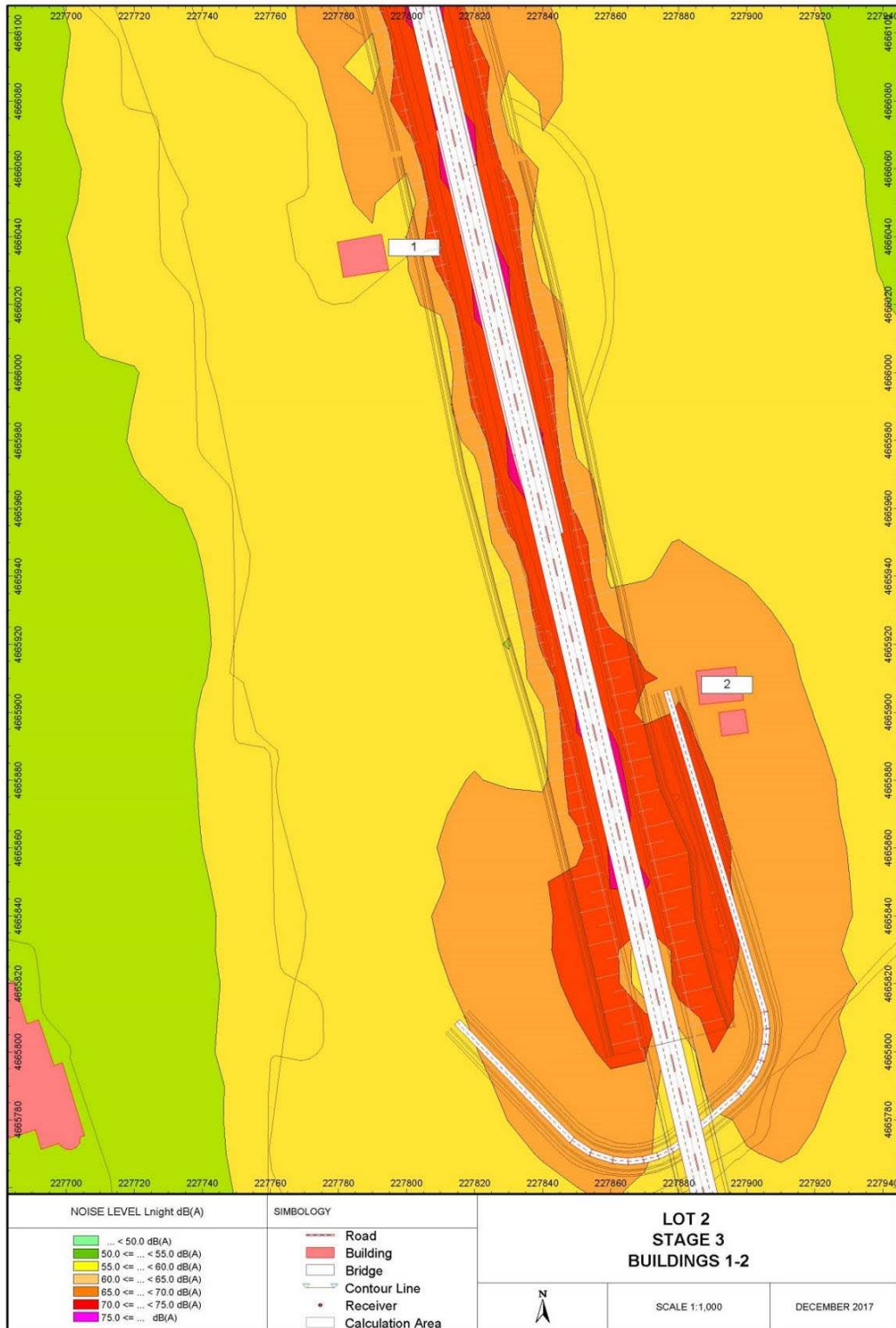
ცხრილი 62. Leq,D და Leq,N შენობების ფასადების მიმდებარედ - გზის ექსპლოატაციის პერიოდში (ხმაურის ბარიერებით)

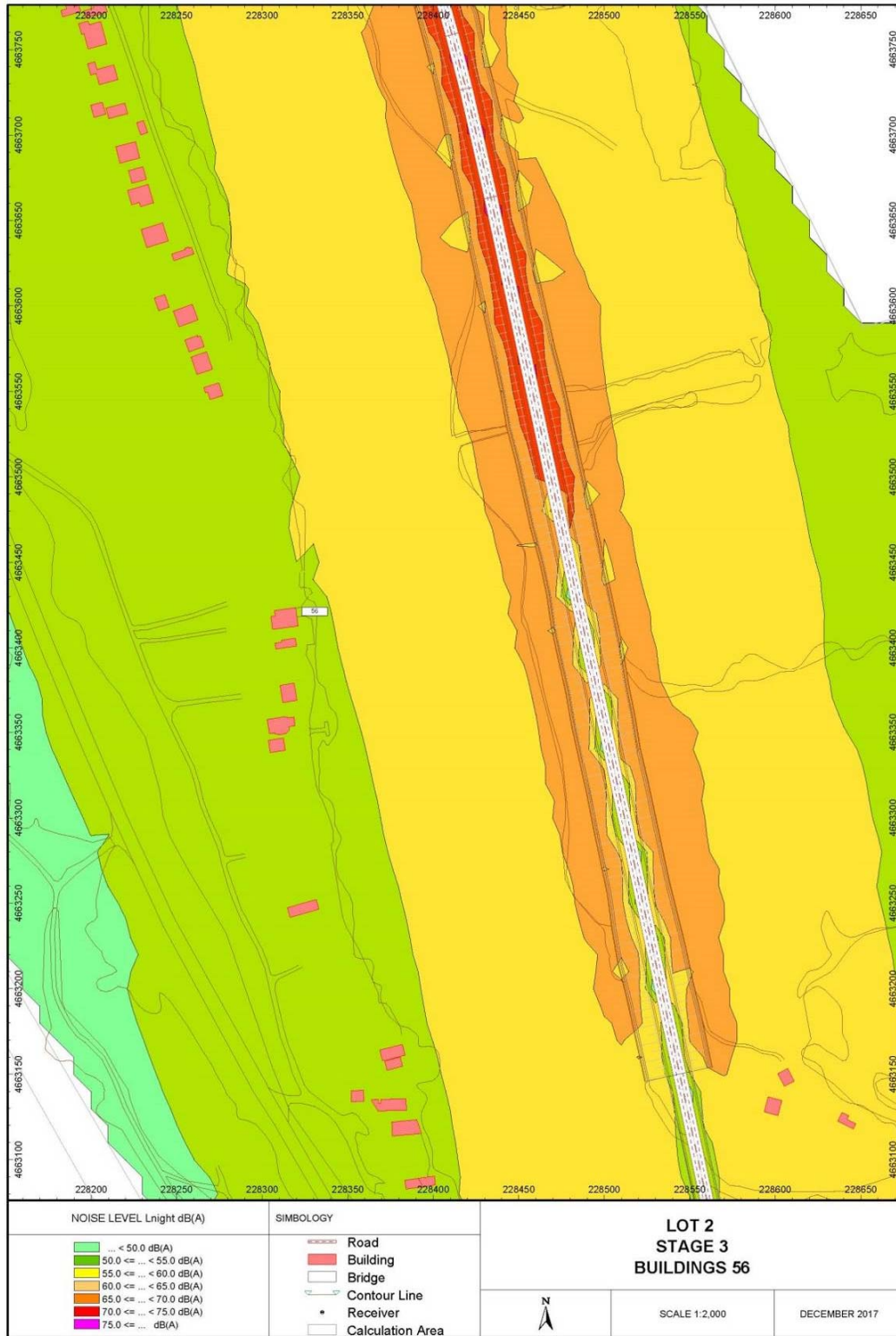
დასახელება	დონე Lr, დბა		ზღვ.დონე, დბა		სიმაღლე, მ	კოორდინატები	X, მ	Y, მ	Z, მ
	დღე	ღამე	დღე	ღამე					
1	56.0	54.9	65.0	55.0	1.50	r	227793.53	4666036.83	3.50
2	56.4	54.9	65.0	55.0	1.50	r	227885.41	4665908.07	3.24
3a	56.6	54.9	65.0	55.0	1.50	r	228832.53	4662411.50	2.55
3b	56.2	54.9	65.0	55.0	1.50	r	228963.33	4662254.05	1.53
8	55.9	54.8	65.0	55.0	1.50	r	228995.46	4661911.08	3.91
11	50.4	48.8	65.0	55.0	1.50	r	229074.28	4661672.91	2.92
12	51.5	49.9	65.0	55.0	1.50	r	229079.88	4661660.09	2.91
14	56.1	55.0	65.0	55.0	1.50	r	229161.22	4661480.64	2.77
15	53.0	51.0	65.0	55.0	1.50	r	229162.95	4661440.95	3.08
16	56.2	53.5	65.0	55.0	1.50	r	229171.76	4661421.20	3.06

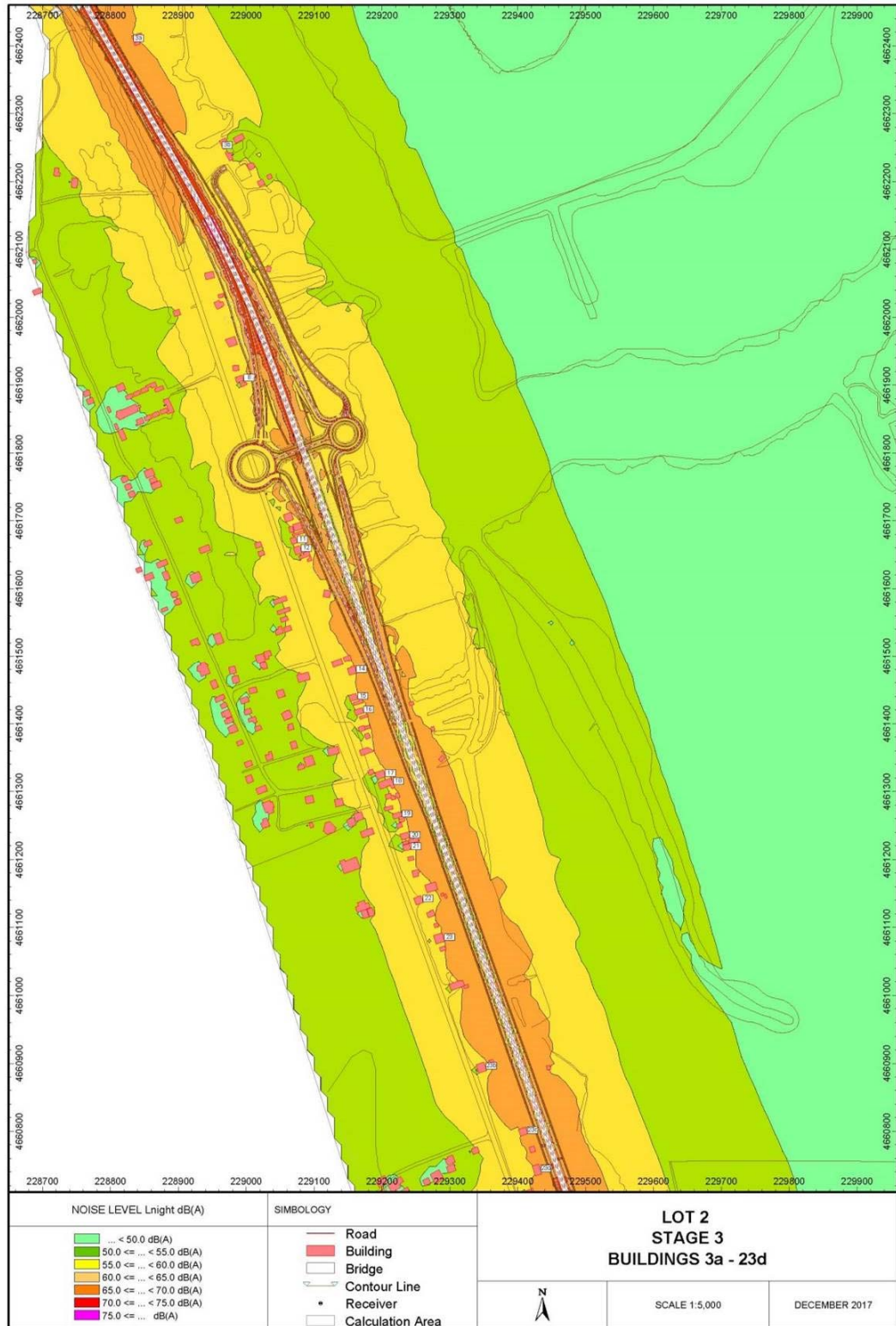
დასახელება	დონე Lr, დბა		ზღვ.დონე, დბა		სიმაღლე, მ		კოორდინატები		
	დღე	ღამე	დღე	ღამე			X, მ	Y, მ	Z, მ
17	56.2	54.3	65.0	55.0	1.50	r	229203.85	4661327.34	3.15
18	56.7	55.0	65.0	55.0	1.50	r	229215.37	4661315.59	2.97
19	54.4	52.1	65.0	55.0	1.50	r	229228.22	4661267.63	3.11
20	54.2	52.4	65.0	55.0	1.50	r	229239.84	4661236.41	3.08
21	52.7	51.2	65.0	55.0	1.50	r	229241.42	4661219.80	3.13
22	53.4	52.5	65.0	55.0	1.50	r	229259.20	4661142.63	3.43
23	55.6	54.1	65.0	55.0	1.50	r	229290.54	4661085.93	3.10
23b	54.5	53.0	65.0	55.0	1.50	r	229352.19	4660896.46	3.21
23c	56.6	54.7	65.0	55.0	1.50	r	229413.37	4660801.72	3.07
23d	56.1	54.4	65.0	55.0	1.50	r	229432.84	4660745.38	3.22
23e	55.8	54.6	65.0	55.0	1.50	r	229443.25	4660685.11	3.22
23f	56.1	55.0	65.0	55.0	1.50	r	229524.40	4660456.40	3.20
24	51.1	50.0	65.0	55.0	1.50	r	229506.67	4660314.76	3.51
25	47.9	47.3	65.0	55.0	1.50	r	229511.24	4660256.57	3.79
26	55.7	54.4	65.0	55.0	1.50	r	229596.17	4660251.72	2.93
27	55.5	54.2	65.0	55.0	1.50	r	229600.86	4660241.40	2.91
28	51.2	50.6	65.0	55.0	1.50	r	229546.78	4660171.77	3.50
29	51.5	50.8	65.0	55.0	1.50	r	229566.98	4660140.24	3.50
30	54.8	53.7	65.0	55.0	1.50	r	229649.22	4660114.95	3.05
31	55.7	54.2	65.0	55.0	1.50	r	229667.09	4659917.75	3.57
32	56.1	54.6	65.0	55.0	1.50	r	229770.77	4659820.88	3.19
33	47.1	46.9	65.0	55.0	1.50	r	229770.74	4659752.23	3.40
34	51.8	51.8	65.0	55.0	1.50	r	229726.43	4659724.66	3.50
35	56.0	54.7	65.0	55.0	1.50	r	229814.43	4659665.86	3.24
36	52.5	51.5	65.0	55.0	1.50	r	229813.41	4659642.31	3.31
37	55.7	54.0	65.0	55.0	1.50	r	229947.42	4659335.69	2.97
38	55.4	54.0	65.0	55.0	1.50	r	229951.59	4659321.79	3.06
39	55.5	54.5	65.0	55.0	1.50	r	229977.83	4659291.41	3.04
40	55.7	54.4	65.0	55.0	1.50	r	230031.61	4659241.35	2.89
41	49.8	47.9	65.0	55.0	1.50	r	230041.80	4659210.97	3.01
43	56.1	55.0	65.0	55.0	1.50	r	230097.38	4659144.49	3.23
44	55.9	54.7	65.0	55.0	1.50	r	230176.28	4659037.51	3.38
45	55.7	54.6	65.0	55.0	1.50	r	230193.63	4659006.39	4.08
46	56.0	54.9	65.0	55.0	1.50	r	230219.06	4658966.71	4.86
47	55.9	54.6	65.0	55.0	1.50	r	230250.97	4658919.65	4.96
48	54.3	52.9	65.0	55.0	1.50	r	230280.24	4658895.84	3.81
49	54.9	54.0	65.0	55.0	1.50	r	230282.96	4658872.42	4.66
50	53.3	52.5	65.0	55.0	1.50	r	230316.77	4658824.19	4.42
51	52.5	52.3	65.0	55.0	1.50	r	230290.38	4658770.51	6.25
52	49.1	48.7	65.0	55.0	1.50	r	230301.42	4658754.22	6.07
53	46.4	46.1	65.0	55.0	1.50	r	230315.59	4658732.14	5.63
54	50.1	50.1	65.0	55.0	1.50	r	230344.32	4658694.88	5.42
55	42.7	42.6	65.0	55.0	1.50	r	230406.37	4658625.67	7.20
56	53.1	52.7	65.0	55.0	1.50	r	230455.53	4658567.51	7.21
56	56.6	54.9	65.0	55.0	1.50	r	228321.95	4663421.37	2.32
57	55.0	54.5	65.0	55.0	1.50	r	230526.03	4658561.90	5.49

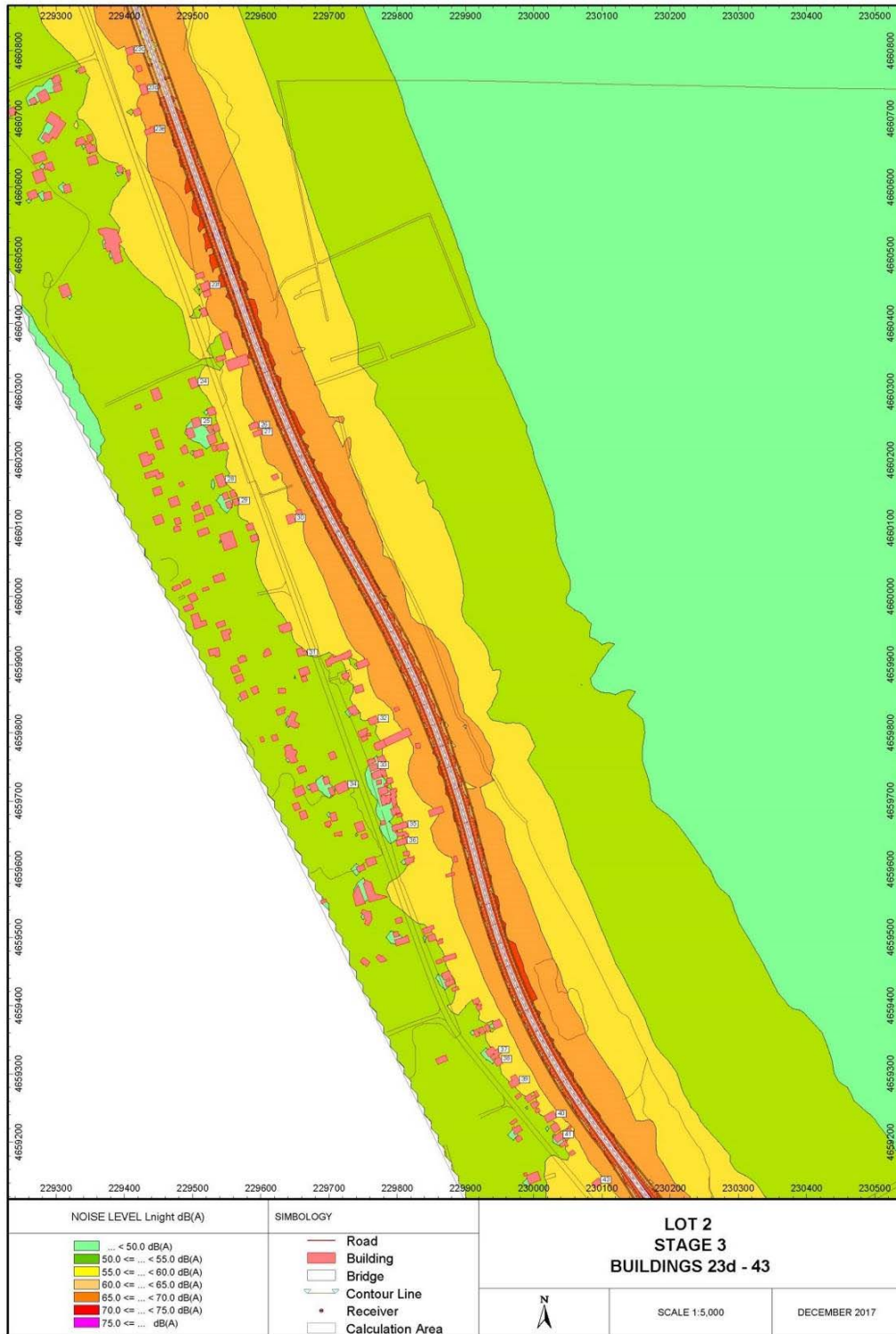
მომავალში, შესაძლებელია საჭირო გახდეს დამატებითი ღონისძიებების გატარება თუ მონიტორინგის დროს გამოვლინდა ხმაურის დასაშვები ღონის გადაჭარბება, ან შემოვიდა დასაბუთებული საჩივარი მოსახლეობისგან.

მომდევნო გვერდებზე მოცემულია ხმაურის მოდელირების შედეგების გრაფიკული გამოსახულება. ნახაზებზე აღნიშნულია ხმაურის ბარიერების ადგილმდებარეობა.

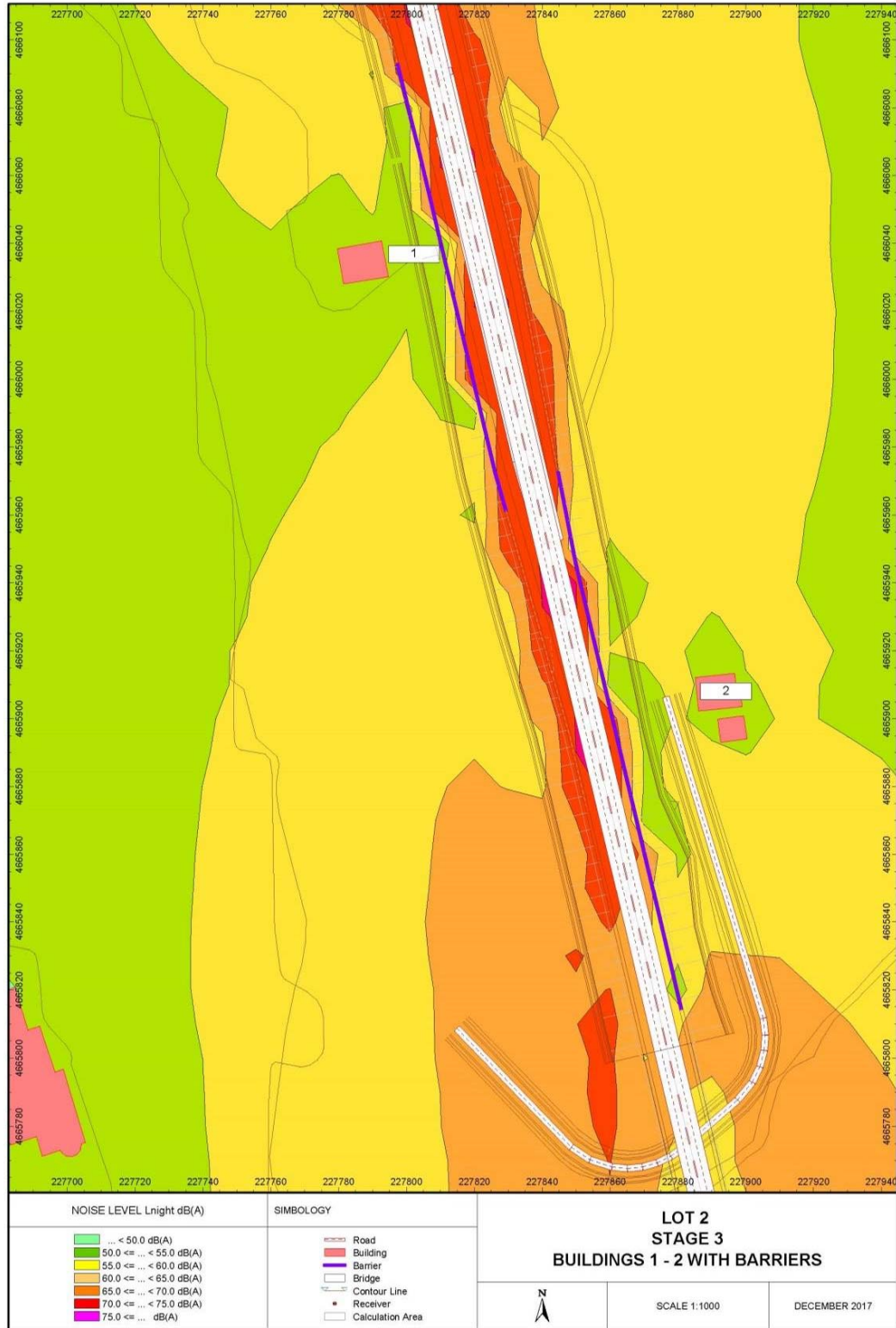


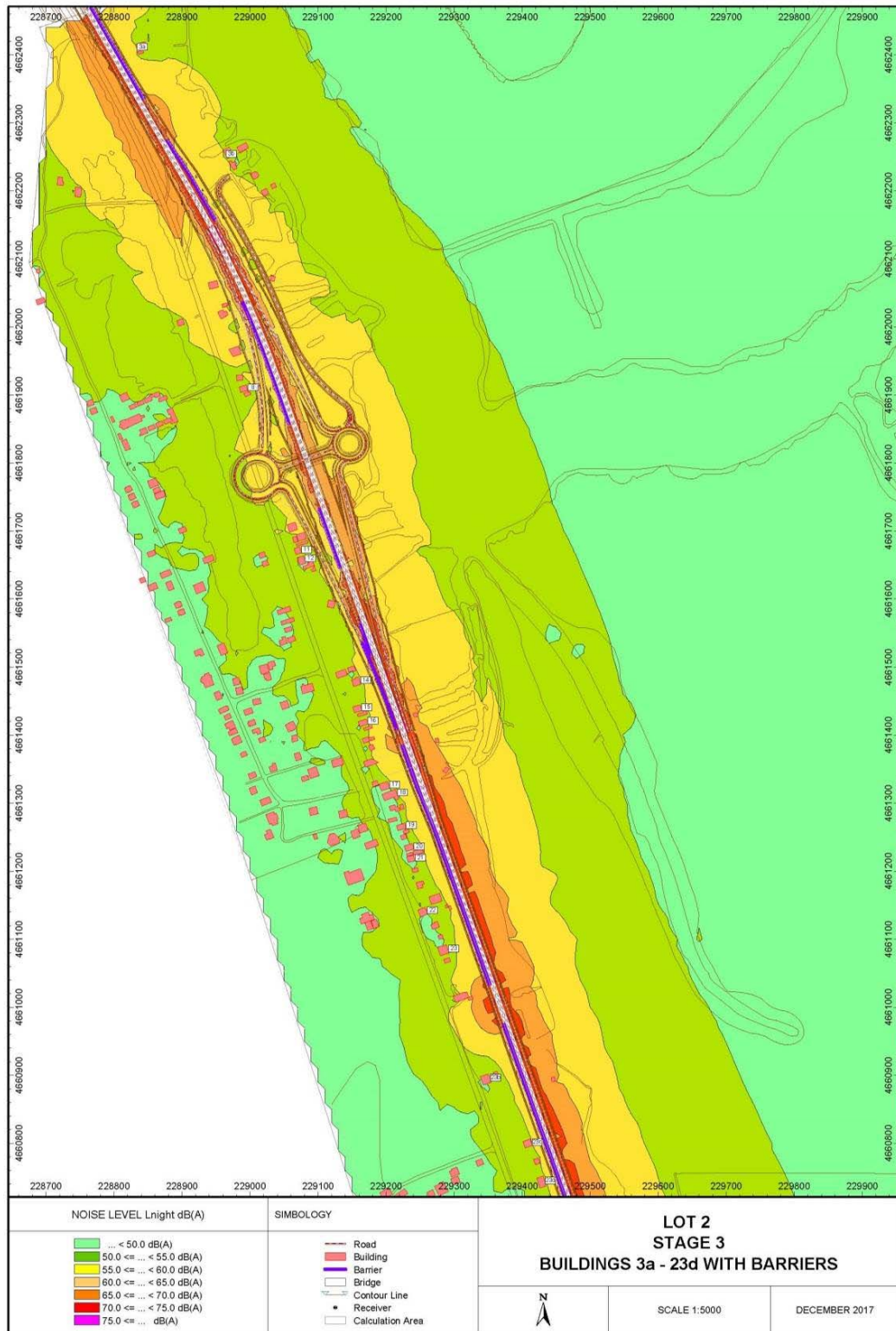


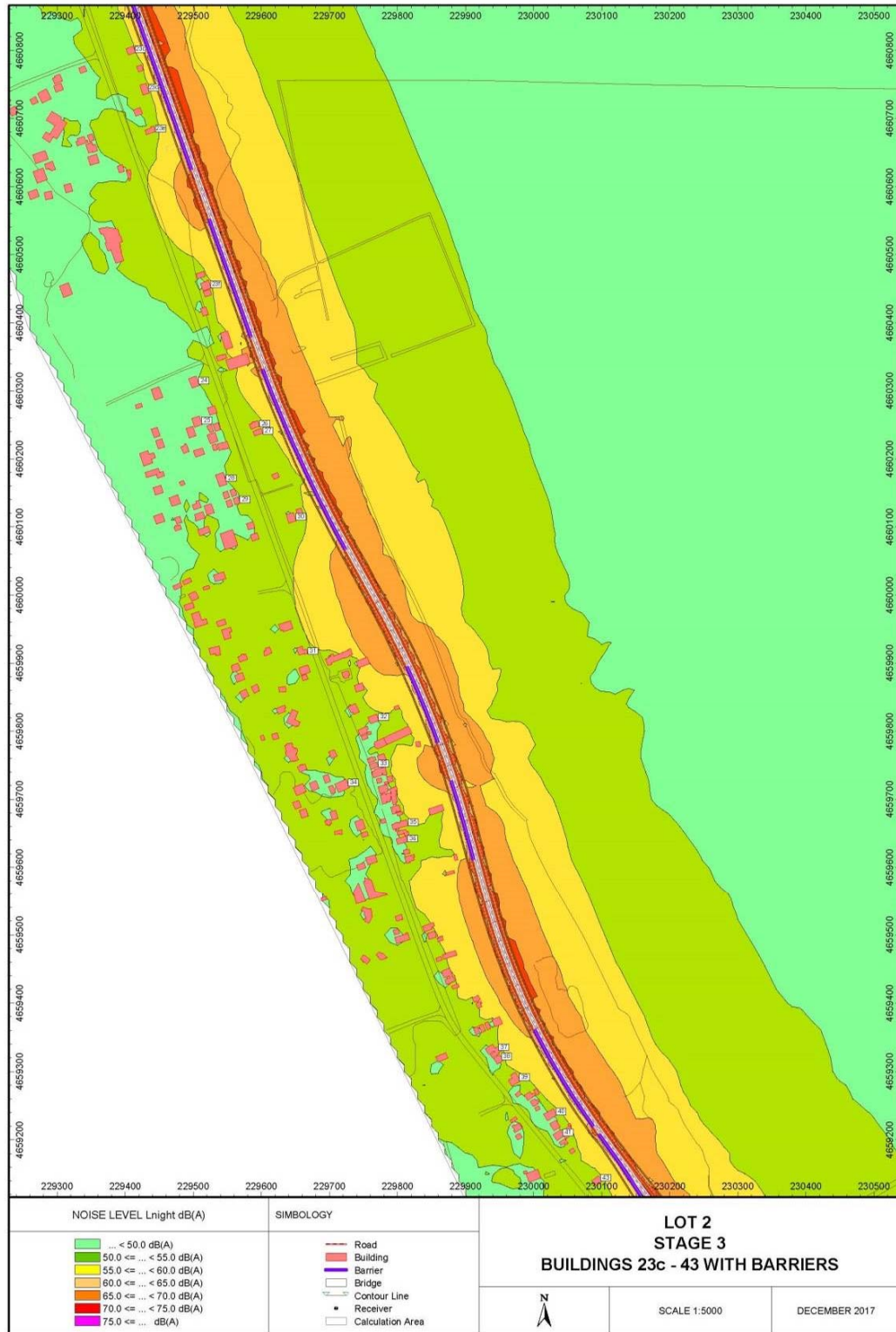


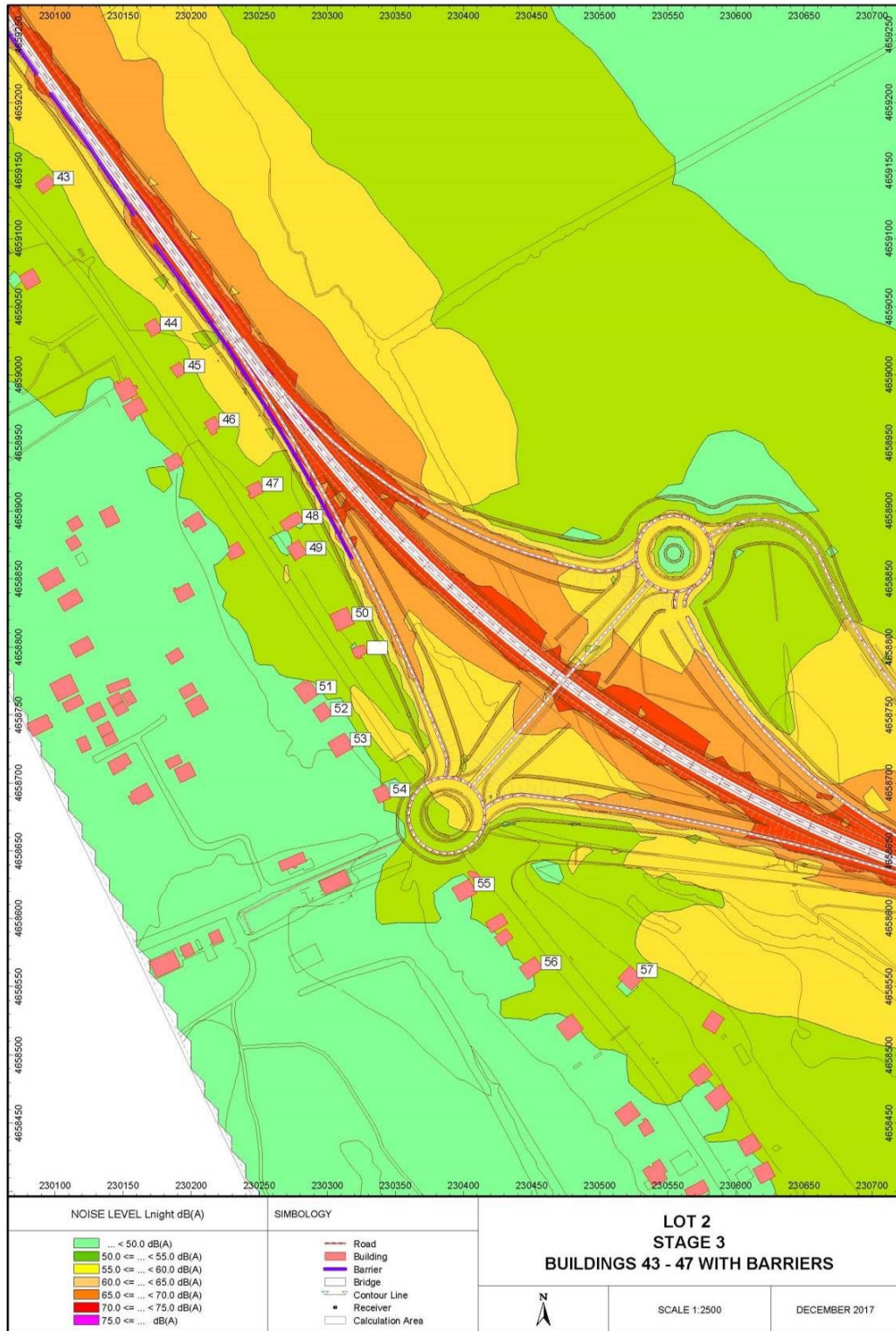


ნახაზი 61. ხმაურის მოდელირების გრაფიკული გამოსახულება - ღამის საათებში









ნახაზი 62. ხმაურის ბარიერების ადგილმდებარეობა

6.3.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე:

- დისტანციის დაცვა უახლოესი საცხოვრებელი შენობიდან ან დასახლებული ტერიტორიიდან;
- სამუშაო დღის განმავლობაში, შაბათ-კვირას ან დღესასწაულებზე სამუშაო საათებზე შეზღუდვის დაწესება, ღამის საათებში მუშაობის აკრძალვა;
- მანქანების და მოწყობილობების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- ტრანსპორტის მოძრაობის გრაფიკის შემუშავება და დაცვა;
- ტერიტორიის გარეთ მოძრაობისას ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა;
- ხმაურის დროებითი ბარიერების დაყენება, საჭიროებისამებრ;
- მცენარეული საფარის შენარჩუნება (ასრულებს ხმაურის ბარიერის ფუნქციას);
- ჩართული ძრავით უმოქმედოდ მანქანის გაჩერების აკრძალვა;
- ხმაურის ბარიერების მოწყობა - დროებითი კედელი, მიწაყრილი, კედლის და ყრილის კომბინაცია, მწვანე (მცენარეული) ბარიერის შენარჩუნება;
- სიგნალის აკრძალვის პოლიტიკის დაცვა;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი/ტრენინგი მშენებლობის საუკეთესო პრაქტიკის საკითხებში.

შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების შემთხვევაში ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი ან საშუალო (ადგილმდებარეობის შესაბამისად).

ექსპლოატაციის ეტაპი

პროექტით გათვალისწინებულია ხმაურის ბარიერების მოწყობა. ამ შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდეგ ნარჩენი ზემოქმედების სიდიდე იქნება დაბალი ან საშუალო, ადგილმდებარეობის მიხედვით.

6.4. ზემოქმედება წყლის რესურსებზე

6.4.1. 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:
 - მანქანებიდან და მექანიზმებიდან საწვავის/ზეთის/საპოხი მასალების გაჟონვის/დაღვრის (მათ შორის ავარიულ სიტუაციებში) დროს;
 - სამშენებლო მასალებისა და ნარჩენების არასათანადო მართვისას;
 - სიმღვრივის მომატების გამო, მდინარის კალაპოტთან ახლოს ან მდინარეში სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას;
 - დაბინძურებული ჩამონადენის ზედაპირულ წყლებში მოხვედრისას;
 - მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება დაბინძურებული ზედაპირული წყლის ინფილტრაციის შედეგად;
- დინების ბლოკირება მდინარის კალაპოტში/მის სიახლოვეს მშენებლობისას;
- დანაგვიანება.

გრუნტის წყალზე ზემოქმედება დამოკიდებული იქნება ჰორიზონტის სიღრმეზე. არაღრმა ჰორიზონტები უდრო მოწყვლადია. ზემოქმედებას შეიძლება ადგილი ჰქონდეს ხიდის მშენებლობის უბანზე, სადაც ნავარაუდევია მიწის სამუშაოების წარმოება.

წყლის დაბინძურებას შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს მდინარე კაპარჭა, მალთაყვას და რიონის არხის კალაპოტთან ან კალაპოტში მუშაობისას. მშენებლობის დროს შესაძლებელია ზედაპირული წყლის ხარისხი გაუარესება შემთხვევითი დაღვრის ან დაბინძურებული ჩამონადენის მდინარეში მოხვედრისას, ნარჩენების და/ან მასალის არასათანადო მართვისას. სიმღვრივის ზრდა შეიძლება გამოწვეული იყოს ეროზიის კონტროლის ღონისძიებების არარსებობის/არაეფექტურობის შემთხვევაში.

ჩამდინარე წყლების ჩაშვება ზედაპირული წყლის ობიექტში დაგეგმილი არ არის. ტენდერის გზით შერჩეული სამშენებლო კომპანია განსაზღვრავს სამშენებლო ბანაკის ადგილმდებარეობას (საჭიროების შემთხვევაში). 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 საჭიროების საკითხი და შეამსუბუქოს ზემოქმედება გარემოზე. სამუშაო უბნებზე გამოყენებული იქნება ბიოტუალეტის გადასატანი ჯიხურები⁸.

ტექნიკის და მასალის განთავსების ადგილები განთავსდება წყლის/არხებისაგან მოშორებით.

უპირატესობა მიენიჭება კომერციული ტექნომსახურეობის ობიექტების გამოყენებას. ეს საშუალებას მოგვცემს შევამციროთ საწვავის/ზეთების დაღვრის შედეგად წყლის დაბინძურების რისკი, ტერიტორიაზე საწვავის შენახვის და მისი მარაგის მართვასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები. ადგილზე საწვავის/მომსახურების გადაუდებელი აუცილებლობის შემთხვევაში გათვალისწინებული უნდა იყოს შემარბილებელ ღონისძიებებში მოცემული პირობები.

ხიდის მშენებლობისას დაგეგმილია შპუნტური კედლების მოწყობა. ეს საშუალებას მოგვცემს ვაწარმოოთ სამუშაო 'შრალ' გარემოში და მინიმუმამდე შევამციროთ ზედაპირულ წყალზე ზემოქმედების შესაძლებლობა. ტექნიკის/მანქანების წყალში მუშაობა აკრძალული იქნება.

განხილული ალტერნატივების სიგრძეები პრაქტიკულად ერთნაირია. ალტერნატივა 3 შედარებით დაშორებულია ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან, თუმცა აქაც მდინარის ორი გადაკვეთა გვაქვს. ამ ალტერნატივასთან შედარებით მარშრუტები 1 და 2 (ერთმანეთს ემთხვევა) მხოლოდ მდ.მალთაყვას გადაკვეთს, თუმცა გადის გაწყლიანებული ტერიტორიების გასვწივ რაც გასათვალისწინებელია.

⁸ 1 კაბინა 10 ადამიანზე. სტანდარტული ავზის მოცულობა 225-227 ლირი. წყლის რეზერვუარის მოცულობა 19 ლიტრი. გაწმენდა მაქსიმუმ 4 კვირაში ერთხელ. სუნის პრობლემა იხსნება დეზოდორანტი ხსნარის გამოყენებით.

ნარჩენებით დაბინძურების და ბლოკირების რისკი ყველა ალტერნატივის შემთხვევაში არსებობს, თუმცა 1 ალტერნატივის შემთხვევაში შედარებით უფრო მაღალია.

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

წყლის ხარჯზე და ხარისხზე ზემოქმედების სიდიდე განხილული ალტერნატივებისთვის ასე შეფასდა.

- რეცეპტორის სენსიტიურობა - მაღალი,
- ზემოქმედების ალბათობა - საშუალო ან მაღალი,
- ზემოქმედების სიდიდე - საშუალო (ალტერნატივა 1), საშუალო ან დაბალი (ალტერნატივა 3).

6.4.2. 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. გზის/ხიდის სავალი ნაწილიდან ჩამორეცხილი ტიპური დამაბინძურებლების ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში

ცხრილი 63. ტიპური დამაბინძურებლების სავალი ნაწილის ჩამონარეცხ წყალში

დამაბინძურებელი	წყარო
მყარი ნაწილაკები	გზის საფარის ნაცვეთი, ტრანსპორტი, 'ზუნებრივი' მტვერი, სარემონტო/ტექნომასაზურების ღონისძიებები
რეზინი	საბურავების ნაცვეთი
აზბესტი	სამუხრუჭე ხუნდების ნაცვეთი
აზოტი და ფოსფორი	ჰაერი, გზისპირა ნაცვეთებზე შეტანილი სასუქი, ნალექები
ტყვია	ეთილირებული ბენზინი ავტომობილების გამონაბოლქვიდან, საბურავების ნაცვეთი, საპოხი ზეთი, ატმოსფერული ნალექები
თუთია	საბურავების ნაცვეთი, ძრავის ზეთი და საპოხი მასალები
რკინა	მანქანის ძარის ჟანგი, ძრავის მოძრავი ნაწილები, მაგისტრალის შემადგენლობაში შემავალი ფოლადის კონსტრუქციები, მოაჯირები.
სპილენძი	ლითონის საფარი, ძრავის მოძრავი ნაწილები, სამუხრუჭე ხუნდების ნაცვეთი
კადმიუმი	საბურავების ნაცვეთი
ქრომი	ლითონის საფარები, ძრავის მოძრავი ნაწილები, სამუხრუჭე ხუნდების ნაცვეთი
ნიკელი	დიზელის საწვავი და ბენზინი, საპოხი ზეთები, ლითონის საფარები, სამუხრუჭე ხუნდების ნაცვეთი, ასფალტის საფარი
მანგანუმი	ძრავის მოძრავი ნაწილები
გოგირდი	საწვავი
ბრომიდი	გამონაბოლქვი
ნავთობი	დაღვრა, გაჟონვა, ანტიფრიზი და ჰიდრავლიკური სითხე, ასფალტის საფარის ნაჟური და საპოხი მასალები
პოლიქლორიერბული ბიფენილები (PCB)	სინთეტიკურ საბურავებში გამოყენებული PCB კატალიზატორი
პათოგენური ბაქტერიები	ნაგავი, ჩიტების/ცხოველების ექსკრემენტები

წყარო: USEPA. სახელმძღვანელო სანაპირო წყლების არაწერტილოვანი დაბინძურების წყაროების მართვის სახელმძღვანელო, ვაშინგტონი, წყლის სამსახური 1997 და მაგისტრალის ფედერალური ადმინისტრაცია. მაგისტრალური გზების ჩამონადენის დამაბინძურებლების წყაროები და შერბილება, ვაშინგტონი, მაგისტრალის ფედერალური ადმინისტრაცია, 1984

აღნიშნული კომპონენტების კონცენტრაცია ჩამონადენ წყლებში სხვადასხვაა. რადგანაც კონკრეტული ხარისხობრივი მონაცემები არ არსებობს, საილუსტრაციო მიზნებისთვის ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში მოცემულია დამაბინძურებლების საშუალო კონცენტრაციები მაგისტრალის ჩამონადენში სატრანსპორტო ნაკადის სხვადასხვა ინტენსივობისთვის (დღეში 30,000-ზე მეტი და ნაკლები ავტომანქანა) (იხილეთ ცხრილი 64).

ცხრილი 64. დამაბინძურებლების კონცენტრაცია მაგისტრალის ჩამონადენში

დამაბინძურებელი	საშუალო კონცენტრაცია (მგ/ლ) მაგისტრალისათვის	
	<30000 ავტომანქანა დღეში	>30000 ავტომანქანა დღეში
შეწონილი ნაწილაკები (ჯამური)	41	142
აქროლადი ნივთიერებები	12	39
ჯამური ორგანული ნახშირბადი	8	25
ჟანგბადის ქიმიური მოხმარება	49	114
ნიტრიტები და ნიტრატები	0.46	0.76

დამაბინძურებელი	საშუალო კონცენტრაცია (მგ/ლ) მაგისტრალისათვის	
	<30000 ავტომანქანა დღეში	>30000 ავტომანქანა დღეში
კიელდალის აზოტი (ჯამური)	0.87	1.83
ფოსფატი/ ფოსფორი	0.16	0.4
სპილენძი	0.022	0.054
ტყვია	0.08	0.4
თუთია	0.08	0.329

წყარო: დრისკოლი, ე., შელი, პ., და სტრეკერი, ე. დამაბინძურებელი ნივთიერებების შემცველობა და მაგისტრალის ჩამონადენის ზემოქმედება, ტომი I. ვაშინგტონი, D.C.: მაგისტრალის ფედერალური ადმინისტრაცია, 1990

ცხრილიდან ჩანს, რომ რაც ნაკლებია სატრანსპორტო ნაკადი მით ნაკლებია ზედაპირულ ჩამონადენში ძირითადი დამაბინძურებლების კონცენტრაცია.

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, მიმდებარე 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.

უნდა აღინიშნოს, რომ, 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.

ზედაპირული წყლის ხარისხის ზემოქმედების (გარდა სიმღვრივის მომატებისა, იხილეთ ზემოთ) და დანაგვიანების რისკის თვალსაზრისით ალტერნატივები დიდად არ განსხვავდებიან ერთმანეთისგან.

გრუნტის წყლის დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის.

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 დანხარების გაწევას. სხვა, უკვე არსებული გზების მსგავსად, პროექტი ხელს შეუწყობს და გაზრდის ახლად აშენებული მაგისტრალების უსაფრთხოებასაც. საგზაო უსაფრთხოების ზომების გატარებით, საპროექტო მონაკვეთზე შემთხვევების რისკი შესაძლო მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი.

წყლის ხარჯზე (ჰიდროლოგიაზე) ზემოქმედების თვალსაზრისით ალტერნატივების შეფასება შემდეგნაირია:

- რეცეპტორის მგრძობელობა – მაღალი,
- ზემოქმედების ალბათობა – ძალიან დაბალი,
- ზემოქმედების სიდიდე - უგულვებელყოფადი.

წყლის ხარისხზე ზემოქმედების თვალსაზრისით ალტერნატივების შეფასება შემდეგნაირია:

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

6.4.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები:

ზემოქმედების ასარიდებლად ან შესამსუბუქებლად, სამშენებლო სამუშაოები შესრულდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულებით:

- საწვავის დროებითი ავზის ტერიტორიაზე განთავსების საჭიროების შემთხვევაში, ის მოთავსდება მდინარის კალაპოტიდან არანაკლებ 100 მეტრის მანძილზე. ავზი აღჭურვილი იქნება ე.წ. მეორადი შემოდგომით - მოთავსდება ბეტონის საფარიან სათავსში (ავზში) დაღვრის გავრცელების თავიდან ასაცილებლად. ავზს საშუალება

იქნება დაიტოს რეზერვუარის 110% ტოლი მოცულობის სითხე. დაღვრილი საწვავი დაუყოვნებლივ გაიწმინდება აბსორბენტის გამოყენებით;

- შეიზღუდება სამუშაო ადგილზე ტექნიკის რემონტი/ტექნომსახურება და საწვავით გამართვა, რეცხვა. პრიორიტეტი მიენიჭება კომერციული ტექნომსახურების ობიექტებით სარგებლობას. თუ ეს შეუძლებელია, მოეწყობა მყარსაფარიანი უბანი მეორადი შემოდგომით ტექნომსახურების დროს შემთხვევითი დაღვრის ლოკალიზაციის და შეკავებისთვის. ასეთი უბნები მოეწყობა სადრენაჟე არხებიდან და ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან მოშორებით. (მანძილი უბანსა და წყლის ობიექტს შორის არ იქნება 100მ-ზე ნაკლები);
- აიკრძალება მანქანების რეცხვა მდინარეში;
- რეგულარულად შემოწმდება ადგილზე მომუშავე ტრანსპორტის და აღჭურვილობის ტექნიკური მდგომარეობა ჟონვის დასადგენად. ყველა გამოვლენილი დაზიანება დაუყოვნებლივ იქნება შეკეთებული. ტერიტორიაზე დაზიანებული ტექნიკური საშუალებების/მანქანების დაშვება აიკრძალება;
- მანქანის ზეთის შეცვლის და დაწრეტის დროს ჟონვის და დაღვრის შესაჩერებლად გამოყენებული იქნება ქვესადგამები, ტილოები. მცირე დაღვრებისთვის - აბსორბენტი მასალა;
- ნებისმიერი სახის დაბინძურებული წყლის ჩაშვება ზედაპირული წყლის ობიექტებზე იქნება მკაცრად აკრძალული;
- ცემენტით დაბინძურებული ჩამდინარე წყლის ჩაშვება არ მოხდება, რათა თავიდან ავიცილოთ მომატებული ტუტეანობა, pH-ს დონის ზრდა, რომელიც შეიძლება ტოქსიკური იყოს წყლის ბიომრავალფეროვნებისთვის;
- მასალები და ნარჩენები განთავსდება ისე, რომ ავირიდოთ ეროზია და წყალში ჩარეცხვა. ამ უბნებზე მოეწყობა სადრენაჟე თხრილები ტერიტორიიდან ზედაპირული ჩამონადენის ასარინებლად;
- 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 უზრუნველყოფილი იქნება ეროზიის/ნალექების კონტროლის საშუალებები;
- ეროზიის/მოსილვის თავიდან ასაცილებლად მდინარის მახლობლად მაქსიმალურად იქნება შენარჩუნებული მცენარეული საფარი.

მშენებლობის დროს მდინარეების მალთაყვას და კაპარქას წყლის ხარისხის დასაცავად ნავარაუდევია დამცავი საშუალებების გამოყენება:

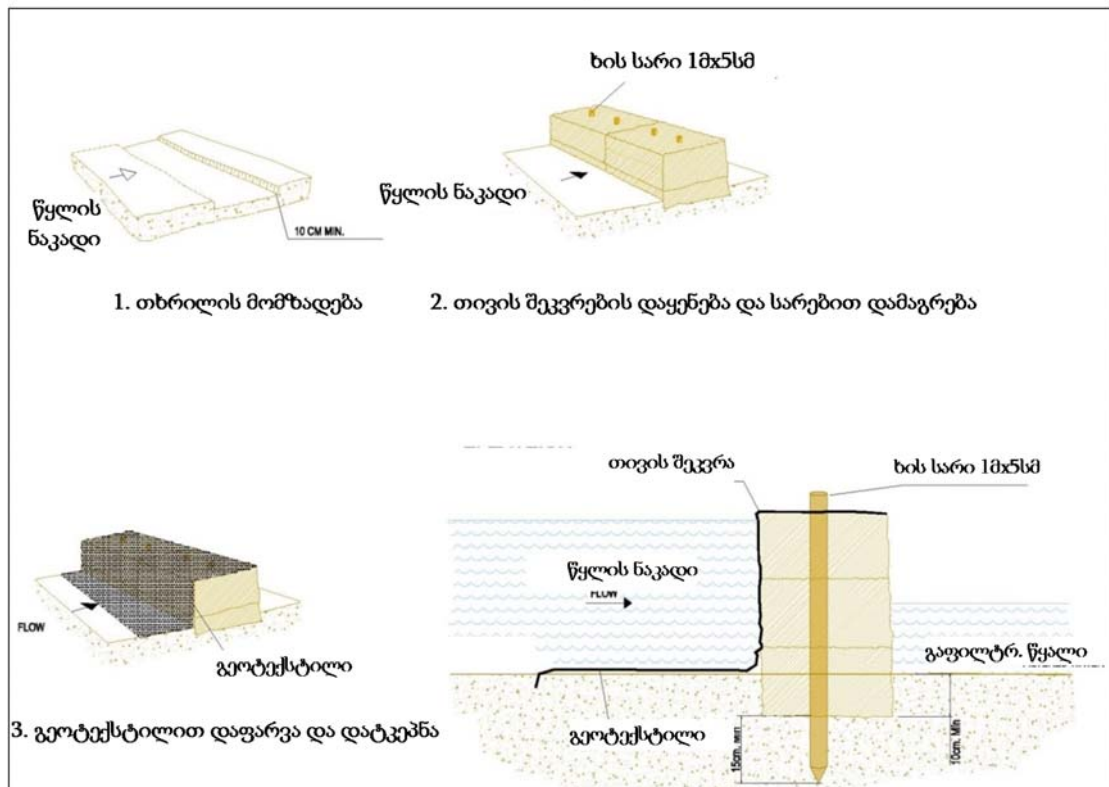
- ეროზიის კონტროლის ბარიერები - მაგ. დატკეპნილი თივის ბრიკეტები (იხილეთ სურათი). ისინი იაფია, მათი ადგილზე განთავსება ადვილია, ასევე ადვილია დაზიანებული ან გაბიძნული ბრიკეტების გამოცვლა. ბრიკეტები განთავსდება მდინარის მახლობლად იმ უბნებზე, სადაც არსებობს სამშენებლო მოედნიდან მდინარეში ჩამონადენი წყლის მოხვედრა. მსგავსი მეთოდის გამოყენება დაგეგმილია მდ.რიონის ორივე ნაპირზე. დაყენების პროცედურის ეტაპები ნაჩვენებია სქემაზე .



თივის ბრიკეტების მარტივი ბარიერი მცირე დინებისთვის



თივის ბარიერი გეოტექსტილის საფარით - დიდი დინებისთვის



ნახაზი 63. ნატანის კონტროლისთვის თივის ბარიერების დაყენების ეტაპების სქემატური სურათი

- სალექარი კამერები. 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.

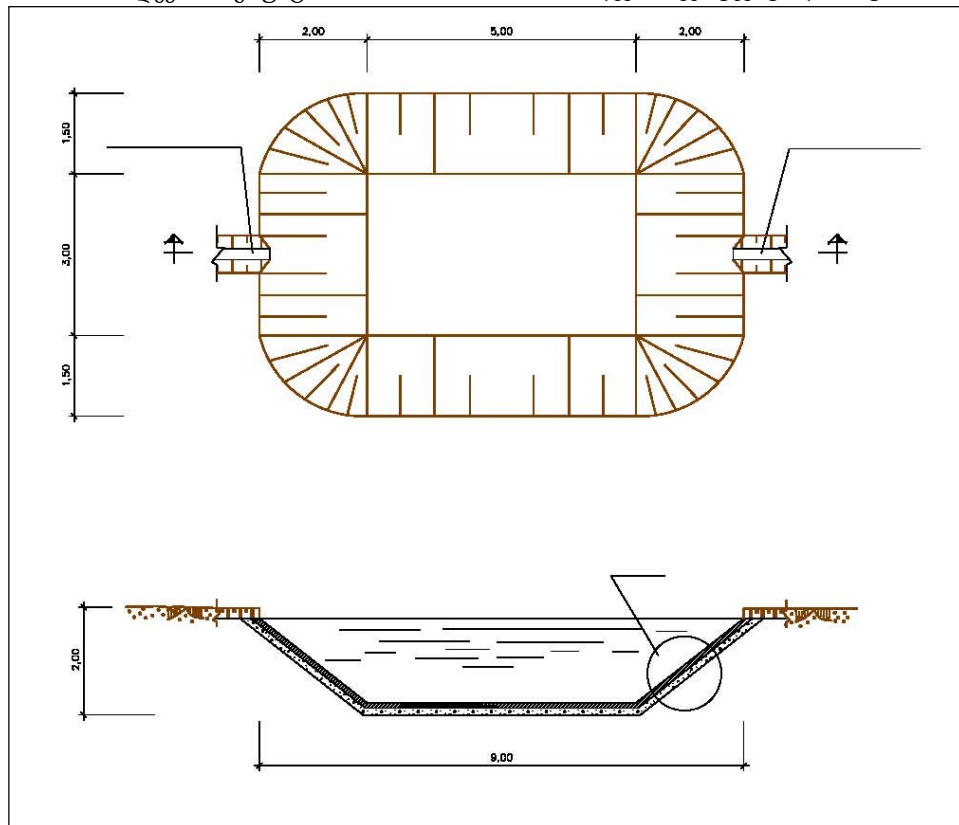
საღეპარები შეიძლება მოეწყოს უშუალოდ მიწის დატკეპნით ან გეოტექსტილის საფარით (იხილეთ სურათები). დიზაინი ნაჩვენებია **ნახაზი 64**.

ტევადობის გათვლისას გათვალისწინებული უნდა იყოს სეზონი. თუმცა რეკომენდებულია არანაკლებ 5x4მ, 1.5მ სიღრმის აუზის მოწყობა. მშენებლის მიერ შეთავაზებული დიზაინი შეთანხმდება ზედამხედველ კონსულტანტთან.



საღეპარი - გრუნტის

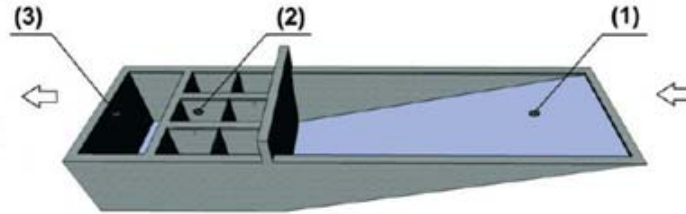
საღეპარი გეოტექსტილის საფარით



ნახაზი 64. საღეპარი აუზის დიზაინი-1

- ანალოგიური კონსტრუქციები იქნება საჭირო ბეტონის წარმოების უბანზე (ბეტონის ადგილზე წარმოების შესახებ გადაწყვეტილების მიღების შემთხვევაში).

საკითხი გადაწყდება ტენდერის საფუძველზე განსაზღვრული მშენებელი კომპანიის მიერ. თუ კონტრაქტორი გადაწყვეტს ბეტონის წარმოებას ადგილზე, საჭირო იქნება სალექარის მოწყობა. სალექარის სავარაუდო ნახაზი მოცემულია ქვემოთ.



პირობითი აღნიშვნები: 1 - პირველი (შესასვლელი) კამერა, 2 შუალედური კამერები, 3 - ბოლო (გასასვლელი) კამერა

ნახაზი 65. სალექარი ავზის დიზაინი-2

ჩამდინარე დაბინძურებული წყლების სალექარის ადგილმდებარეობა, პარამეტრები და წყლის ჩაშვების ადგილი (თუ ჩაშვება მოხდება ზედაპირულ წყლებში) და დამუშავების/გაწმენდის მეთოდი, განისაზღვრება მშენებელი კონტრაქტორის მიერ.

გზმ-ს ანგარიშში მოცემულია რეკომენდაციები კონტრაქტორისთვის. კერძოდ:

- სალექარის ბოლო კამერიდან დაწმენდილი წყალი ტუმბოს საშუალებით დაბრუნება ტექნოლოგიურ ციკლში, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს მოხმარებული ნედლი წყლის რაოდენობას.
- სალექარის მოცულობა დამოკიდებული იქნება ბეტონის კვანძის წარმადობაზე (ტექნიკურ პარამეტრებზე) და დაზუსტდება კონტრაქტორის მიერ. გათვლისას გათვალისწინებული იქნება ნალექების მოსალოდნელი რაოდენობა.
- სალექარიდან მყარი მასალის ამოღება სალექარის 75% შევსებისას. (შესაძლებელია ამოღებული მყარი მასალის ხელახლა გამოყენება მშენებლობისას).
- ჩამონადენ წყალში pH შემოწმება. საჭიროების შემთხვევაში, თუ pH მომატებულია - მისი 'კირექცია'.
- თუ სალექარის თავზე ვიზუალური დათვალიერებით დაფიქსირდა ნავთობპროდუქტების კვალი. ის უნდა მოიხსნას, შეგროვდეს შესაბამისად მარკირებულ, დაუზიანებელ კონტეინერში ამ ტიპის ნარჩენების უტილიზაციაზე უფლებამოსილი კომპანიისთვის გადაცემამდე. კონტეინერი უნდა განთავსდეს სამომრათ 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 ჩამდინარე წყლის მდინარეში ჩაშვების აკრძალვა.

შენიშვნა: სამუშაოს დაწყებამდე, კონტრაქტორი მოამზადებს და შეათანხმებს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან ჩაშვების ნორმებს.

საღებულოების მოწყობა საჭირო იქნება მდ.მალთაყვას საპროექტო ხიდთან, პალიასტომის ტბასთან (კმ14+400) და მდ კაპარჭას გადაკვეთაში. მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებული იქნება აკონტროლოს წყალშემკრები/საღებური ავზების მდგომარეობა და სწარმოო ჩამდინარე წყლის მართვა მშენებლობის დაწყებამდე მის მიერ მომზადებული და დამკვეთთან, გარემოსდაცვის უწყებასთან და ბანკთან შეთანხმებული გეგმის შესაბამისად.

შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი ან უმნიშვნელო.

ექსპლოატაციის ეტაპი

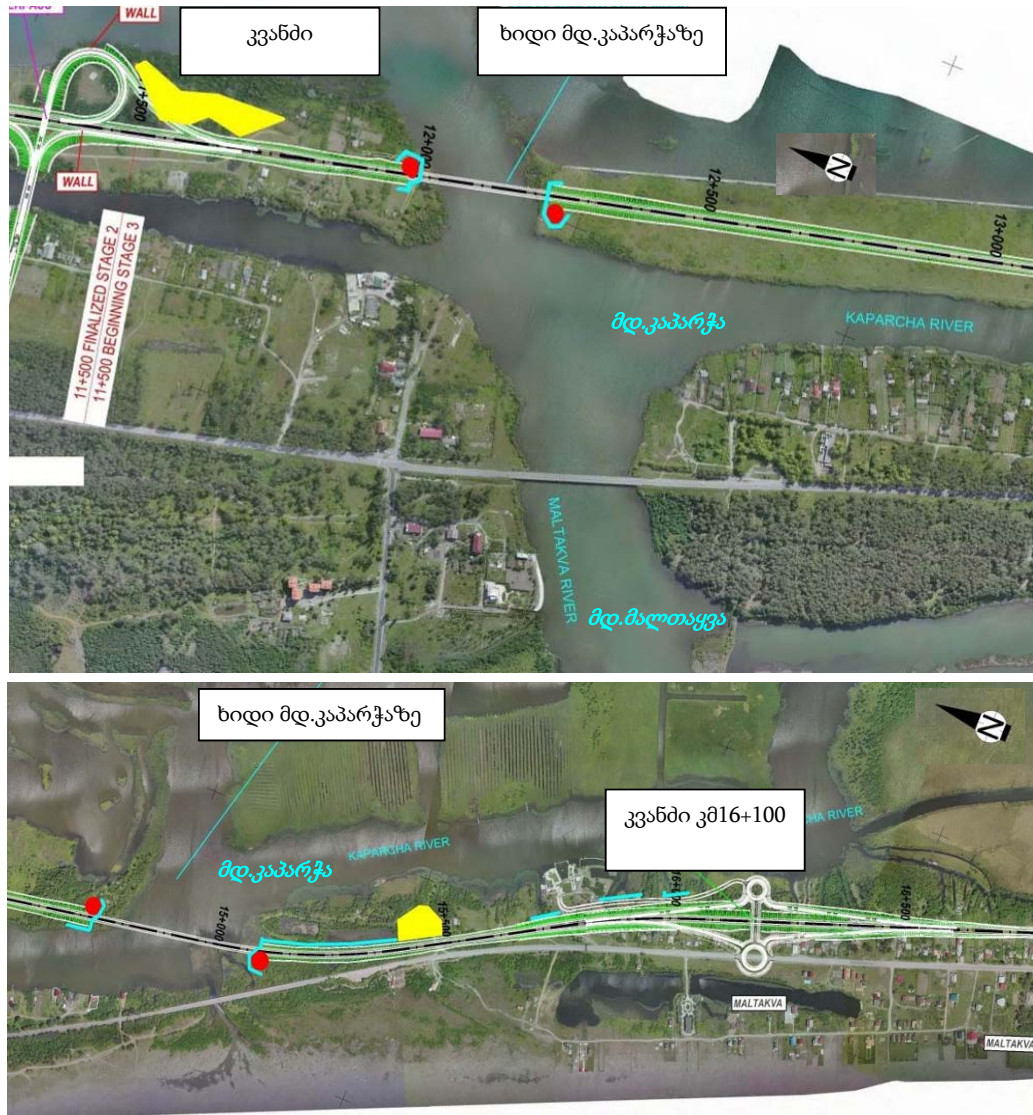
პროექტით ნაგარაუდევია ზედაპირული ჩამონადენის მართვის სისტემის მოწყობა. ხიდების ბურჯებთან, ტიპოგრაფიის გათვალისწინებით, დაგეგმილია წყალშემკრები/საღებური ავზების მოწყობა. ავზები აღჭურვილი იქნება ზეთშემკრებით.

ექსპლოატაციის ეტაპზე, კერძოდ გზის შეკეთება - ტექნომსახურებისას, 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 გატარებით; 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, გზის საფარის შეკეთებისას ეროზიის და ნატანის კონტროლი შეკეთების უბნებიდან ჩამონადენის შესამცირებლად, შემკრებების და ადსორბენტების გამოყენება მასალის გაჟონვის და ტექნიკიდან ნაწვეთის შესაზღუდად; სამშენებლო მასალით და ნარჩენებით დაბინძურების რისკი შემცირდება სამშენებლო სამუშაოების ეტაპისთვის განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით; მოხდება გზის და გზისპირა ზოლის დასუფთავება (ნაგვის გატანა).

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.

⁹ [მსოფლიო ბანკის მიერ დაფინანსებული საავტომობილო გზებისთვის დახმარების პროგრამა ითვალისწინებს გზის უსაფრთხოების სამოქმედო გეგმის 2016-2021 შესრულებაში ტექნიკური დახმარების აღმოჩენას. ამ გეგმის განხორციელება გააუმჯობესებს საგზაო უსაფრთხოებას, მათ შორის განსახილველი საპროექტო მონაკვეთის ფარგლებში



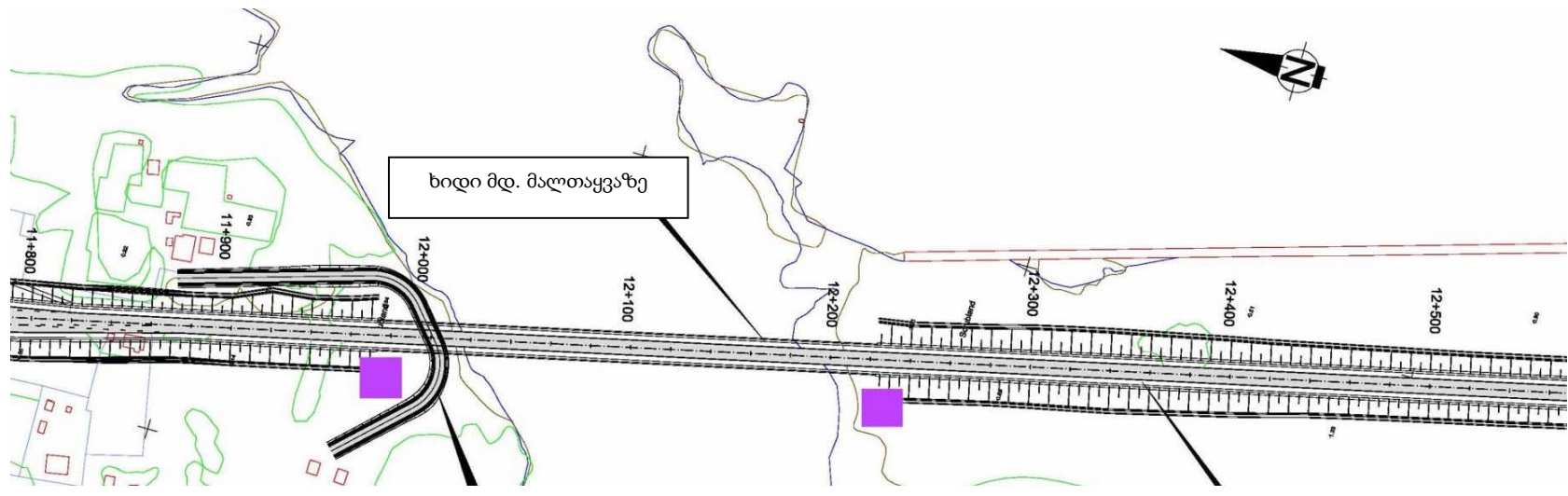
ნახაზი 66. წყლის ხარისხის დამცავი ღონისძიებები - ნატანის ბარიერები (ცისფერი ხაზი) და სალექარები (წითელი პოლიგონები).

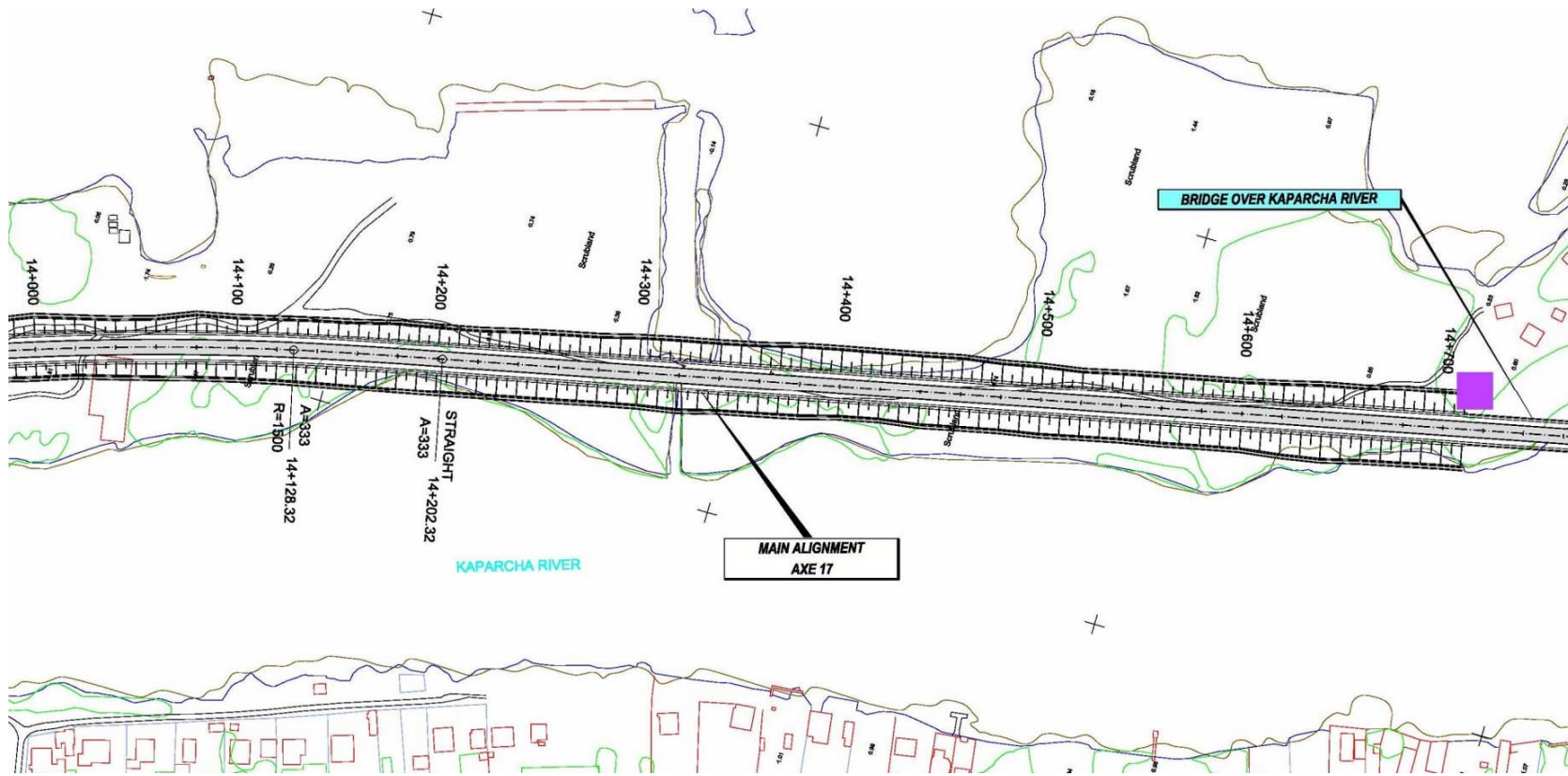
შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში ნარჩენი ზემოქმედება იქნება საშუალო.

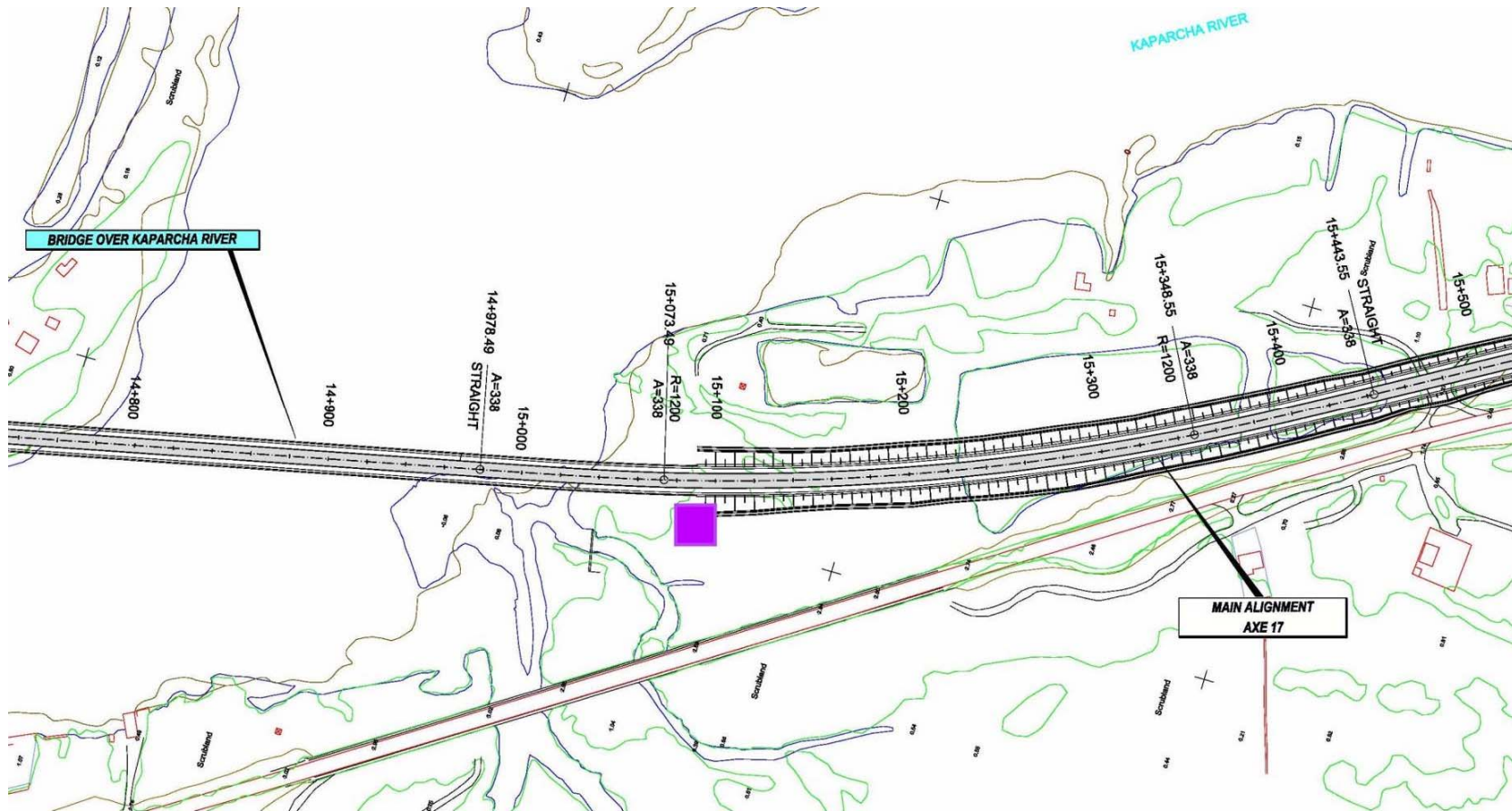
წყლის დაბინძურებისგან დაცვა გზაზე ავარიული დაღვრის შემთხვევაში.

ავარიული შემთხვევების რისკი შემცირდება შესაძლო მინიმუმამდე გზის უსაფრთხოების ღონისძიებების გატარებით.

ავარიის დროს დაღვრილი ნივთიერებით (საწვავი/ზეთი, სხვა) ზედაპირული წყლის დაბინძურებისგან დასაცავად პროექტით გათვალისწინებულია დასაცოვნებელი/სალექარი კამერის მოწყობა. ტოპოგრაფიის და რელიეფის გათვალისწინებით თითოეული



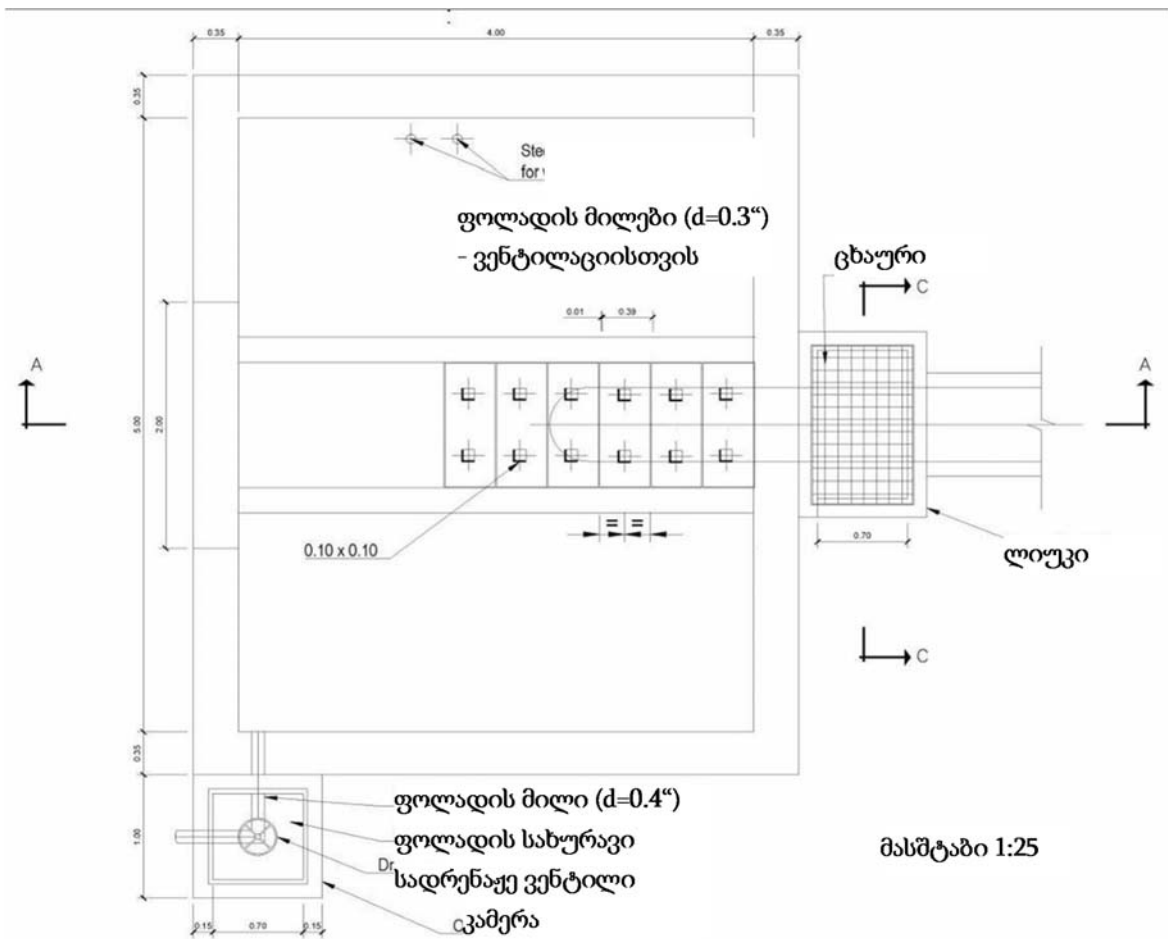


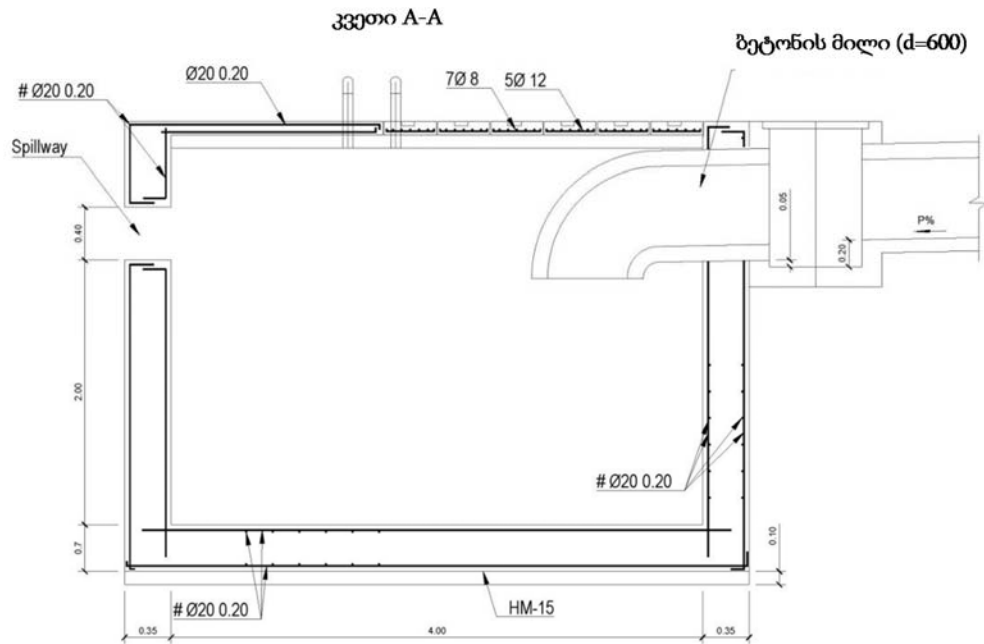


ნახაზი 67. წყალშემკრები /სალექარი კამერების ადგილმდებარეობა

საღებქარისთვის შეირჩა ორი ადგილი. ერთი - განაპირა საყრდენის ძირში, მარცხენა მხარეს; მეორე - მეორე საყრდენის მარცხენა მხარეს (მდინარისპირა მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად) (*ნახაზი 66*).

დრენაჟის სისტემა შეაგროვებს ჩამონადენს პლატფორმიდან/ხიდიდან და მიმართავს კამერაში. კამერის მოცულობა განისაზღვრა საშუალო ზომის სატვირთო მანქანის ტევადობის გათვალისწინებით. სისტემა უზრუნველყოფს ჩამონადენის საბაზო დამუშავებას და იძლევა ავარიის დროს დაღვრილი მასის შეკრება-მოცილების საშუალებას.





ნახაზი 68. შემკრები კამერა - გეგმა და კვეთი

შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდეგ ნარჩენი ზემოქმედების სიდიდე იქნება დაბალი.

6.5. ზემოქმედება ფლორასა და ფაუნაზე

6.5.1. ზემოქმედების შეფასება - მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები

მცენარეული საფარი/ფლორა

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 ფრაგმენტაცია;
- ინვაზიური სახეობების გავრცელებასთან;
- მცენარეული საფარის მოხსნის შედეგად ეროზიული პროცესების წარმოქმნასთან, რომლის შედეგადაც შესაძლებელია მოხდეს მიმდებარე ტერიტორიის მცენარეული საფარის დაზიანება (რელიეფის გათვალისწინებით ამ ზემოქმედების რისკი მინიმალურია);

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

- 1) შავი ზღვის სანაპირო ზოლის წიწვოვანი ტყეები, რომელიც ძირითადად შექმნილია ფიჭვის ორი სახეობით (*Pinus pityusa* და *Pinus pinaster*) და
- 2) 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.

ალტერნატივების საპროექტო დერეფნები თითქმის მსგავსია მცენარეულ საფარზე/ფლორაზე ზემოქმედების თვალსაზრისით. ბოტანიკური შესწავლისას პროექტის უშუალო ზემოქმედების ზონაში დაცული სახეობები არ დაფიქსირებულა. ჰაბიტატი ძირითადად სახეცვლილი და დანაგვიანებულია. ზემოქმედების ქვეშ ძირითადად მეორადი მცენარეული საფარი ხვდება. სულ პროექტის საჭიროებისთვის მოიჭრება 3000 ძირამდე მურყანი (*Alnus barbata*) და ცრუ აკაციის (*Robinia pseudoacacia*) ახალგაზრდა და შუახნოვანი ხე-მცენარე და 20 ფიჭვი (*Pinus pinaster*).

სამშენებლო სამუშაოების ჩატარებამ შეიძლება გამოიწვიოს მცენარეებისთვის საშიში ბაქტერიული დაავადებების გავრცელება, რომელიც ერთ-ერთ მნიშვნელოვან პრობლემას წარმოადგენს კოლხეთის დაბლობისთვის, რადგან 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 6.5.3).

მცენარეულ საფარზე პროექტის ზემოქმედების რანჟირება განხილული ალტერნატივებისთვის მოცემულია ქვემოთ.

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

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 და ტერიტორიაზე ხალხის და ტექნიკის არსებობის გამო;
- ბარიერის ეფექტს - გადაადგილების შესაძლო შეზღუდვას;

- გამონაბოლქვით და მტვრით გამოწვეულ არაპირდაპირ ზემოქმედებას;
- ღამის საათებში სინათლით შესაძლო 'დაბინძურებით' გამოწვეულ შემფოთებას;
- 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 და ექსპლოატაცია 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 აქ არ გვხვდება.

გზის მონაკვეთი, გრიგოლეთის ზონაში დასახლების აღმოსავლეთით, დასახლებასა და დაცულ ტერიტორიას შორის გადის. გზის მიხლოებით 5კმ კოლხეთის დაცულ ტერიტორიის (=ზურმუხტის ქსელის კანდიდატი საიტი) საზღვარს მიუყვება. 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*). აქვე - წყლის ანკარა (*Natrix megalcephala*).

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. სავლეთ კვლევებისას დეტალურად იქნა დათვალიერებული პროექტის საზღვრებში მოქცეული მდინარეების და არხების დერეფნები. სავლეთ კვლევის და ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებულ იქნა ის, რომ წავის საბინადრო ტერიტორიის ფართობი ჩვეულებრივ 1.6-6.4კმ² შეადგენს და აუცილებლად მდინარეს უკავშირდება. ყოველ ინდივიდს აქვს ფიქსირებული სამყოფელი. ცხოველი საკმაოდ მოძრავია და შეუძლია დღეში 30კმ-მდე მანძილის გავლა. მისი საბინადრო ტერიტორიის ფართობი კი 10-20კმ² შეადგეს. თუმცა, 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 6.5.3).

წავზე პოტენციური ზემოქმედების თვალსაზრისით ალტერნატივები ერთმანეთისგან პრაქტიკულად არ განსხვავდებიან.

იმის გათვალისწინებით, რომ ალტერნატივა 1 და 2/3 (ლოტ 2 ეტაპი 3-ის მონაკვეთზე ალტერნატივები 1 და 2/3 ერთმანეთს ემთხვევა) დაუსახლებელ, ნაწილობრივ დაჭაობებულ ვიწრო 'კუნძულზე' გადის, გზის მშენებლობისას ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედება აქ ალტერნატივა 2/3-თან შედარებით მეტი იქნება. გზის მშენებლობის პროცესში ადგილი ექნება ცხოველთა თავისუფალი გადაადგილების გარკვეულ შეზღუდვას. თუმცა პროექტით გათვალისწინებულია - გასასვლელების მოწყობა, რაც შეამცირებს პრობლემას როგორც მშენებლობის, ასევე გზის ექსპლოატაციის ეტაპზე.

პროექტით ნავარაუდევია ოთხკუთხა კულვერტების მოწყობა (4m x 3m) რომლითაც შესაძლებელია 'ისარგებლოს'; კმ 19+600 დაგეგმილია გზაგამტარის მოწყობა, რაც ასევე ხელს შეუწყობს გზის სხვადასხვა მხარეს მდებარე ტერიტორიებს შორის კავშირის შენარჩუნებას; იგივე შეიძლება ითქვას ხიდების შესახებაც. ანალიზმა აჩვენა, რომ

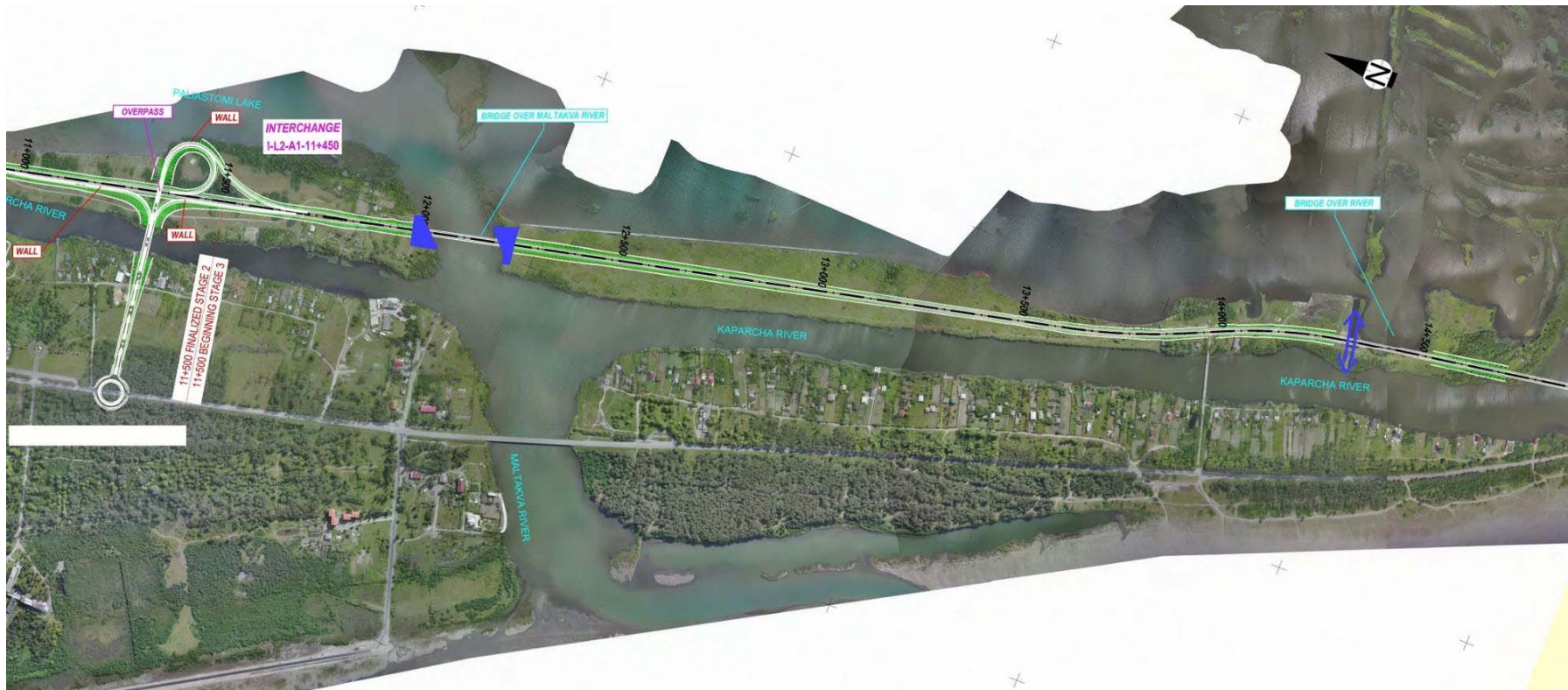
- მალთაყვას ხიდიდან ოთხკუთხა კულვერტამდე (კმ14+430) მონაკვეთზე საჭიროა ორი კულვერტის მოწყობა კმ13+00 და კმ13+500 უბნებზე.
- კმ14+430-დან მდ.კაპარჭაზე საპროექტო ხიდამდე გადაადგილება გზის მხარეებს შორის შეზღუდული არ არის.
- კაჭარჭას ხიდიდან კვანძამდე კმ19+600 მხარეებს შორის კავშირი რთულია, თუმცა ამ უბანზე, როგორც კვლევის და მოსახლეობის გამოკითხვისას გამოვლინდა რაიმე მნიშვნელოვანი სამიგრაციო გზა არ ფიქსირდება;
- კმ19+600-დან საპროექტო მონაკვეთის ბოლომდე დაგეგმილია ორი საშუალო ზომის ოთხკუთხა კულვერტის მოწყობა, 'კავშირის' პრობლემა არ არსებობს.

გზის მხარეებს შორის დამაკავშირებელი უბნები აღნიშნულია ქვემოთ მოცემულ ნახაზებზე (ნახაზი 69 ა-76გ).

ცხრილი 65. გასასვლელები

კონსტრუქცია	კვ	ტიპი	სიგრძე*, მ	დაშორება მეზობელ გასასვლელებს შორის, მ
ხიდი	11+980 12+220		250	
კულვერტი	14+320	ოთხკუთხა, 4x3m	40	2100
ხიდი	14+710 15+100		390	390
კულვერტი	20+260	ოთხკუთხა, 2x2m	40	5160
კულვერტი	20+430	ოთხკუთხა, 2x2m	50	170

* კულვერტების შემთხვევაში - სიგრძე შესასვლელებს შორის. ხიდებისთვის - სიგრძე განაპირა საყრდენებს შორის.



ნახაზი 69 ა. გზის მოწვევით საწყისი უბანი (ლოურჯი ფერით აღნიშნულია გზის მხარეებს შორის დამაკავშირებელი უბნები)

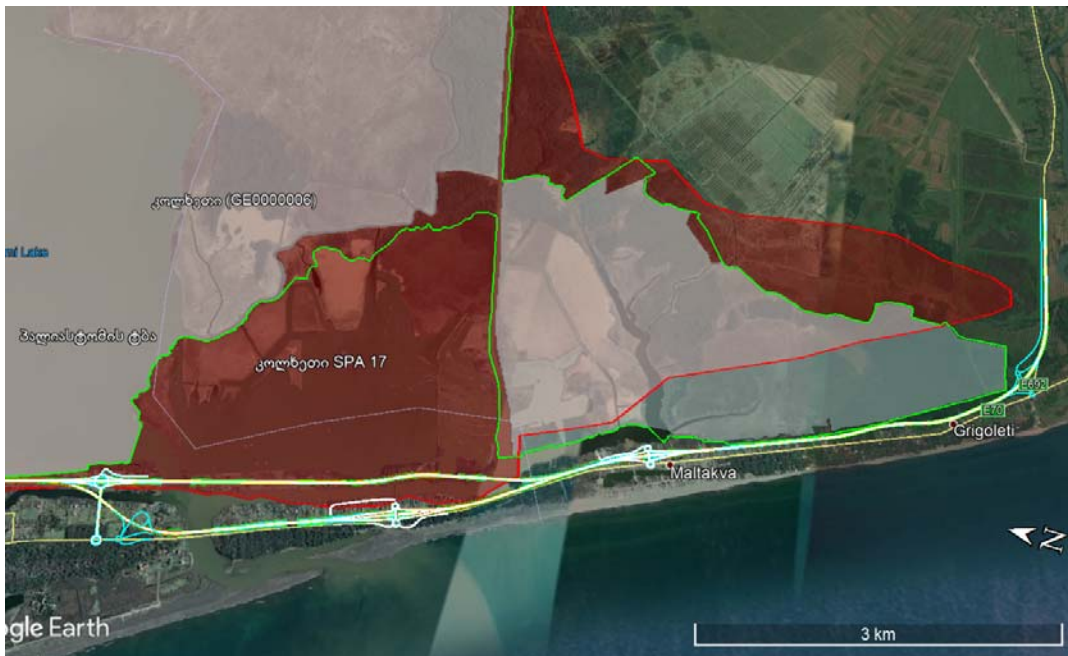
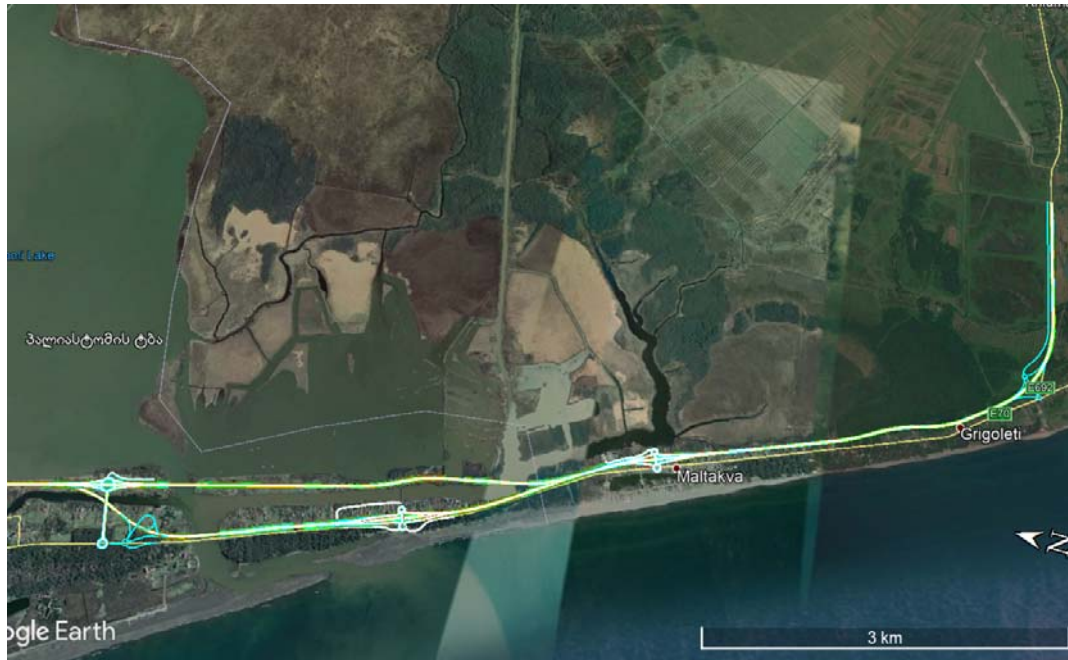


ნახაზი 70 ბ. გზის მონაკვეთის შუა უბანი (ლურჯი ფერით აღნიშნულია გზის მხარეებს შორის დამაკავშირებელი უბნები)



ნახაზი 71 გ. გზის მონაკვეთის ბოლო უბანი (ლურჯი ფერით აღნიშნულია გზის მხარეებს შორის დამაკავშირებელი უბნები)

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



(მწვანე ხაზი - კოლხეთის ეროვნული პარკი, თეთრად შეფერილი პოლიგონი - ზურმუხტის ქსელის კანდიდატი საიტი, წითელი საზღვარი (მოიცავს კოლხეთს და ზურმუხტის ქსელის საიტს - ფრინველებისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორია)

ნახაზი 72. დაცული/ფრინველებისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიები

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 ხელისშემშლელი ფაქტორი იქნება. ეს გასაკუთრებით მნიშვნელოვანია ვინაიდან ტერიტორია მდებარეობს ფრინველთა მიგრაციის ზონაში.

მშენებლობის ეტაპზე 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.

მდინარე მალთაყვასა და მდ.კაპარჭაზე ხიდების მშენებლობისას მოსალოდნელია ზემოქმედება იქთიოფაუნაზე. 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 დამოკიდებულია იქნება მშენებლობის მეთოდზე, კალაპოტში ჩასატარებელი სამუშაოების დაგეგმვაზე და შემარბილებელი ღონისძიებების დაცვაზე.

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. 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 ღამურების 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 გადამგრენ ფრინველებზე.

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

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:

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

6.5.2. ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი

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

მაგისტრალის ექსპლოატაციის ფაუნაზე ფაუნაზე ზემოქმედება ძირითადად მოიცავს:

- საგზაო ავარიებით გამოწვეული ცხოველთა დაღუპვას;
- ხმაურთან დაკავშირებულ შემფოთებისა და სტრესს;
- ბარიერების ეფექტს;
- საკვების ხელმისაწვდომობისა და რაციონის ცვლილებას (მაგ. გზის გასწვრივ ღამით ჰაერის ტემპერატურის ცვლილების გამო ღამურებისთვის საკვების ხელმისაწვდომობის შემცირება);
- ტენიანობის ცვლილებას (მაგ. მზის მაღალი რადიაციით განპირობებული ჰაერის ტენიანობის შემცირება, ნიადაგის დატკეპნის გამო გვერდულზე დამდგარი წყალი);
- განათებულობის ცვლილებას;
- არაპირდაპირი გავლენა - მტვერის, საწვავით/ზეთით დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენით მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების გამო, ბიოაკუმულაციის შედეგად ქრონიკული დაბინძურების ჩათვლით;
- წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე გავლენა ზედაპირული ჩამონადენით მდინარის წყლის დაბინძურების შედეგად.

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.

სატრანსპორტო საშუალებებიდან წარმოქმნილ დამაბინძურებლებს, როგორცაა მძიმე მეტალები, ნახშირორჟანგი და ნახშირბადის მონოქსიდი შეიძლება ძლიერი კუმულატიური ეფექტი ჰქონდეთ. ცნობილია, რომ ინტენსიური მოძრაობის მაგისტრალების 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. ჭიყვლები ჩვეულებრივ აგროვებენ ამ მეტალების ისეთი კონცენტრაციით, რომელმაც შეიძლება გამოიწვიოს მათი მჭამელი ცხოველების სიკვდილი.

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

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

გასათვალისწინებელია, რომ გზა არ გამოიწვევს ჰაბიტატის ფრაგმენტაციას. ერთადერთ მონაკვეთს, სადაც შესაძლებელია თავისუფალი გადაადგილების ნაწილობრივი შეზღუდვა ქვემოთ მოყვანილ ნახაზზე ნაჩვენები უბანია. ამ ინტერვალში მხარეების 'დამაკავშირებელ' უბნებს შორის დაშორება 2.1 კმ-ია. დანარჩენ უბნებზე პრობლემის წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის.



ნახაზი 73. მალთავას მონაკვეთი

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– დაბალი/საშუალო, ადგილმდებარეობის მიხედვით,
- ზემოქმედების სიდიდე– დაბალი.

ხმელეთის ფაუნისათვის

- რეცეპტორის მგრძობელობა– საშუალო,
- ზემოქმედების ალბათობა– დაბალიდან საშუალომდე, ადგილმდებარეობის და სეზონის გათვალისწინებით;
- ზემოქმედების სიდიდე– დაბალიდან საშუალომდე, ადგილმდებარეობის და სეზონის გათვალისწინებით.

6.5.3. 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);
- 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: *Ambrosia artemisiifolia*, *Artemisia vulgaris*, *Conyza canadensis*, *Sonchus canadensis* და *Amaranthus retroflexus*, 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;
- კონტრაქტორის პერსონალს ტრენინგი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე, მათ შორის, საპროექტო დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიაზე განთავსებული მცენარეული საფარის დაცვის საკითხებზე;
- ავარიული სიტუაციების დროს - ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების გეგმის მოთხოვნების შესრულება;
- დაზიანების შემთხვევაში მცენარეული საფარის აღდგენა.

შენიშვნა: საკომპენსაციო დარგვის შემთხვევაში, გზის გაყოლებაზე დარგვის პროცესში დაცული იქნება უსაფრთხოების მოთხოვნები. დარგვა მოხდება ისე, რომ მცენარეულმა საფარმა არ შეზღუდოს ხილვადობის მანძილი. გათვალისწინებული იქნება ზრდასრული ხის დიამეტრი იმისთვის, რომ შემდგომში, ზრდასრული ხის ვარჯი არ 'გადაეფაროს' სავალ ნაწილს..

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 მშენებლობის ფრინველთა ბუდეების დანგრევა აკრძალვა; სამშენებლო სამუშაოებში ჩართულმა პირებმა მუდმივად იქონიონ კავშირი ადგილობრივ

ორნითოლოგთან და სატყეო დეპარტამენტის წარმომადგენლებთან, რათა განხორციელდეს დაკვირვება მიმდინარე პროცესებზე და არ მოხდეს ფრინველთა ბუდეების თვითნებური მოხსნა და გადაადგილება.

- 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.
- დაბინძურებული დაუშუშავებელი ჩამდინარე წყლის ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩაშვების აკრძალვა.
- ჰაერის, ნიადაგი, წყლის და მცენარეული საფარის დაცვის/შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;
- მდინარეში არსებულ დაცული 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. მიუხედავად ამ ღონისძიებისა, სამუშაო ცვლის დასრულების შემდეგ თხრილში ჩაიდება ფიცრის ნატეხი ან ტოტები, შემთხვევით ჩავარდნილი მცირე ზომის ცხოველისთვის ამოსვლის საშუალების მისაცემად. გრუნტის უკუჩაყრამდე აუცილებლად მოხდება თხრილების დათვალიერება;
- სამუშაოს დაწყებამდე დერეფანში დაფიქსირებული კუს (*Emys orbicularis*) მიმდებარე ანალოგიური პირობების მქონე ტერიტორიაზე გადაყვანა;
- მდინარის კალაპოტებში ან მდინარის ნაპირებთან ახლოს (10 მ რადიუსში) სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე კონტრაქტორმა უნდა განახორციელოს სამუშაო უბნის კვლევა (ადგილობრივი ეკოლოგის დახმარებით), რათა დარწმუნდეს, რომ ტერიტორიაზე არ არის წავის სოროები. სოროების აღმოჩენის შემთხვევაში, კონტრაქტორის მიერ უნდა მომზადდეს სამუშაოების წარმოების გეგმა ასეთი ტერიტორიების მართვის მიზნით; ეს გეგმა განსახილველად და დასამტკიცებლად გადაეგზავნება ინჟინერს. სამუშაოების წარმოების გეგმა უნდა მოიცავდეს შემდეგ ღონისძიებებს:
 - 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 გზმ-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 (შენადლო 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.
- სამუშაოების დაწყებამდე პერსონალს ჩაუტარდება ინსტრუქტაჟი ხელსაწყოების გამოყენების შესახებ.
- წავის დაფიქსირების შემთხვევაში, კონტრაქტორმა უნდა შეწყვიტოს სამუშაოები და დაუკავშირდეს ეკოლოგს, რომელიც თავის მხრივ კომუნიკაციას იქონიებს შესაბამის მარეგულირებელ უწყებასთან და მათთან თანამშრომლობით უნდა გადაწყდეს წავის აღმოჩენის და შემდგომი ქმედების საკითხი.
- ხმაურით, ჰაერის ხარისხის გაუარესებით და წყლის დაბინძურებით გამოწვეულ ზემოქმედებასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიება მოცემულია ანგარიშის შესაბამის თავებში.
- ავარიული სიტუაციების დროს - ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების გეგმის მოთხოვნების შესრულება.

ზემოჩამოთვლილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების შემთხვევაში ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი ან საშუალო (ადგილმდებარეობის და სეზონის გათვალისწინებით).

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

კონტრაქტორის პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგი/ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე, მათ შორის, საპროექტო დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიაზე განთავსებული მცენარეული საფარის დაცვის საკითხებზე.

- 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.

- o 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.
- ვინაიდან ხელფრთიანების თავშესაფრების უმეტესობა მხოლოდ სეზონური ხასიათისაა, ზემოქმედების თავიდან აცილების ყველაზე ეფექტური მეთოდი არის სამუშაოების დაგეგმვა ნაკლებად სენსიტიური პერიოდში. ისეთ ტერიტორიებზე, სადაც აღმოჩენილია გამოსაზამთრებელი თავშესაფრები, სამუშაოების განხორციელების ოპტიმალური პერიოდი არის მაისი-ოქტომბერი. ბიომრავალფეროვნების ექსპერტების მეთვალყურეობით უნდა მოხდეს ხელფრთიანების გამოყვანა აღნიშნული ჰაბიტატიდან. სამუშაო უნდა შესრულდეს სპეციალური გეგმის შესაბამისად. შემარბილებელი ღონისძიების სახით შესაძლოა მოხდეს ღამურებისთვის ყუთების განთავსება, თუმცა, გასათვალისწინებელია ის, რომ მაგალითად მცირე ცხვირნალას არ შეუძლია ყუთების თავშესაფრად გამოყენება, მაშინ როცა ჯუჯა ღამურისთვის უმჯობესია ხის, ხვრელებიანი ყუთის გამოყენება, რომელსაც 25-35 ხვრელი შეიძლება ჰქონდეს ან ხის ფულუროს ტიპის თავშესაფარის მოწყობა.

ექსპლოატაციის ფაზა

ზემოქმედება ფლორასა და ფაუნაზე შემცირდება:

- 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.];
- ცხოველთა სამყაროს (თევზის. მაკროუხერხემლოების) მონიტორინგი ექსპლოატაციის პირველი წლის განმავლობაში;
- გასასვლელების/კულვერტების სისუფთავის და გამართულ მდგომარეობაში შენარჩუნებით;
- განათების ზემოქმედების შესამცირებლად მიმართული ნათების, დაბალი სიმძლავრის სანათების გამოყენებით;
- ჩამორეცხილი წყლის 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 გამოყენებული იქნება მშენებლობის ეტაპისთვის განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებები.

შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში, ნარჩენების ზემოქმედება შეფასებულია როგორც საშუალო/დაბალი - ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით,

6.6. დაცული ტერიტორიებზე ზემოქმედების შეფასება

საპროექტო მონაკვეთის ნაწილი გადის დაცული ტერიტორიის საზღვრის მახლობლად, დასახლებული პუნქტის ფარგლებში (ფოთის მალთაყვას უბნის ტერიტორიაზე, გრიგოლეთის აღმოსავლეთ განაპირას). მცენარეული საფარი გასხვისების ზოლში და დაცული ტერიტორიის ფარგლებში, საპროექტო გზის უშუალოდ მდებარე უბანზე 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.

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

აღსანიშნავია, რომ შავი ზღვის სანაპირო ზოლი მნიშვნელოვან ტერიტორიას წარმოადგენს ფრინველებისთვის. თუმცა მიგრაციის დროს შესასვენებლად ფრინველები იშვიათად იყენებენ დასახლებული ტერიტორიის უშუალო სიახლოვეს მდებარე უბნებს. ამიტომ, როგორც უკვე აღინიშნა, გზის ახალი მონაკვეთი არ იქონიებს გავლენას კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიით 'მოსარგებლე' სახეობებზე.

დაცულ ტერიტორიასთან უშუალო სიახლოვის მიუხედავად ჰაბიტატის ტიპი გზის დერეფანში და დაცულ ტერიტორიაზე უმეტეს წილად განსხვავებულია (იხილეთ ქვემოთ მოყვანილი შედარებითი ცხრილი და ნახაზი 31).

ზურმუხტის ქსელის საიტი - კოლხეთი GE0000006		საპროექტო ზონაში არსებული ჰაბიტატები	
C1.1	მუდმივი ოლიგოტროფული ტბები, ტბორები და გუბურები.		
D1.2	საფრიანი ჭაობები.		
D4.1	მდიდარი ჭაობები, მათ შორის, ეუტროფული მაღალბალახოვანი ჭაობები და კარბონატული ჭარბწყლიანი ჰაბიტატები.		
E3.5	ნოტიო ან სველი ოლიგოტროფული ბალახოვანი ცენოზები.		
G1.44	შავი და კასპიის ზღვის სველ-ნიადაგიანი ტყე.	G1.44	შავი და კასპიის ზღვის სველ-ნიადაგიანი ტყე
X01	Estuaries/ესტუარიები.		
		I1	სახნავ სათესები და საბაზრე ბაღები
		E5.42	ნოტიო მდელოთა მაღალბალახოვანი ცენოზები
		91. EO	მდინარისპირა ჭალის ტყე; ალუვიური ტყეები
		G1.21	მდინარისპირა <i>Fraxinus</i> – <i>Alnus</i> -ის ტყე, რომელიც მხოლოდ წყლის დონის აწევისას სველდება

ანთროპოგენული დატვირთულობის გამო ზურმუხტის ქსელის საიტზე არსებული სახეობებისთვის საპროექტო დერეფანი ცხოველებისთვის მნიშვნელოვან საარსებო გარემოს

არ წარმოადგენს. თუმცა, საპროექტო ზონაში გამორიცხული არ არის სახეობების 'შემთხვევითი' მოხვედრა. როგორც უკვე აღინიშნა, 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*). აქვე - წყლის ანკარა (*Natrix megaloccephala*). გასათვალისწინებელია ის ფაქტი, რომ შავი ზღვის სანაპირო ზოლი ფრინველების მიგრაციის მნიშვნელოვან დერეფანს წარმოადგენს, აქვეა რამსარის კონვენციით დაცული საიტის, ამიტომ რეგიონში სეზონურად ფრინველების დიდი რაოდენობის და მრავალი სახეობის გადაადგილების დაფიქსირებაა შესაძლებელი.

საპროექტო დერეფნის უშუალო სიახლოვეს დასახლების და არსებული გზის გამო ფრინველებისთვის მრავალი შემაშფოთებელი ფაქტორი არსებობს. ჩატარებული დაკვირვებით, ისინი დისკომფორტის შემქმნელი წყაროებიდან უფრო მოშორებულ ტერიტორიებს ირჩევენ. აღსანიშნავია ისიც, რომ დასახლებების გაყოფებით არსებული ზოლში ჰაბიტატი მნიშვნელოვნად სახეცვლილი და დეგრადირებულია. ამიტომ, პროექტის მნიშვნელოვანი ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიაზე და იქ არსებულ სახეობებზე მოსალოდნელი არ არის. გარკვეულ გავლენას (ხმაური, ემისიები) ადგილი ექნება საპროექტო გზის გასხვიების ზოლიდ მიდებარე ზონაში. თუმცა ეს ზემოქმედება, ტერიტორიის არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით მაღალი არ იქნება. საკომპონენსაციო ღონისძიებების გატარების აუცილებლობა ამ ეტაპზე არ გამოვლენილა. სამშენებლო სამუშაოებისას მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებული იქნება გაითვალისწინოს ტერიტორიის სენსიტიურობა და ზემოქმედებით შეასრულოს/დაიცვას შემარბილებელი ღონისძიებები. სამუშაოების მსვლელობისას იწარმოებს მონიტორინგი. საჭიროების შემთხვევაში, შემუშავდება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები. მშენებელი კონტრაქტორი, სამუშაოს მეთოდის და გრაფიკის შერჩევისას ვალდებული იქნება გაითვალისწინოს ბიომრავალფეროვნების დაცვისთვის აუცილებელი ღონისძიებები. გზმ-ში მოცემული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმის საფუძველზე, მის მიერ შემუშავდება კონკრეტულ საიტზე და სამუშაოს მეთოდზე მიზნული ე.წ. site specific გარემოსდაცვითი და სოციალური მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა.

დაცულ ტერიტორიებზე პროექტის ზემოქმედების რანჟირება შემდეგია:

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

დაცული ტერიტორიის მაღალი სენსიტიურობის მიუხედავად, საზღვრების მკაცრად დაცვის, მცენარეულ და ცხოველთა სამყაროსთვის განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების შემთხვევაში, ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე და მათ ფარგლებში არსებულ/დროებით მყოფ სახეობებზე შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი/საშუალო (ადგილმდებარეობის მიხედვით).

6.7. ზემოქმედება ნიადაგზე

6.7.1. 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 და/ან დაჭაობების 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 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. კერძო მფლობელობაში მყოფი ნაკვეთის/ნაკვეთების გამოყენების შემთხვევაში დროებით სარგებლობაში მიწის ადების კომპენსაცია განისაზღვრება განსახლების გეგმის შესაბამისად.

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- დაზინძურებისგან.

გასხვისების ზოლის გარეთ ნიადაგის ნაყოფიერებაზე და ხარისხზე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად მკაცრად იქნება დაცული სამუშაო უბნების და სამოდრაო გზების საზღვრები. ეს საშუალებას მოგვცემს თავიდან ავირიდოთ ნიადაგის დატკეპნა და დაზინძურება.

ჭარბტენიანი და სუსტი გრუნტის გამო მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპებზე შესაძლებელია ბუნებრივი სადრენაჟე არსების მოსიღვა-ბლოკირება. ამას კი შესაძლებელია ტერიტორიის დატბორვა მოყვეს. ამ რისკის თვალსაზრისით ალტერნატივები თითქმის იდენტური სირთულისაა. განსხვავება მხოლოდ pk12+000-დან ბოლო წერტილამდე არსებობს. ალტერნატივა 2 (პკ12+300-დან pk16+000-მდე, ჯამური სიგრძე 3.7კმ) და ალტერნატივა 3 (პკ12+500-დან პკ16+500-მდე, ჯამური სიგრძე 4კმ) არსებულ გზას იყენებს. ალტერნატივა 1 კვეთს ნაკლებად სტაბილურ ჭარბტენიან უბანს (პკ12+500-დან პკ17+000-მდე, ჯამური სიგრძე 4.5კმ). შესაბამისად ზემოქმედების სიდიდე ალტერნატივა 1 შემთხვევაში მაღალია.

ზემოთქმულის გათვალისწინებით ალტერნატივა 1 ნიადაგზე ზემოქმედების უფრო მაღალი რისკის შემცველია, სხვა, საშუალო რისკის მქონე ალტერნატივებთან შედარებით.

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

ნიადაგზე ზემოქმედება საპროექტო გზის სიგრძის თანაზომადია. იმის გათვალისწინებით, რომ ალტერნატივა 2/3 არსებულ გზას მიუყვება მის შემთხვევაში ზემოქმედების რისკი ნაკლებია დანარჩენების შემთხვევაში მოსალოდნელთან შედარებით.

გასხვისების ზოლის ფარგლებში სახიფათო გეოდინამიური პროცესების წარმოქმნის რისკი არ არსებობს.

განხილული ალტერნატივებისთვის ნიადაგზე ზემოქმედების რანჟირება ასეთია:

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

6.7.2. ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი

გზის ექსპლოატაცია ჩვეულებრივ დაკავშირებულია გზისპირა ზოლის მძიმე მეტალებით დაბინძურებასთან. ამის მიზეზი სავალი ნაწილიდან ჩამონადენია.

ყინულის დამშლელი მარილის გამოყენებამ 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 ტუტიანობას. საპროექტო დერეფანში კლიმატური პირობების გათვალისწინებით ამ ზემოქმედების რისკი ნაკლებსავარაუდოა.

ნიადაგზე ზემოქმედება შესაძლოა გამოიწვიოს სადრენაჟე სისტემის ბლოკირებამ, რაც შეიძლება წყლის შეტბორვის, ტერიტორიის დაჭაობების 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.

ყველა ალტერნატივას ნიადაგზე პრაქტიკულად ერთნაირი ზემოქმედება ექნება.

პროექტის ზემოქმედება ნიადაგზე განხილული ალტერნატივებისათვის დამოკიდებულია მონაკვეთზე და არის შემდეგი:

- რეცეპტორის მგრძობელობა – საშუალო,

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

6.7.3. 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 დასაწყობდეს მოქმედი ნორმების დაცვით;¹⁰
- 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 წარცხვისგან მათი დაცვის საჭიროების გათვალისწინებით;
- ნიადაგის დატკეპნა თავიდან იქნება აცილებული სამომრავო 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 მომსახურება 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 დაიშვებიან;

¹⁰ ნაყოფიერი ნიადაგის მართვა უნდა მოხდეს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ 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.

- ზედაპირული წყლის ობიექტში წყლის ჩაშვება არ მოხდება. რელიეფზე წყლის გაშვება მოხდება მხოლოდ სათანადო დონემდე გაწმენდილის (TPH 0.3 მგ/ლ და შეწონილი ნაწილაკები 30მგ/ლ) შემდეგ. გაშვება არ მოხდება ეროზიისადმი მიდრეკილ ტერიტორიაზე და სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსაყვანად გამოყენებულ მიწაზე.
- აიკრძალება ტერიტორიის დანაგვიანება;
- ნარჩენების და მასალის განთავსების უბნები განთავსდება და მოეწობა ისე, რომ ამ მოხდეს ზედაპირული ჩამონადენით მათი გადატანა ზედაპირული წყლის ობიექტში;
- ვაკის ფერდობები დაცული იქნება ეროზიისგან მცენარეული საფარით და დრენაჟის სისტემის საშუალებით. (აღნიშნული გათვალისწინებულია ტექნიკური პროექტით);
- კონტრაქტორის პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე.

შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების შემთხვევაში ნარჩენი ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

ექსპლოატაციის ეტაპი

- საზოგადოების ცნობიერების ამაღლება და განათლება ნარჩენების ბუნებაში დაყრის დაუშვებლობის შესახებ;
- სადრენაჟე სისტემის მომსახურება და გაწმენდა ნიადაგზე ზემოქმედების და წყლის შეტბორვა-დაჭაობების თავიდან ასაცილებლად;

შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების შემთხვევაში ნარჩენი ზემოქმედების სიდიდე დაბალი იქნება.

6.8. ლანდშაფტი და ვიზუალური ზემოქმედება

6.8.1. 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), კარიერები), გზისა და ხიდის მშენებლობის მონაკვეთთან. სამუშაოების უმეტესობა დასახლებული პუნქტებისგან დაშორებით იწარმოებს.

ვინაიდან გზა ხაზოვან სტრუქტურას წარმოადგენს, სამშენებლო სამუშაოები ყოველთვის არ იქნება „კონცენტრირებული“ ერთ ადგილას. ამიტომ, ვიზუალური „შეწუხების“ წყარო „მოძრავი“ იქნება. თუმცა ყველაზე ხანგრძლივი ვიზუალური ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება ხიდის მშენებლობასთან.

საპროექტო გზის მონაკვეთი (ალტერნატივა 1) გადის დასახლებული პუნქტების მოშორებით, შესაბამისად, მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების მსვლელობისას ვიზუალური ზემოქმედება მნიშვნელოვანი არ იქნება. ალტერნატივა 2 (ემთხვევა ალტერნატივა 3) გადის მალთაყვას და გრიგოლეთის ტერიტორიაზე, შესაბამისად ზემოქმედება მაღალია.

გარდა უშუალოდ მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების ვიზუალური ზემოქმედება ასევე დაკავშირებული იქნება მოხსნილი ნაყოფიერი ნიადაგის/მასალის დროებითი

დასაწყობების უზნებთან. 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.

ზემოქმედება მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპებზე გარდაუვალია, თუმცა მოკლევადიანი (შეზღუდული იქნება მშენებლობის ხანგრძლივობით), ლოკალური და შექცევადი.

ვიზუალური/ლანდშაფტური ზემოქმედების რანჟირება განხილული ალტერნატივებისთვის ასე გამოიყურება:

- რეცეპტორის მგრძობელობა – დაბალი (ალტერნატივა 1), მაღალი (ალტერნატივა 2=3 შემთხვევაში);
- ზემოქმედების ალბათობა- მაღალი,
- ზემოქმედების სიდიდე – დაბალი ან საშუალო, ადგილმდებარეობის მიხედვით.

6.8.2. ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი

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

ზემოქმედების რეცეპტორები ადგილობრივი მოსახლეობა, გზით მოსარგებლე მგზავრები იქნებიან. ამ ბოლო კატეგორიაზე ზემოქმედება მოკლევადიანი და მხოლოდ მგზავრობის დროით იქნება შემოსაზღვრული. გარდა ამისა, ზოგიერთი მგზავრისთვის არსებული ლანდშაფტი უცხოა, ასე რომ, 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 ადადგენს ჰაბიტატს ადგილობრივი ცხოველთა სამყაროსთვის.

დროთა განმავლობაში ადგილობრივი მოსახლეობა და ქარხნის პერსონალი 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.

6.8.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები:

- სამშენებლო სამუშაოების ვიზუალური ზემოქმედება შერბილდება სამუშაო უბნების და სამოდრაო გზების საზღვრების დაცვით; მცენარეული საფარის შენარჩუნებით; ტერიტორიის რეგულარული დასუფთავებით; ნარჩენების დროული გატანით და მასალის მარაგის კონტროლით (ჭარბი მასალის დაგროვების თავიდან ასაცილებლად);
- ექსპლოატაციის 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 ქართ 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);
- ხმაურის ბარიერების კონსტრუქციის ფერის და დიზაინის შერჩევა მოხდება გარემოსთან მაქსიმალური შერწყმით.

შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში ნარჩენი ზემოქმედება დაბალი ან საშუალო იქნება (ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით)..

ექსპლოატაციის ფაზა

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.

შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში ნარჩენი ზემოქმედება დაბალი იქნება..

6.9. ნარჩენების მართვა

6.9.1. ნარჩენები - მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები

მშენებლობის პროცესში წარმოიქმნება ინერტული და სახიფათო ნარჩენები.

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).

ნარჩენები დასორტირდება ხელახლა გამოყენებადის გამოსაცალკვევებლად. ტერიტორიიდან გატანამდე საყოფაცხოვრებო ნარჩენები განთავსდება კონტეინერებში. კონტეინერებს ექნებათ მორგებული სახურავი ნარჩენების გაფანტვისგან, ატმოსფერული ნალექების დროს დასველებისგან დასაცავად, სუნის გავრცელების და ცხოველების და მწერების მოზიდვის თავიდან ასაცილებლად.

პერსონალის რიცხოვნობის და ერთ სულზე წელიწადში ნარჩენების წარმოქმნის ნორმის (0.7მ³) გათვალისწინებით, წლის განმავლობაში გენერირებული საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა მიახლოებით $200 \times 0.7 = 140$ მ³ შეადგენს.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მოხდება უახლოეს ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიასთან დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე (სავარაუდოდ მერიის ნაგავსაყრელზე).
სამშენებლო სამუშაოების ეტაპზე მოსალოდნელი ნარჩენების ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში 66.

სახიფათო ნარჩენების, რაზეც მათი სახელწოდებაც მეტყველებს, სახიფათოა გარემოსთვის და, არასათანადო მართვის პირობებში, შეუძლიათ გამოიწვიონ ნიადაგის, გრუნტის და ზედაპირული წყლის დაბინძურება.

სამშენებლო სამუშაო შესრულდება ტენდერის საფუძველზე შერჩეული კომპანიის მიერ - კონტრაქტორი ვალდებული იქნება წარმოადგინოს სამუშაოს გრაფიკთან მისადაგებული ნარჩენების მართვის დეტალური გეგმა.

ცხრილი 66. ინფორმაცია მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა	სავარაუდო რაოდენობა	სახიფათო ნარჩენების განმსაზღვრელი მახასიათებელი	განთავსება/ აღდგენის ოპერაციები
ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ზედაპირის დამფერავი საშუალებების (საღებავები, ლაქები და მოჭიქვისას და ემალირებისას გამოყენებული საშუალებები), წებოვანი ნივთიერებების/შემკრავი მასალების, ლუქის დასადები მასალების და საბეჭდი მელნის წარმოების, მიღების, მიწოდებისა და გამოყენებისას (MFSU) - ჯგუფის კოდი 08					
08 01 საღებავების და ლაქების წარმოების, მიღების, მიწოდების, გამოყენებისა და მოცილების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენები					
08 01 11*	ნარჩენი საღებავი და ლაქი, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა სახიფათო ქიმიურ ნივთიერებებს	თხევადი	1650 -2000კგ	H3B – „აალებადი“; H5 – „მავენე“	D10
08 03 საბეჭდი მელნის წარმოების, მიღების, მიწოდებისა და გამოყენების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენები					
08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელნის ნარჩენები, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	მყარი	3-6 კგ	H5 – „მავენე“	D9
ზეთის ნარჩენები (გარდა საკვებად გამოყენებული ზეთებისა, რომლების განხილულია 05, 12 და 19 თავებში) - ჯგუფის კოდი 13					
13 02 ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სხვა ზეთები და ზეთოვანი ლუბრიკანტები					
13 02 08*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	თხევადი	120-150 კგ	H3-B - „აალებადი“ H5- „მავენე“	R9
შეასაფუთი მასალის, აბსორბენტების, საწმენდი ნაჭრების, ფილტრებისა და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები, რომლებიც გათვალისწინებული არ არის სხვა პუნქტებში - ჯგუფის კოდი 15					
15 02 აბსორბენტები, ფილტრის მასალა, საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმის					
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა	მყარი	50-70 კგ	H3-B - „აალებადი“ H5 - „მავენე“	D10

	კატეგორიაში), ნაჭრები და ტანისამოსი, დაბინძურებულია ნივთიერებებით	საწმენდი და დამცავი რომელიც სახიფათო				
ნარჩენები, რომელიც სხვა პუნქტებში გათვალისწინებული არ არის - ჯგუფი 16						
16 01 განადგურებას დაქვემდებარებული სხვადასხვა სატრანსპორტო საშუალებები და მწყობრიდან გამოსული და სატრანსპორტო საშუალებების სარემონტო სამუშაოებიდან მიღებული ნარჩენები (13, 14, 16, 06 და 16 08-ს გარდა)						
16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	მყარი	3000 -3500 kg	-		R1, R3, R4
16 01 07*	ზეთის ფილტრები	მყარი	20-25kg	H5 - „მავენე“ H15		D10
16 01 11*	ხუნდები, რომლებიც შეიცავს აზბესტს	მყარი	50-70 kg	H7 „კანცეროგენული“		D1 ¹¹
16 06 ბატარეები და აკუმულატორები						
16 06 01*	ტყვიის შემცველი ბატარეები	მყარი	360-450კგ	H6 – „ტოქსიკური“ H15		R4/D9
სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან - ჯგუფი 17)						
17 01 ცემენტი, აგურები, ფილები და კერამიკა						
17 01 07	ცემენტის, აგურების, ფილებისა და კერამიკის ცალკეული ან შერეული ნაწილები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 01 06 პუნქტში ¹²	მყარი	დამოკიდებული იქნება ნგრევას დაქვემდებარებული შენობების მასალის მოცულობაზე	-		D1
17 04 მეტალები (მოიცავს მათ შენადნობებსაც)						
17 04 07	შერეული ლითონები	მყარი	500-1000 kg	-		R4
20 03 სხვა მუნიციპალური ნარჩენები						
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	მყარი	225 kg	-		D1

¹¹ განთავსდება ნაგავსაყრელზე სპეციალურ უჯრედში

¹² წარმოდგენილი ნარჩენი არასახიფათოა.

შენიშვნა:

** ვინაიდან ამჟამად საქართველოში არ არსებობს სახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელი სახიფათო ნარჩენების გადაცემა მოხდება იმ ორგანიზაციებისთვის, რომლებსაც მიღებული აქვთ შესაბამისი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვები.*

ცხრილში მოცემული რაოდენობები დაზუსტდება მშენებელი კონტრაქტორი კომპანიის მიერ ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადებისას.

აღნიშვნები:

H3-B - აალებადი; H5 - მავნე; H6 - ტოქსიკური; H9 - ინფექციური; H14 - ეკოტოქსიკური; H15 - ნარჩენები, რომლებმაც განთავსების შემდეგ შესაძლოა გამოეყოს სხვა ნივთიერება.

R1 - საწვავად ან სხვაგვარი გამოყენება ენერჯის მისაღებად; R3 - იმ ორგანული ნივთიერებების რეციკლირება/აღდგენა, რომლებიც არ წარმოადგენენ გამხსნელებს; R4 - მეტალების ან მეტალების ნაერთების რეციკლირება/აღდგენა; R9 - ნავთობპროდუქტების ხელახალი გამოხდა ან სხვაგვარი ხელახალი გამოყენება; R10 - ნიადაგის დამუშავება სასოფლო-სამეურნეო ან ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესებისათვის.

D1 - მიწაში ან მიწაზე განთავსება (მაგ., ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსება და სხვ.); D9 - ფიზიკურ-ქიმიური დამუშავება, რომელიც არ არის მოცემული ამ დანართში და რომლის შედეგად მიღებული საბოლოო ნაერთები ან ნარჩენები D1-დან D12-ის ჩათვლით კოდებში ჩამოთვლილი ოპერაციების საშუალებით არის განთავსებული (მაგ., აორთქლება, გაშრობა, კალცინირება და სხვ.); D10 - მიწაზე დაწვა (ინსინირება)

ვინაიდან საქართველოში სახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელი არ არსებობს, მსგავსი ნარჩენები უნდა გადაეცეს ლიცენზირებულ კომპანიას დასამუშავებლად (დეაქტივაცია, ინსინერაცია ან გამოყენება სხვა ტექნოლოგიურ პროცესში). პროექტის ზონაში მოქმედი ნარჩენების მართვის უფლების მქონე კომპანიების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ქვეთავში 5.15.15.

მშენებელ კონტრაქტორს, არსებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით შეეძლება შეარჩიოს მისთვის სასურველი, შესაბამისი პროფილის კომპანიები და გააფორმოს მათთან ხელშეკრულება ნარჩენების უტილიზაციაზე.

ტერიტორიაზე სახიფათო ნარჩენების მოკლევადიანი განთავსებისთვის დაცული უნდა იყოს შემდეგი პირობები: კონტეინერები უნდა იყოს მათში განსათავსებელი მასალისთვის შესაფერისი მასალის, უნდა გააჩნდეთ მარკირება; ჰქონდეთ ე.წ. მეორედი შემოღობვა, ნარჩენები არ უნდა შეერიოს ერთმანეთს. კონტეინერი არ უნდა იყოს დაზიანებული.

პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგი/ინსტრუქტაჟი ნარჩენების მართვის და უსაფრთხოების საკითხებში.

სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოხსნილი ქვენიდაგი გამოყენებული იქნება ტერიტორიის პროფილირებისთვის.

მასალის მართვა (შემოტანა-გამოყენების კონტროლი) საშუალებას მოგვცემს თავიდან ავიცილოთ პროექტის ტერიტორიაზე ნარჩენი მასალის დაგროვება.

მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებული იქნება წამოადგინოს ნარჩენების მართვის გეგმა სამუშაოს გრაფიკის და ნარჩენების ტიპების გათვალისწინებით.

ნარჩენების ტიპი და რაოდენობა არ განსხვავდება ალტერნატივების მიხედვით. ნარჩენების წარმოქმნის პოტენციალის და ზემოქმედების თვალსაზრისით პროექტი (ალტერნატივების ჩათვლით) ასე შეიძლება დავახასიათოთ:

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

6.9.2. 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.

6.9.3. 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 არანაკლებ 100მ-ით.
- 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 კონტეინერებში.
- 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 კონტეინერებში ცხოველების მიზიდვის, სუნის გავრცელებისა და ქარით გაფანტვის თავიდან ასაცილებლად. თავსახურები ასევე დაცევენ ნაგავს წვიმისა და თოვლისაგან. კონტეინერები განთავსდება წინასწარ განსაზღვრულ ტერიტორიაზე, წყლის ობიექტებისგან და სამოდრაო გზიდან მოშორებით.
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მოხდება უახლოეს ნაგავსაყრელზე საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიასთან შეთანხმებით. თუ მუშახელი განთავსდება დასახლებულ პუნქტში ნაქირავებ საცხოვრისში, ნარჩენების გატანა მოხდება სოფლის ნარჩენებთან ერთად.
- 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:
 - კონტეინერები იქნება მათში განსათავსებელი მასალის ტიპის შესაბამისი;
 - გამოყენებული იქნება მხოლოდ დაუზიანებელი კონტეინერები. რეგულარულად შემოწმდება სახიფათო ნარჩენების განთავსების კონტეინერების სიმთელე.
 - კონტეინერები შესაბამისად იქნება მარკირებული.
 - კონტეინერებს/დასაწყობების ტერიტორიას ექნება მეორადი შემოღობვა,
 - ნარჩენების შერევა სხვა სახის ნარჩენებთან არ მოხდება.
 - სახიფათო ნარჩენების მართვაში ჩართულ პერსონალს ჩაუტარდება სწავლება ნარჩენების მართვისა და უსაფრთხოების საკითხებში.

- 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.

ჩამოთვლილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების შემთხვევაში ნარჩენი ზემოქმედების მასშტაბები იქნება დაბალი.

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.

თუ შესრულდება ზემოთ ჩამოთვლილი შემამსუბუქებელი ზომები, ნარჩენების ზემოქმედების მასშტაბები იქნება დაბალი.

6.10. სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება

გზის მოდერნიზაცია, როგორც საქართველოს მთავრობის მიერ ძირითადი მაგისტრალის გაუმჯობესებისთვის წამოწყებული პროგრამის ნაწილი, წვლილს შეიტანს ტვირთების გადაზიდვის და ტრანზიტის გაუმჯობესებაში, რაც მნიშვნელოვანია საქართველოს ეკონომიკისთვის.

6.10.1. ზემოქმედების შეფასება – მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები

როგორც სხვა ნებისმიერი პროექტს, ადგილობრივ დონეზე, დაგეგმილ სამუშაოებს დადებითთან ერთად გარკვეული უარყოფითი ზემოქმედებაც ექნება პროექტის ზონაში მცხოვრები მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე. მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება შემოიფარგლება სამუშაოების წარმოების დროით. იქნება ლოკალური და შექცევადი. განსახლების საჭიროება და მიწის შესყიდვის საკითხი ამ კონტექსტში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია (დეტალურად განხილულია განსახლების სამოქმედო გეგმის დოკუმენტში).

მტვერი, ემისია, ხმაური და ვიბრაცია.

ზემოქმედება მშენებლობის დროს დაკავშირებული იქნება მტვერთან, ხმაურთან (ყველა ალტერნატივის შემთხვევაში) და სამუშაოს წარმოებით გამოწვეულ თავისუფალი გადაადგილების დროებით შეზღუდვასთან (ალტერნატივა 2=3 შემთხვევაში). ქარის უპირატესი მიმართულების გათვალისწინებით გზის საწყის მონაკვეთზე (მალთაყვას უბანი) მოსალოდნელია სამშენებლო ტერიტორიის აღმოსავლეთით, ხოლო გრიგოლეთის უბანზე - ჩრდოლი-აღმოსავლეთით მდებარე რეცეპტორებზე ზემოქმედება. თუმცა, ორივე შემთხვევაში ზემოქმედება მნიშვნელოვანი არ იქნება (იხილეთ ქვეთავები 6.2, 6.3).

როგორც უკვე აღინიშნა (იხილეთ ქვეთავი 6.3), ვიბრაციის ზემოქმედება შესამჩნევი იქნება მარტო სამუშაო უბნების მიმდებარედ, თანაც მხოლოდ ალტერნატივა 2(=3) შემთხვევაში. ვიბრაციას შეიძლება აღქმედი იყოს მხოლოდ მშენებარე გზასთან ახლოს მცხოვრები მოსახლეობისთვის. სხვა მაცხოვრებლებისთვის ის შესამჩნევი არ იქნება.

მშენებლობის დაწყებამდე მოხდება სამუშაოს წარმოების ზემოქმედების ზონაში არსებული შენობების ტექნიკური მდგომარეობა მშენებლობის დროს საკუთრების რაიმე დაზიანების და საჩივრების თავიდან ასაცილებლად. ყველა კანონიერი პრეტენზია (არსებობის შემთხვევაში) შესწავლილი და დაკმაყოფილებული იქნება.

მოსახლეობას წინასწარ ეცნობება სამუშაოების გრაფიკი, მიეწოდება ინფორმაცია პროექტის მიზეზით რომელიმე კომუნალური მომსახურების დროებითი შეფერხების, დაგეგმილი სამუშაოებით გამოწვეულ რაიმე ზემოქმედების/დისკომფორტის და ამ ზემოქმედების ხანგრძლივობის შესახებ.

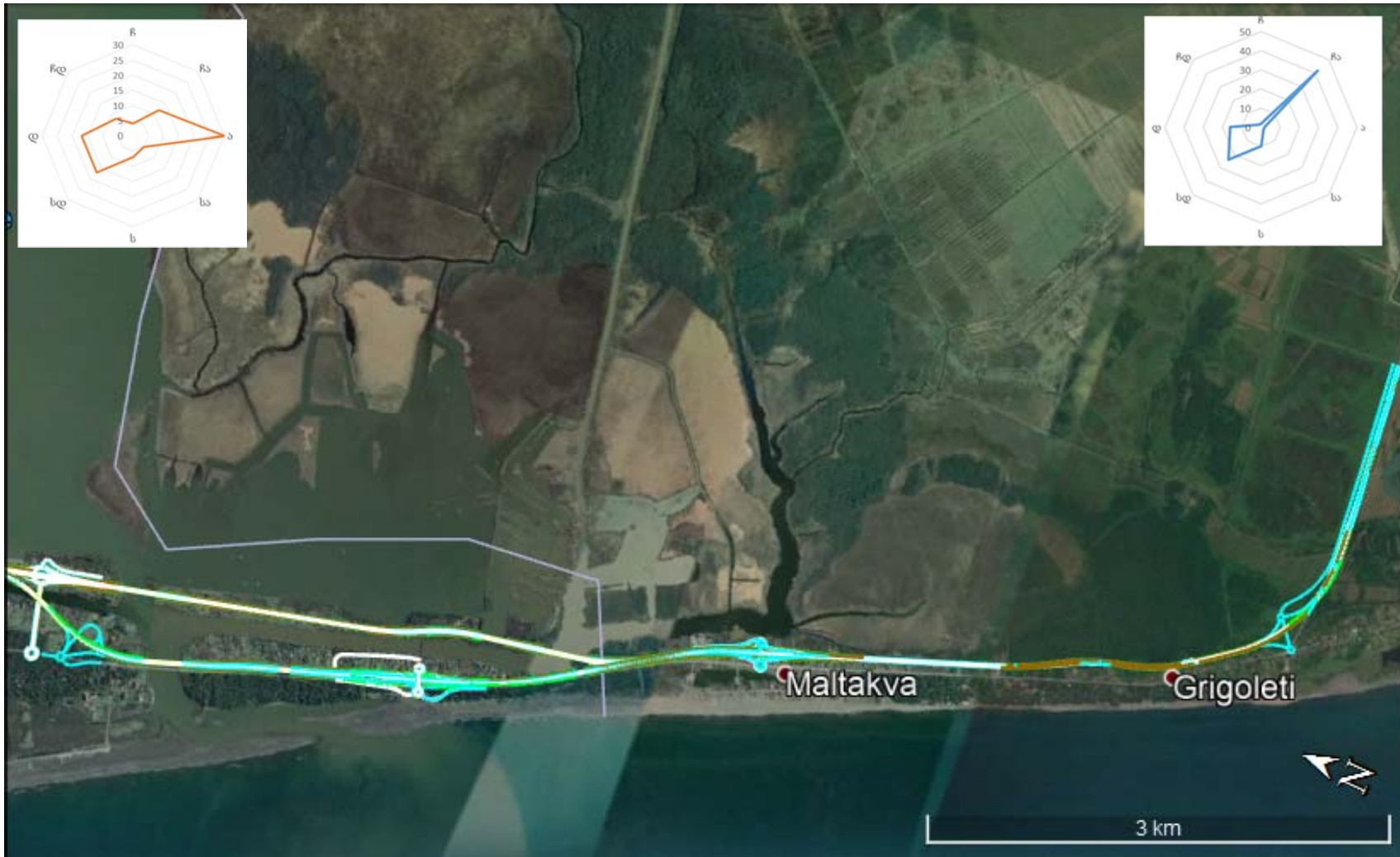
მოდრაობის შეფერხება

ფონურ სატრანსპორტო ნაკადის შეფერხება სამშენებლო სამუშაოების გამო ალტერნატივა 1 შემთხვევაში არ არის მოსალოდნელი.

ალტერნატივა 2 (=3) შემთხვევაში, მისი თავიდან აცილება შესაძლებელია ტრანსპორტის მართვის გეგმის და სამუშაო გრაფიკის შემუშავება-შესრულებით. იმის გათვალისწინებით, რომ საწყის მონაკვეთზე ალტერნატივები არსებულ გზას მიუყვება, სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას შესაძლებელია ფონური სატრანსპორტო მოძრაობის შეზღუდვა.

დროებით დასაქმება

მშენებლობის დროს ადგილობრივი მაცხოვრებლების უკმაყოფილება შეიძლება გამოიწვიოს დასაქმების მოლოდინის გაცრუებამ. კონტრაქტორს მოეთხოვება ადგილობრივ მცხოვრებლებს დასაქმების ხელშეწყობა. მით უმეტეს, რომ პროექტის ზონაში მუშახელის მოძიება შესაძლებელია. დასაქმების პროცესი გამჭვირვალე იქნება უკმაყოფილების და საჩივრების თავიდან ასაცილებლად.



ნახაზი 74. ალტერნატივები ქარის პრიორიტეტული მიმართულების ჩვენებით

გენდერული საკითხები

მშენებლობის კონტრაქტში გათვალისწინებული იქნება ქალების დასაქმების წახალისების პუნქტს. პროექტის ზემოქმედების ზონაში არსებული ისეთი ოჯახები (არსებობის შემთხვევაში), რომლის სათავეში ქალია, ჩაითვლება დაუცველად. ეს სტატუსი გათვალისწინებული იქნება მიწის შესყიდვის/განსახლების გეგმაში.

ადგილობრივი ბიზნესი

ადგილობრივი მცირე ბიზნესი სარგებელს მიიღებს მშენებლობის სატელიტი სერვისების მიწოდებიდან (საკვები, მცირე სამუშაოები, მანქანების ტექნომსახურება, ა.შ.). თუ, სამშენებლო ბანაკის მოწყობის ნაცვლად, კონტრაქტორი გადაწყვეტს საცხოვრებლის დაქირავებას დასახლებაში, ეს გარკვეულწილად იქნება დამატებითი დროებითი შემოსავლის წყარო ადგილობრივი მოსახლეობისთვის.

კულტურული მემკვიდრეობა და ადგილობრივი მნიშვნელობის ობიექტები

ალტერნატიული მარშრუტების ტერიტორიაზე არ დაფიქსირებულა რაიმე არქიტექტურული ან კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი.

ინფრასტრუქტურა

ალტერნატივა 2/3-ის, დასახლებულ პუნქტზე (მალთაყვა) გამავალი მონაკვეთის უბანზე მიუყვება მაგისტრალს E60-ს. ამ უბანზე გზის გაყოლებაზე გადის საკომუნიკაციო კაბელი (მფლობელი დელტა კომი).

ალტერნატივების 'შერწყმის' უბანზე (საპროექტო გზის ბოლო მონაკვეთი), ახალ გზას მიუყვება ოპტიკურ ბოჭკოვანი კაბელი (მფლობელი: შპს "ოპტიკურ-ბოჭკოვანი ტელეკომუნიკაციის ქსელი-ფოპტნეტი"). საპროექტო გზის ბოლო მონაკვეთი ემთხვევა E692 მაგისტრალს.

პროექტის ზონაში არსებული სხვა ინფრასტრუქტურის ობიექტებიდან აღსანიშნავია 530მმ დიამეტრის დასავლეთის მიმართულების საექსპორტო მილსადენი ბაქო-სუფსა (მფლობელი: სააქციო საზოგადოება "საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაცია").

მშენებლობის დროს არსებული გზების დაზიანების შემთხვევაში კონტრაქტორი ვალდებული იქნება აღმოფხვრას დაზიანება ტერიტორიიდან დემობილიზაციამდე. გზები უნდა აღდგეს პირვანდელ მდგომარეობამდე ან შესაძლებლობისდაგვარად გაუმჯობესდეს.

განსახლება და მიწის შეძენა

განსახლებასთან დაკავშირებული ინფორმაცია მოცემულია ცალკე დოკუმენტში - განსახლების სამოქმედო გეგმაში. სამუშაოს დაწყებამდე მოხდება პროექტისთვის საჭირო მიწის ნაკვეთების შესყიდვა და ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობისთვის კომპენსაციების გაცემა.

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.

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
 - ხმაური, მტვერი, ემისიები – საშუალო (იმ უბნებზე, სადაც გზა დასახლებულ უბანზე ან მის უშუალო სიახლოვეს გადის);
 - ვიზუალური - დაბალი ან საშუალო, რეცეპტორიდან დაშორების მანძილის მიხედვით;
 - კულტურული მემკვიდრეობა - ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
 - ინფრასტრუქტურა – დაბალი/საშუალო მონაკვეთის მიხედვით;
 - ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება - საშუალო ან დაბალი, სამუშაოს კონკრეტული ტიპის გათვალისწინებით;
 - საკუთრების დაკარგვის/ზიანის ადეკვატური კომპენსაციის შემთხვევაში ზემოქმედება კერძო საკუთრებაზე შეფასდა როგორც დაბალი.

6.10.2. ზემოქმედების შეფასება - გზის ექსპლოატაციის ეტაპი

არსებული სტატისტიკით გზებთან და სატრანსპორტო მოძრაობასთან დაკავშირებული ჯანმრთელობისთვის პრობლემატური სამი ფაქტორი არსებობს:

- ემისიები ავტოტრანსპორტიდან (ჰაერის ხარისხის გაუარესება),
- ხმაური და
- ავარიები/სატრანსპორტო შემთხვევები.

გარდა ტრანსპორტის გამონაბოლქვის ჯანმრთელობაზე უშუალო ზემოქმედებისა, არსებობს ასევე გზის პირას მოყვანილი სასოფლო სამეურნეო კულტურების დაბინძურებით გამოწვეული ჯანმრთელობის რისკიც.

ფუნქციონირების ეტაპზე არ არსებობს კულტურულ მემკვიდრეობასა და ინფრასტრუქტურაზე ზემოქმედების საშიშროება.

ზემოქმედება მოსახლეობაზე ყველა განხილული ალტერნატივისთვის მოყვანილია ქვემოთ:

- რეცეპტორის მგრძობელობა – მაღალი,

- ზემოქმედების ალბათობა – საშუალო (ალტერნატივა 2/3) ან დაბალი (ალტერნატივა 1), ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით,
- ზემოქმედების სიდიდე
 - ხმაური, მტვერი, ემისიები – დაბალი (ალტერნატივა 1) და საშუალო (ალტერნატივა 2/3);
 - ვიზუალური ზემოქმედება - დაბალი (უბნებზე, სადაც გზა არსებულ მიუყვება) ან საშუალო (ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით). თუმცა, დროთა განმავლობაში, როდესაც საზოგადოება მიეჩვევა ახალ ინფრასტრუქტურას, ცვლილებასთან დაკავშირებული ვიზუალური დისკომფორტიც შემცირდება;
 - ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობაზე - ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
 - ზემოქმედება ინფრასტრუქტურაზე – მოსალოდნელი არ არის.

6.10.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპები:

- ხმაურის, ჰაერის ხარისხის, წყალზე, ნიადაგზე, მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება. ხმაურის, ემისიების, ვიბრაციის კონტროლი - საჭიროებისამებრ;
- განსახლების სამოქმედო გეგმის შესრულება - კომპენსაცია.
- 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 შესაძლებლობისდაგვარად ხელშეწყობა;
- ქალების დასაქმება;
- მუშაობის საათების დაცვა. დადგენილთან შედარებით უფრო ხანგრძლივი მუშაობის საჭიროების შემთხვევაში მოსახლეობის ინფორმირება სამუშაოს დაწყების და ხანგრძლივობის შესახებ;
- დასახლებული პუნქტების საზღვრებში ტექნიკის მოძრაობა წინასწარ განსაზღვრული ოპტიმალური სიჩქარით;
- მოსახლეობის ინფორმირება კომუნალური მომსახურების (დენი, წყალი, გაზი) დროებითი შეზღუდვის და შეზღუდვის ხანგრძლივობის შესახებ - თუ ამის საჭიროება იარსებებს;
- არსებული გზაზე მოძრაობის შეზღუდვის შემთხვევაში - ალტერნატიული მისასვლელი/სამომდრაო გზის არსებობის უზრუნველყოფა;
- შემთხვევით დაზიანებული კერძო საკუთრების და/ან ინფრასტრუქტურის აღდგენა;
- უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად გამაფრთხილებელი ნიშნების და ბარიერების დაყენება; საფრთხის შემცველი უბნების შემოღობვა;
- გზისპირა მცენარეული საფარის მოვლა;
- დასუფთავება;

- ტრანსპორტისა და ტექნიკის გამართულობის კონტროლი და უზრუნველყოფა;
- მანქანის დაძვრამდე პერიმეტრის შემოწმება შეჯახების და ავარიების თავიდან ასაცილებლად;
- უსაფრთხოების ღვედების გამოყენების მოთხოვნა;
- უმოქმედო მანქანის ჩართული ძრავით უმეტვალყურეთ დატოვების აკრძალვა;
- 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 დაცვის 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 ტრეინინგი/ინსტრუქტაჟი.

მოსახლეობასთან ეფექტური კომუნიკაციის, ინფორმაციის გამჭვირვალობის, ადგილობრივ მაცხოვრებლებთან და ადმინისტრაციასთან თანამშრომლობის და ზემოქმედებითი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში, აღნიშნული ზემოქმედების მართვა შესაძლებელი იქნება. ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

ექსპლოატაციის ფაზა

ზემოაღნიშნული შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი პროექტით არის განსაზღვრული, ნაწილი იფარება საავტომობილო გზების დეპარტამენტის საგზაო უსაფრთხოების სამოქმედო გეგმით (ნიშნები, ბარიერები).

ექსპლოატაციის ეტაპზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

6.11. კუმულაციური ზემოქმედება

ინფორმაცია პროექტის ზონაში ამჟამად მიმდინარე ან დაგეგმილი პროექტის შესახებ ცნობილი არ არის.

6.12. ნარჩენი ზემოქმედება

შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების, გარემოს მართვის და მშენებლობის და ოპერირების საუკეთესო პრაქტიკის გამოყენების პირობებში ნარჩენი ზემოქმედება მცირე იქნება.

ცხრილი 67. ნარჩენი ზემოქმედება - მშენებლობის და ოპერირების ეტაპები

ზემოქმედება	შეფასება
მშენებლობის ეტაპი	
ჰაერის ხარისხის გაუარესება	დაბალი, მოკლევადიანი, ლოკალური, შექცევადი
ხმაური და ვიბრაცია	დაბალი ან საშუალო - ადგილმდებარეობის მიხედვით, მოკლევადიანი, ლოკალური, შექცევადი
წყლის ხარისხი	დაბალი, მოკლევადიანი, ლოკალური, შექცევადი.
ნიადაგის ხარისხი	დაბალი, მოკლევადიანი, ლოკალური, შექცევადი.
ზემოქმედება ფლორასა და მცენარეულ საფარზე	დაბალი, ლოკალური - სამუშაო უბნების, დროებით სარგებლობაში აღებული ტერიტორიის ფარგლებში. საშუალო, პერმანენტული - გზის ინფრასტრუქტურის მოსაწყობად საჭირო ტერიტორიებზე,
ზემოქმედება ფაუნაზე	დაბალი, დროებითი, ლოკალური, შექცევადი
ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	დაბალი
ლანდშაფტურ-ვიზუალური ცვლილება	დაბალი ან საშუალო, ადგილმდებარეობის მიხედვით; დროებითი, ლოკალური, შექცევადი
ექსპლუატაცია	
ჰაერის ხარისხის გაუარესება	დაბალი ან საშუალო, ადგილმდებარეობის მიხედვით
ხმაური და ვიბრაცია	დაბალი ან საშუალო, ადგილმდებარეობის მიხედვით
წყლის ხარისხი	დაბალი
ნიადაგის ხარისხი	დაბალი ან საშუალო - ზედაპირული ჩამონადენით გამოწვეული დაბინძურება (ხარისხი დამოკიდებულია გზიდან დაშორების მანძილზე)
ზემოქმედება ფლორასა და მცენარეულ საფარზე	დაბალი
ზემოქმედება ფაუნაზე	დაბალი. მიზეზები - ხმაური, გამონაბოლქვი/მტვერი, წყლის ხარისხის შესაძლო გაუარესება (მცირე რისკი), შეჯახება.
ლანდშაფტურ-ვიზუალური ცვლილება	მნიშვნელოვანი ცვლილება, თუმცა ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით ზემოქმედების სიდიდე საშუალო ან დაბალი. დროთა განმავლობაში მოსახლეობა თვალს შეაჩვევს ახალ ინფრასტრუქტურას და მასთან დაკავშირებული ვიზუალური დისკომფორტი აღარ იარსებებს.

7. ალტერნატივების ანალიზი და უპირატესი ვარიანტის განსაზღვრა

პროექტის ალტერნატივები შეფასდა მეთოდოლოგიის გამოყენებით, რომელის ხარისხობრივი შეფასებების რაოდენობრივში გადაყვანას ეფუძნება. შეფასების მიზნით გამოიყო და შეფასდა 7 მთავარი კომპონენტი. ყოველ კომპონენტს მიენიჭა 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 შეირჩა, 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 განისაზღვრა კომპონენტის წონის კრიტერიუმის ქულაზე გამრავლებით. ალტერნატივის საბოლოო ქულა კი ცალკეული კომპონენტის ქულების ჯამით იქნა შეფასებული. შეფასების შედეგად უმდაბლესი ქულის მქონე ალტერნატივა გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით მისაღებად იქნა მიჩნეულია.

ალტერნატივების შეფასება ზემოთ აღწერილი მიდგომის გამოყენებით ნაჩვენებების ცხრილში (ცხრილი 68).

ცხრილი 68. ალტერნატივების შედარება

აღწერილობა	A -1						A2/3					
	მშენებლობა			ექსპლოატაცია			მშენებლობა			ექსპლოატაცია		
	რანგირება	ქულა	ქულის მაჩვენებელი	რანგირება	ქულა	ქულის მაჩვენებელი	რანგირება	ქულა	ქულის მაჩვენებელი	რანგირება	ქულა	ქულის მაჩვენებელი
ზემოქმედებ ჰაერის ხარისხზე	10	0.5	5	10	0.5	5	10	0.5	5	10	0.5	5
ხმაური	10	0.5	5	10	0.5	5	10	0.5	5	10	0.5	5
ზემოქმედება ნიადაგზე	5	1.5	7.5	5	0.3	1.5	5	1	5	5	0.3	1.5
ზემოქმედება ზედაპირულ წყალზე	20	1.5	30	20	1	20	20	1.5	30	20	1	20
ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებასა და დაცულ ტერიტორიებზე	25	0.5	12.5	25	0.5	12.5	25	0.5	12.5	25	0.5	12.5
ლანდშაფტის ვიზუალური ზემოქმედება	5	1.5	7.5	5	0.5	2.5	5	1.5	7.5	5	1	5
ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე	25	0.5	12.5	25	0.3	7.5	25	1.5	37.5	25	0.3	7.5
			80			54			102.5			56.5
	135						159					

ალტერნატივების შედარებამ გვიჩვენა, რომ დაბალი ქულა აქვს ალტერნატივა 1-ს, რომელიც მიიჩნევა პრიორიტეტულად საპროექტო გზის მონაკვეთისთვის (შენიშვნა: ყველაზე დაბალი ქულა ნიშნავს ყველაზე მცირე ზემოქმედებას).

ცხრილი 69. ალტერნატივების რანგირება

ლოტ 2, ეტაპი 3 - ალტერნატივები	ქულა (მშენებლობის ეტაპი)	ქულა (ექსპლოატაციის ეტაპი)	ჯამური ქულა
ალტერნატივა 1	90	54	136
ალტერნატივა 2/3	102.5	56.5	159.0

8. 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 და ევროპის საინვესტიციო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური პოლიტიკის 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 გეგმას;
- საპროექტო დერეფანში დაფიქსირებული სახეობების 'რელოკაციის' გეგმას;
- რეკულტივაციის გეგმას;
- კარიერის დამუშავების და რეკულტივაციის გეგმას - საკუთარი კარიერის/კარიერების გამოყენების შესახებ გადაწყვეტილების მიღების შემთხვევაში.

აღნიშნული გეგმები მომზადდება და დამტკიცდება სამუშაოების დაწყებამდე.

რეკულტივაციის გეგმა შეიძლება მომზადდეს მოგვიანებით, რეკულტივაციის პროცესის დაწყებამდე.

8.1. 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). საველე 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 (არსებობის შემთხვევაში) 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.

გარემოს მართვა და მონიტორინგი

გარემოს მართვა და მონიტორინგი აუცილებელია პროექტის თითოეულ ეტაპზე. გარემოზე ზემოქმედების მართვის და მონიტორინგის შესახებ ინფორმაცია პროექტის თითოეული ეტაპისთვის მოცემულია ქვემოთ

ცხრილი 70. პროექტირების და მოსამზადებელი ეტაპი

სავარაუდო ზემოქმედება	შემარბილებელი/გაუმჯობესების ზომები	მონიტორინგის მოთხოვნები	პასუხისმგებლობა	
			შემუშავება/განხორციელება	კონტროლი
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. 	იხილეთ ცხრილი 73	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
	<ul style="list-style-type: none"> დაბინძურების წყაროების პარამეტრების გათვალისწინებით ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიშის მომზადება და გარემოს დავის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში დასამტკიცებლად წარდგენა 	იხილეთ ცხრილი 73	კონტრაქტორი, გარემოსდაცვის სპეციალისტთან ერთად	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
	<ul style="list-style-type: none"> ტერიტორიის მოსამზადებელი სამუშაოების დროს მტვრის ემისიის შემცირების ღონისძიებების გატარება (ტერიტორიის მორწყვა - საჭიროების შემთხვევაში); მანქანების და სამშენებლო ტექნიკური გამართულობის კონტროლი და შეკეთების უზრუნველყოფა; ჩართული ძრავით უქმად გაჩერების და უქმი სვლის აკრძალვა. მომძაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაწესება და დაცვა; არასათანადოდ გამართული ტექნიკის ან აღჭურვილობის გამოყენების აკრძალვა - დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით; ფხვიერი/ვანტვადი მასალის ტრანსპორტირებისას ტვირთის გადახურვა; 	იხილეთ ცხრილი 73	კონტრაქტორი,	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

		<ul style="list-style-type: none"> მშრალ, ქარიან ამინდში მოუკირწყლავი მიწის ზედაპირის, და ღია გრუნტის უბნების მორწყვა (ავტოცისტერნა ბაუზერის გამოყენებით) მტვერწარმოქმნის დასათრგუნად; მომრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა. 			
ხმაური		<ul style="list-style-type: none"> დამხმარე და მასალის გადაზიდვის გზების შერჩევა მჭიდროდ დასახლებული უბნების მაქსიმალური გვერდის ავლით (შესაძლებლობისდაგვარად); მანქანების და სამშენებლო ტექნიკური გამართულობის კონტროლი და შეკეთების უზრუნველყოფა; ჩართული ძრავით უქმად გაჩერების და უქმი სვლის აკრძალვა; სიგნალის აკრძალვა, გარდა უსაფრთხოებისთვის აუცილებელი შემთხვევებისა; 	<i>იხილეთ ცხრილი 73</i>	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
ზედაპირული დაბინძურება	წყლის	<ul style="list-style-type: none"> მდინარის გადაკვეთის პროექტირება აქტიურ კალაპოტთან მინიმალური შეხებით 	<i>იხილეთ ცხრილი 73</i>	პროექტანტი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
		<ul style="list-style-type: none"> ბანაკის ადგილმდებარეობის, ფართობის შესახებ, ბანაკის სქემის, აღჭურვილობის სარემონტო უბნების (უპირატესობა მიენიჭება ტერიტორიის გარეთ არსებულ შესაბამისი პროფილის მქონე ტექნომსახურების ობიექტებს), საწვავ-საპოხი მასალის საცავის აღწერილობის და განთავსების გეგმის, მომზადება, წყლის ობიექტებიდან დაშორების მანძილის მითითებით. (შენიშვნა: გათვალისწინებული უნდა იყოს შემდეგი მოთხოვნები: საწვავისა და ქიმიური ნივთიერებების სასაწყობე უბნები მოშორებული უნდა იყოს წყლის ობიექტებს. საცავის უნდა ჰქონდეს მეორადი შემოღობვა და გაუმტარი ძირი - ნიადაგის და წყლის დაბინძურების რისკის თავიდან ასაცილებლად); ნარჩენების წყალში მოხვედრის თავიდან აცილება ნარჩენების მდინარიდან დაშორებით განთავსების და ტერიტორიიდან დროულად გატანის გზით; 	<i>იხილეთ ცხრილი 73</i>	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

	<ul style="list-style-type: none"> • მდინარეში მანქანების რეცხვის აკრძალვა; • მანქანების და სამშენებლო ტექნიკური გამართულობის კონტროლი და შეკეთების უზრუნველყოფა დაღვრის შედეგად დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად; • დაზიანებული სამშენებლო ტექნიკის და მანქანების ტერიტორიაზე დაშვების აკრძალვა; • ტერიტორიის გარეთ არსებულ ობიექტებზე მანქანების რეცხვის და ტექნომსახურების/საწვავით შევსების წახალისება. გადაუდებელ შემთხვევაში ტექნომსახურების/საწვავით გამართვისთვის მყარსაფარიანი, დაღვრის შეკავების შესაძლებლობის მქონე, მდინარიდან არანაკლებ 100მ დაშორებული უბნის მოწყობა. • ნარჩენების მართვის გეგმაში განსაზღვრული მოთხოვნების დაცვა; • ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში - ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების (დაღვრის ჩათვლით) გეგმით განსაზღვრული მოთხოვნების შესრულება. 			
<p>ნიადაგზე ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ტრანსპორტის მოძრაობისას წინასწარ შერჩეული მარშრუტის მკაცრად დაცვა სამოძრაო გზის გარეთ ტერიტორიის ნიადაგის დატკეპნის და/ან დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად; • მანქანების და სამშენებლო ტექნიკის გამართულობის კონტროლი და დროული შეკეთება; • ტერიტორიის გარეთ არსებულ ობიექტებზე მანქანების რეცხვის და ტექნომსახურების/საწვავით შევსების წახალისება. გადაუდებელ შემთხვევაში ტექნომსახურების/საწვავით გამართვისთვის - მყარსაფარიანი, დაღვრის შეკავების შესაძლებლობის მქონე, მდინარიდან არანაკლებ 100მ დაშორებული ტერიტორიის შერჩევა. • ნარჩენების მართვის გეგმაში განსაზღვრული მოთხოვნების დაცვა; 	<p><i>იხილეთ ცხრილი 73</i></p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში - ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების (დაღვრის ჩათვლით) გეგმით განსაზღვრული მოთხოვნების შესრულება. 			
<p>ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა</p>	<ul style="list-style-type: none"> დასაწყობებისთვის ტერიტორიის შერჩევა, დასაწყობება და ნაყარის 'მოვლა' (დატკეპნისგან, დაბინძურებისგან, ქარით და ზედაპირული ჩამონადენით გაფანტვისგან დაცვა). ნაყოფიერი ნიადაგის მოხსნა და დროებით დასაწყობება რეკულტივაციის დროს გამოყენებამდე. ექვს თვეზე მეტი ხნის განმავლობაში ნიადაგის ნაყარში ყოფნის შემთხვევაში - ბალახის დარგვით სტაბილიზაცია. 	<p><i>იხილეთ ცხრილი 73</i></p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მშენებლობის ზედამხედველი</p>
<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 შემოღობვა; მცენარეული საფარის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი; ფესვთა აქტიური ზონის ფარგლებში მასალის დალაგების აკრძალვა ნიადაგის დატკეპნის თავიდან ასაცილებლად; საწვავის/ზეთის დაღვრის თავიდან აცილების ღონისძიებების გატარება; ნარჩენების მართვა - ტერიტორიის რეგულარული დასუფთავება, ნარჩენების მართვა ტიპის და კლასის შესაბამისად; ავარიული სიტუაციების დროს - ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების გეგმის მოთხოვნების შესრულება; დაზიანების შემთხვევაში მცენარეული საფარის აღდგენა; 	<p><i>იხილეთ ცხრილი 73</i></p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>

	<ul style="list-style-type: none"> . კონტრაქტორის 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 შემფოთება, 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 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. • ბიომრავალფეროვნებისთვის სენსიტიურ პერიოდებში ხმაურის და ძლიერი შემფოთების გამომწვევი სამუშაოების თავის არიდება. თუ ამის საშუალება არ არსებობს, ფრინველების და ცხოველთა სამყაროს სხვა წარმომადგენლებისთვის სენსიტიურ პერიოდში სამუშაოს განსაკუთრებული სიფრთხილით წარმოება. მაგ. ხის მოჭრის წინ ბუდეების არსებობის შემოწმება; • ტერიტორიის განათების საჭიროების შემთხვევაში. • ხმელეთის ფაუნის მდგომარეობაზე დაკვირვება; • სიგნალის აკრძალვა (გარდა უსაფრთხოებისთვის აუცილებელი შემთხვევებისა) და სხვა ხმაურის შემცირებასთან დაკავშირებული, ზემოთ აღწერილი ღონისძიებების დაცვა; • ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულება; 	<p><i>იხილეთ ცხრილი 73</i></p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიაზე ნარჩენების დაყრის აკრძალვა, ტერიტორიის რეგულარული დასუფთავება; • დაბინძურებული დაუმუშავებელი ჩამდინარე წყლის ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩაშვების აკრძალვა. • ჰაერის, ნიადაგი, წყლის და მცენარეული საფარის დაცვის/შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება; • ხმოვანი სიგნალის აკრძალვა (გარდა სასიცოცხლოდ აუცილებელი შემთხვევებისა); • ავარიული სიტუაციების დროს - ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების გეგმის მოთხოვნების შესრულება. • პერსონალის მიერ ბრაკონიერობის აკრძალვა; <ul style="list-style-type: none"> • . თხრილების შემოღობვა, რათა არ მოხდეს გარეული და შინაური ცხოველების თხრილში ჩავარდნა. [ფერადი ლენტი - დიდი ზომის ცხოველებისთვის; ფიცრის, გოფირებულ ლითონის, სხვა მასალის - მცირე ზომის ცხოველებისთვის]; • სამუშაო დღის ბოლოს თხრილებში ფიცრის ან ტოტების დატოვება თხრილში შემთხვევით ჩავარდნილი მცირე ზომის ცხოველისთვის ამოსვლის საშუალების მისაცემად; • სიგნალის აკრძალვა - ცხოველის დაფრთხობის და ფიზიკური დაზიანების თავიდან ასაცილებლად; • ხმელეთის ფაუნის მდგომარეობაზე დაკვირვება; • გზაზე მოძრაობისას დაწესებული ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა. 			
<p>წყლის ეკოსისტემის დაზიანება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მდინარის ნაპირების მცენარეული საფარის მაქსიმალურად შენარჩუნება ნიადაგის დაღამვის თავიდან ასარიდებლად; • ბიომრავალფეროვნებისთვის სენსიტიურ პერიოდებში მშენებლობისთვის თავის არიდება - მდინარის კალაპოტში განსახორციელებელი სამუშაოების აკრძალვა თევზის 	<p><i>იხილეთ ცხრილი 73</i></p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>სავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>

	<p>ტოფობის პერიოდში (მარტი-აგვისტო საქვირითო მიგრაციის პერიოდი);</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის საზღვრების მკაცრად დაცვა; • ფლორაზე/მცენარეულ საფარზე და ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება 	<p><i>იხილეთ ცხრილი 73</i></p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>

<p>ხმაური მანქანების გადაადგილებისას (ხმაურის ზემოქმედება- მოსახლეობის შეწუხება)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო საათების შეზღუდვა (06:00-დან 21:00 სთ) დასახლებული პუნქტებიდან 500 მ-ის დაშორებით სამუშაოთა წარმოებისას. გარდა ამისა, სამშენებლო უბანზე ხმაურის შეზღუდვის ღონისძიებების გატარება. ტექნიკის ჩართული ძრავით უქმად გაჩერების აკრძალვა, ხმის ჩამხშობი საშუალების (დროებითი ბარიერების/ეკრანების) გამოყენება, საჭიროების შემთხვევაში; • მოსახლეობასთან კომუნიკაცია, ინფორმირება სამუშაოს ხანგრძლივობის შესახებ, საჩივრების მექანიზმის მოსახლეობისთვის გაცნობა და საჩივარზე რეაგირების პროცედურის შესრულება. საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი ღონისძიებების განსაზღვრა. 	<p><i>იხილეთ ცხრილი 73</i></p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>
<p>ხმაურის ზემოქმედება მუშახელზე</p>	<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.. 	<p><i>იხილეთ ცხრილი 73</i></p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>
<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><i>იხილეთ ცხრილი 73</i></p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>
<p>მიწის/მოსავლის დაკარგვა შემოსავლის წყაროს/ზიზნის დაკარგვა, საკუთრების</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო უბნების და დროებით გამოსაყენებელი ტერიტორიების ოპტიმალური ფართობის შერჩევა; • განსახლების გეგმის შესრულება - ზიანის/ზარალის ანაზღაურება განსახლების სამოქმედო გეგმის (RAP) მიხედვით. 	<p><i>იხილეთ ცხრილი 73</i></p>	<p>კონტრაქტორი - გარემოს დაცვის და განსახლების სპეციალისტების მონაწილეობით;</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>

/ინფრასტრუქტურის დაზიანება	<ul style="list-style-type: none"> • მოსახლეობასთან კომუნიკაცია და საჩივრების პროცედურის ეფექტური შესრულება; • პროექტის მიზეზებით დაზიანებული ყველა უბანის, ინფრასტრუქტურის აღდგენა. 		პროექტანტის მიერ დაქირავებული კონტრაქტორი	
ლანდშაფტის ვიზუალური ცვლილება	<ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედების შემცირება მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნების ან/და დარგვის გზით; • არსებობის შემთხვევაში, კონსტრუქციების დიზაინის, ფერის და ფორმის შერჩევა ლანდშაფტის თავისებურებების გათვალისწინებით. 	<i>იხილეთ ცხრილი 73</i>	პროექტანტი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

ცხრილი 71. გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის დროს

ჰაერის ხარისხი				
სავარაუდო ზემოქმედება	შემარბილებელი/გაუმჯობესების ზომები	მონიტორინგის მოთხოვნები	პასუხისმგებლობა	
			შემუშავება/ განხორციელება	კონტროლი
გამონაბოლქვი სამშენებლო მანქანებისა და ტექნიკის ძრავებიდან	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანების/ ტექნიკის გამართულობის რეგულარული კონტროლი ემისიის დონის დაშვებულ ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველსაყოფად; • ჩართული ძრავით ტექნიკის უქმად გაჩერების აკრძალვა; • არასათანადოდ გამართული ტექნიკის ან აღჭურვილობის გამოყენების აკრძალვა - დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით. 	<i>იხილეთ ცხრილი 73</i>	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
სამშენებლო მასალის ტრანსპორტირების დროს წარმოქმნილი მტვერი	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მასალის (ხრეში, ქვიშა და ა.შ.) ტრანსპორტირება გადახურული ტრანსპორტით (მაგ: ბრეზენტით) გაფანტვის თავიდან ასაცილებლად. 	<i>იხილეთ ცხრილი 73</i>		
ავტომანქანების მოძრაობით გამოწვეული მტვერი	<ul style="list-style-type: none"> • მშრალ, ქარიან ამინდში მოუკირწყლავი მიწის ზედაპირის, და ღია გრუნტის უბნების მორწყვა (ავტოცისტერნა ბაუზერის გამოყენებით) მტვერწარმოქმნის დასაბრუნად; • ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა, განსაკუთრებით დასახლებულ უბნებთან ახლოს მოძრაობისას.. 	<i>იხილეთ ცხრილი 73</i>		

ხმაური და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედება				
სავარაუდო ზემოქმედება	შემარბილებელი/აღმდგენი ზომები	მონიტორინგის მოთხოვნები	პასუხისმგებლობა	
			შემუშავება/ განხორციელება	კონტროლი
ხმაური ავტომანქანების, სამშენებლო ტექნიკის, და სხვა აღჭურვილობის მუშაობისას	<ul style="list-style-type: none"> მშენებლობისათვის გამოყენებული ყველა მანქანისა და ტექნიკური საშუალების გამართულობის რეგულარული კონტროლი და საჭიროებისამებრ შეკეთება, ხმაურის დონის დასაშვებთან შესაბამისობის უზრუნველსაყოფად. 	<i>იხილეთ ცხრილი 73</i>	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ხმაური მანქანების გადაადგილებისას (ხმაურის ზემოქმედება– მოსახლეობის შეწუხება)	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაო საათების შეზღუდვა (06:00-დან 21:00 სთ) დასახლებული პუნქტებიდან 500 მ-ის დაშორებით სამუშაოთა წარმოებისას. გარდა ამისა, სამშენებლო უბანზე ხმაურის შეზღუდვის ღონისძიებების გატარება. ტექნიკის ჩართული ძრავით უქმად გაჩერების აკრძალვა, ხმის ჩამხშობი საშუალების (დროებითი ბარიერების/ეკრანების) გამოყენება, საჭიროების შემთხვევაში; მოსახლეობასთან კომუნიკაცია, ინფორმირება სამუშაოს ხანგრძლივობის შესახებ, საჩივრების მექანიზმის მოსახლეობისთვის გაცნობა და საჩივარზე რეაგირების პროცედურის შესრულება. საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი ღონისძიებების განსაზღვრა. 	<i>იხილეთ ცხრილი 73</i>	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.. 	<i>იხილეთ ცხრილი 73</i>	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ნიადაგი და წყალი				

სავარაუდო ზემოქმედება	შემარბილებელი/გაუმჯობესების ზომები	მონიტორინგის მოთხოვნები	პასუხისმგებლობა	
			შემუშავება/ განხორციელება	კონტროლი
<p>ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება (სუფსა, სეფა, წყალწმინდა)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ტერიტორიის გარეთ არსებული შესაბამისი პროფილის ტექნომსახურების, სარეცხი და საწვავით გასამართი ობიექტებით სარგებლობის წახალისება; [იმ შემთხვევაში, თუ საჭირო იქნება ტერიტორიის ფარგლებში საწვავის, ზეთების და სხვა ნახშირწყალბადის შემცველი ნივთიერებების შენახვა/გამოყენება ამ მიზნისთვის შერჩეულ უბანს უნდა ჰქონდეს მყარი საფარი და მეორადი შემოღობვა, აღჭურვილი უნდა იყოს ნაწვეთის შემკრებით, ჩამდინარე წყლის გამწმენდით (დროებითი ნაგებობა). მანქანების საწვავით გამართვა არ უნდა მოხდეს წყლის ობიექტიდან და/ან, წყალსარინი არხიდან 100მ ნაკლები მანძილის დაშორებით]; სახიფათო ნარჩენების, მათ შორის გამოყენებული ზეთის განთავსება-დროებითი დასაწყობების ტერიტორიის გარემოსდაცვითი ნორმების შესაბამისად აღჭურვა - მყარი საფარი, მეორადი შემოღობვა, ნარჩენის ტიპის შესაბამისი, მარკირებული კონტეინერების გამოყენება. ტერიტორია დაშორება ზედაპირული წყლის ობიექტიდან არანაკლებ 100მ-ით; ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულება; სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ - ტერიტორიის რეკულტივაცია საწყისთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღსადგენად (რაც გულისხმობს - ყველა მასალის, ნარჩენების, მოწყობილობების გატანას და სათანადო განთავსებას, ზედაპირის პროფილირებას (საჭიროებისამებრ), ნაყოფიერი ნიადაგის შეტანა-გაშლას და მცენარეული საფარის აღდგენას); 	<p>იხილეთ ცხრილი 73</p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი. მშენებლობის ზედამხედველი</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში - ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმით განსაზღვრული მოთხოვნების შესრულება. 			
ნიადაგის დატკეპნა მძიმე ტექნიკის მუშაობისას, ნიადაგის ეროზია	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაო უბნების და სამოდრაო გზების საზღვრების მკაცრად დაცვა ამ ტერიტორიების გარეთ ნიადაგის დატკეპნის და დაზიანების თავიდან ასარიდებლად; მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება 	<i>იხილეთ ცხრილი 73</i>	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა	<ul style="list-style-type: none"> დასაწყობებისთვის ტერიტორიის შერჩევა, დასაწყობება და ნაყარის 'მოვლა' (დატკეპნისგან, დაბინძურებისგან, ქარით და ზედაპირული ჩამონადენით გაფანტვისგან დაცვა). ნაყოფიერი ნიადაგის მოხსნა და დროებით დასაწყობება რეკულტივაციის დროს გამოყენებამდე. ექვს თვეზე მეტი ხნის განმავლობაში ნიადაგის ნაყარში ყოფნის შემთხვევაში - ბალახის დარგვით სტაბილიზაცია. 	<i>იხილეთ ცხრილი 73</i>	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ჩამდინარე წყლების შეკრება და გატანა/ გაწმენდა	<ul style="list-style-type: none"> ჩამდინარე წყლების მართვის საკითხი დაზუსტდება ბანაკის მოწყობის შესახებ მშენებელი კონტრაქტორის მიერ გადაწყვეტილების მიღების შემდეგ. ზედაპირულ წყალში ჩამდინარე წყლის ჩაშვება დაგეგმილი არ არის. უბნებზე გამოყენებული იქნება ბიოტუალეტები. 	<i>იხილეთ ცხრილი 73</i>	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ზედაპირული წყლების დალამვა და/ან დაბინძურება მდინარეებთან ახლოს/კალაპოტში სამუშაოების წარმოებისას	<ul style="list-style-type: none"> მასალის; ნარჩენების განთავსების და მანქანების გასაჩერებელი უბნების დამორება წყლის ობიექტამდე იქნება არანაკლებ 100მ; მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება; მდინარეში მანქანების რეცხვის აკრძალვა; მანქანების და სამშენებლო ტექნიკური გამართულობის კონტროლი და შეკეთების უზრუნველყოფა დაღვრის შედეგად დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად; ნარჩენების მართვის გეგმის ზედმიწევნით შესრულება; 	<i>იხილეთ ცხრილი 73</i>	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი

	<ul style="list-style-type: none"> ავარიული სიტუაციების დროს - ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების გეგმის შესრულება; მდინარეში დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენის და/ან ჩამდინარე წყლების ჩაშვების აკრძალვა (ზედაპირულ წყალში ჩამდინარე წყლის ჩაშვება დაგეგმილი არ არის); მდინარეში მუშაობისას სამუშაო უბნიდან წყლის არინება კოფერდამის/დერივაცია მილის საშუალებით. წყალში ტექნიკის შესვლის აკრძალვა 			
ქვიშისა და ხრეშის კარიერები- ზედაპირული წყლის ხარისხზე ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> ლიცენზირებული კარიერებიდან მასალის შექმნა; საკუთარი კარიერის გამოყენების შემთხვევაში წყლის დაცვის წესების დაცვა; სამუშაოს წარმოება კარიერის დამუშავების და რეკულტივაციის გეგმის შესაბამისად; უშუალოდ მდინარიდან მასალის ამოღების აკრძალვა. 	<i>იხილეთ ცხრილი 73</i>	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ეკოლოგია და ბუნებრივი გარემო				
სავარაუდო ზემოქმედება	შემარბილებელი/გაუმჯობესების ზომები	მონიტორინგის მოთხოვნები	პასუხისმგებლობა	
			შემუშავება/ განხორციელება	კონტროლი
ხეების სავარაუდო დაზიანება მიწის /სამშენებლო სამუშაოების დროს	<ul style="list-style-type: none"> 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; 	<i>იხილეთ ცხრილი 73</i>	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი

	<ul style="list-style-type: none"> • 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); • 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; • კონტრაქტორის პერსონალს ტრეინინგი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე, მათ შორის, საპროექტო დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიაზე განთავსებული მცენარეული საფარის დაცვის საკითხებზე. 			
--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • ავარიული სიტუაციების დროს - ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების გეგმის მოთხოვნების შესრულება; • დაზიანების შემთხვევაში მცენარეული საფარის აღდგენა. 			
<p>ხმაურის, ტერიტორიაზე ადამიანების და ტექნიკის არსებობის და სხვა ფაქტორების გამო ცხოველთა სამყაროს შემფოთება; შინაური და გარეული ცხოველების ფიზიკური დაზიანება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 მშენებლობის ფრინველთა ბუდეების დანგრევა აკრძალვა; სამშენებლო სამუშაოებში ჩართულმა პირებმა მუდმივად იქონიონ კავშირი ადგილობრივ ორნითოლოგთან და სატყეო დეპარტამენტის წარმომადგენლებთან, რათა განხორციელდეს დაკვირვება მიმდინარე პროცესებზე და არ მოხდეს ფრინველთა ბუდეების თვითნებური მოხსნა და გადაადგილება. • 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. • დაბინძურებული დაუმუშავებელი ჩამდინარე წყლის ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩაშვების აკრძალვა. • ჰაერის, ნიადაგი, წყლის და მცენარეული საფარის დაცვის/შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება; • ხმოვანი სიგნალის აკრძალვა (გარდა სასიცოცხლოდ აუცილებელი შემთხვევებისა); 	<p><i>იხილეთ ცხრილი 73</i></p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • 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. მიუხედავად ამ ღონისძიებისა, სამუშაო ცვლის დასრულების შემდეგ თხრილში ჩაიდება ფიცრის ნატეხი ან ტოტები, შემთხვევით ჩავარდნილი მცირე ზომის ცხოველისთვის ამოსვლის საშუალების მისაცემად. გრუნტის უკუჩაყრამდე აუცილებლად მოხდება თხრილების დათვალიერება; • სამუშაოს დაწყებამდე დერეფანში დაფიქსირებული კუს (<i>Emys orbicularis</i>) მიმდებარე ანალოგიური პირობების მქონე ტერიტორიაზე გადაყვანა; • მდინარის კალაპოტებში ან მდინარის ნაპირებთან ახლოს (10 მ რადიუსში) სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე კონტრაქტორმა უნდა განახორციელოს სამუშაო უბნის კვლევა (ადგილობრივი ეკოლოგის დახმარებით), რათა დარწმუნდეს, რომ ტერიტორიაზე არ არის წავის სოროები. სოროების აღმოჩენის შემთხვევაში, კონტრაქტორის მიერ უნდა მომზადდეს სამუშაოების წარმოების გეგმა ასეთი ტერიტორიების მართვის მიზნით; ეს გეგმა განსახილველად და დასამტკიცებლად გადაეგზავნება ინჟინერს. სამუშაოების წარმოების გეგმა უნდა მოიცავდეს შემდეგ ღონისძიებებს: • იმ ტერიტორიების მარკირება, სადაც წავის სახეობები აღირიცხა; • სამუშაოების წარმართვა ისე, რომ შენარჩუნდეს წავის ჰაბიტატი წყლის ობიექტებში და ნაპირზე, სადაც შესაძლებელია; 			
--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 მკონტროლებელი სისტემის განთავსება, რომელიც მოიცავს სალექარებს და სადრენაჟე თხრილებს, ასევე სხვა შემარბილებელ ღონისძიებებს, რომლებიც ჩამოთვლილია გზშ-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 ზომები, ზადე და მავთული და ასევე ფიცრები. ზომების სიმაღლე ≥ 1.5 მ, ზომებს 			
--	--	--	--	--

	<p>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 ზომებზე დაზიანების პრევენციის და დამცავი ეკრანის შექმნის მიზნით.</p> <ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოების დაწყებამდე პერსონალს ჩაუტარდება ინსტრუქტაჟი ხელსაწყოების გამოყენების შესახებ. • წავის დაფიქსირების შემთხვევაში, კონტრაქტორმა უნდა შეწყვიტოს სამუშაოები და დაუკავშირდეს ეკოლოგს, რომელიც თავის მხრივ კომუნიკაციას იქონიებს შესაბამის მარეგულირებელ უწყებასთან და მათთან თანამშრომლობით უნდა გადაწყდეს წავის აღმოჩენის და შემდგომი ქმედების საკითხი. • ხმაურით, ჰაერის ხარისხის გაუარესებით და წყლის დაბინძურებით გამოწვეულ ზემოქმედებასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიება მოცემულია ანგარიშის შესაბამის თავებში. • ავარიული სიტუაციების დროს - ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების გეგმის მოთხოვნების შესრულება. 			
<p>წყლის ეკოსისტემის დაზიანება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მდინარის ნაპირების მცენარეული საფარის მაქსიმალურად შენარჩუნება ნიადაგის დაღამვის თავიდან ასარიდებლად; • ბიომრავალფეროვნებისთვის სენსიტიურ პერიოდებში მშენებლობისთვის თავის არიდება - მდინარის კალაპოტში განსახორციელებელი სამუშაოების აკრძალვა თევზის 	<p><i>იხილეთ ცხრილი 73</i></p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>

	<p>ტოფობის პერიოდში (მარტი-აგვისტო საქვირითო მიგრაციის პერიოდი);</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის საზღვრების მკაცრად დაცვა; • ფლორაზე/მცენარეულ საფარზე და ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება. 	<p><i>იხილეთ ცხრილი 73</i></p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>
<p>ლანდშაფტურ-ვიზუალური ცვლილება და სოფლის მეურნეობა</p>				
<p>სავარაუდო ზემოქმედება</p>	<p>შემარბილებელი/გაუმჯობესების ზომები</p>	<p>პასუხისმგებლობა</p>		

		მონიტორინგის მოთხოვნები	შემუშავება/ განხორციელება	კონტროლი
ლანდშაფტის ესთეტიკური ღირებულების სავარაუდო გაუარესება	<ul style="list-style-type: none"> • მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება; • ეროზიის პრევენციული ზომების (ჩალის შეკვრები, ხრემის ტომრები, და ა.შ.) გატარება სენსიტიურ უბნებზე (მაგ. მდინარის ნაპირებზე); • სამუშაო უბნების და სხვა დროებით გამოსაყენებელი ტერიტორიების საზღვრების და სამოდრო გზების საზღვრების მკაცრი დაცვა; • ტერიტორიის დასუფთავება; • ტერიტორიების რეკულტივაცია გამწვანება სამუშაოს დასრულების შემდეგ; • საკუთარი კარიერის გამოყენების შემთხვევაში - კარიერის ექსპლოატაციის და დახურვა-რეკულტივაციის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების დაცვა. 	იხილეთ ცხრილი 73	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
სასოფლო-სამეურნეო მიწების დაზიანება, სადრენაჟე და საირიგაციო ინფრასტრუქტურაზე ზემოქმედების ჩათვლით	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო უბნების, დროებით გამოსაყენებელი ტერიტორიების და სამოდრო გზების საზღვრების მკაცრი დაცვა; • 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. 	იხილეთ ცხრილი 73	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
მოსახლეობის საკუთრების დაზიანება ტექნიკითა და მანქანებით.		იხილეთ ცხრილი 73	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ახალი კარიერების ან ნათხარების გახსნის შედეგად გავლენა	<ul style="list-style-type: none"> • მასალის შექმნა ლიცენზირებული კარიერებიდან; • საკუთარი კარიერის გამოყენების შესახებ გადაწყვეტილების მიღების შემთხვევაში ლიცენზიის მოპოვება; • ლიცენზიის პირობების შესრულება. 	იხილეთ ცხრილი 73	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი,

სასოფლო-სამეურნეო რესურსებზე				მშენებლობის ზედამხედველი
კულტურული მემკვიდრეობა და არქეოლოგია				
სავარაუდო ზემოქმედება	შემარბილებელი/გაუმჯობესების ზომები	მონიტორინგის მოთხოვნები	პასუხისმგებლობა	
			შემუშავება/ განხორციელება	კონტროლი
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 73	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ჯანდაცვა და უსაფრთხოება				
სავარაუდო ზემოქმედება	შემარბილებელი/გაუმჯობესების ზომები	მონიტორინგის მოთხოვნები	პასუხისმგებლობა	
			შემუშავება/ განხორციელება	კონტროლი
მუშებისა ჯანმრთელობის და უსაფრთხოების რისკები	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაო უბანზე პირველადი სამედიცინო დახმარების საშუალებების არსებობა; პერსონალის ტრენინგი ჰიგიენის, ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების საკითხებში და მათ სამუშაოსთან დაკავშირებულ სპეციფიურ საფრთხეებთან დაკავშირებით; შესასრულებელი სამუშაოს სპეციფიკის შესაბამისი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (PPE) პერსონალის უზრუნველყოფა (ჩაფხუტები, ხელთათმანები, დამცავი ტანსაცმელი, დამცავი სათვალეები და ყურსაცმები, სხვ); PPE გამოყენების მოთხოვნა; სიმაღლეზე მუშაობისას რისკების შესაბამისი შრომის უსაფრთხოების ნორმების მკაცრად დაცვა; 	იხილეთ ცხრილი 73	კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი

	<ul style="list-style-type: none"> • ბარიერებისა და გამაფრთხილებელი ნიშნების განთავსება საფრთხის შემცველ ყველა უბანზე; • პერსონალისთვის სასმელი წყლის და სანიტარული პირობების უზრუნველყოფა; • საპირფარეშოებისა და ნარჩენების კონტეინერების პერიოდული, რეგულარული გაწმენდა დაავადებათა გავრცელების თავიდან ასარიდებლად; • ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულება, ტერიტორიის რეგულარული დასუფთავება; • მშენებლობის დაწყებამდე პერსონალის ინსტრუქტაჟი მასალის და ნარჩენების (საწვავი, საპოხი მასალა, საღებავი) მართვის საკითხებში, სიმალღეზე მუშაობის დროს უსაფრთხოების წესების შესახებ. 			
<p>მოსახლეობის უსაფრთხოების რისკი, შეშფოთება ხმაურის, ემისიების გამო</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მოსახლეობასთან კომუნიკაცია, ინფორმირება ჩასატარებელი სამუშაოს, ვადების, შესაძლო დროებითი შეზღუდვების და სხვ. შესახებ; • ჰარის ხარისხის დაცვის, ხმაურის შემცირების ზემოთ აღწერილი ღონისძიებების გატარება; • ტრანსპორტის მართვის და ნარჩენების მართვის გეგმების შესრულება; • ავარიული სიტუაციების შემთხვევაში- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის შესრულება; • მოსახლეობისთვის გასაჩივრების მექანიზმის გაცნობა და პროცედურის დაცვა. 	<p><i>იხილეთ ცხრილი 73</i></p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>
<p>საგზაო მოძრაობა</p>				
<p>სავარაუდო ზემოქმედება</p>	<p>შემარბილებელი/გაუმჯობესების ზომები</p>	<p>მონიტორინგის მოთხოვნები</p>	<p>პასუხისმგებლობა</p> <p>შემუშავება/ განხორციელება კონტროლი</p>	

<p>საგზაო მოძრაობის შეფერხება</p>	<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. 	<p><i>იხილეთ ცხრილი 73</i></p>	<p>კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>
-----------------------------------	--	--------------------------------	--------------------	---

ცხრილი 72. გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლოატაციის ფაზაზე

ხმაური და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედება			
სავარაუდო ზემოქმედება	შემარბილებელი/გაუმჯობესების ზომები	პასუხისმგებელი პირი (განხორციელება)	პასუხისმგებელი სააგენტო (ზედამხედველობა)
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
ნიდაგი და წყალი			
სავარაუდო ზემოქმედება	შემარბილებელი/გაუმჯობესების ზომები	პასუხისმგებელი პირი (განხორციელება)	პასუხისმგებელი სააგენტო (ზედამხედველობა)
გზის ექსპლოატაციისას - წყლის დაბინძურება საწვავის/ნავთობის შემთხვევითი დაღვრა; ქარით/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, საგზაო პოლიცია
გზის საფარის შეკეთებისას წყლის ობიექტების მძიმე 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 აცილება მიზნით; მასალის და ნარჩენების 	გზის შემკეთებელი კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

	<p>მართვა, მშენებლობის ეტაპისთვის განსაზღვრული წყლის დაბინძურებისგან დაცვის ღონისძიებების გატარება;</p> <ul style="list-style-type: none"> ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის შესრულება. 		
ეკოლოგია და ბუნებრივი გარემო			
სავარაუდო ზემოქმედება	შემარბილებელი/გაუმჯობესების ზომები	პასუხისმგებელი პირი (განხორციელება)	პასუხისმგებელი სააგენტო (ზედამხედველობა)
მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> დაზიანებული/გამხმარი მცენარეების ახლით ჩანაცვლება 	გზის დეპარტამენტის, მიერ განსაზღვრული კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
გზებზე ცხოველთა სიკვდილიანობა	<ul style="list-style-type: none"> საგზაო შემთხვევების აღრიცხვა; განსაკუთრებით ხშირი ავარიების დაფიქსირების შემთხვევაში, - შესაბამისი რეაგირება (მაფ. ბარიერის მოწყობა, სიჩქარის შეზღუდვის დაწესება, გამაფრთხილებელი ნიშნების დაყენება); გზის და გზისპირა ზოლის დასუფთავება; მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება ნარჩენების სწორად მართვის გზების და რისკების, ნაგვის დაყრისთვის დაწესებული ჯარიმების შესახებ. 	გზის დეპარტამენტის, მიერ განსაზღვრული კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
ლანდშაფტურ-ვიზუალური ცვლილება და სოფლის მეურნეობა			
სავარაუდო ზემოქმედება	შემარბილებელი/გაუმჯობესების ზომები	პასუხისმგებელი პირი (განხორციელება)	პასუხისმგებელი სააგენტო (ზედამხედველობა)
ადგილობრივი მოსახლეობისთვის ახალი ინფრასტრუქტურის არსებობასთან	<ul style="list-style-type: none"> გზისპირა მცენარეული საფარის მოვლა-შენარჩუნება; გზის და გზისპირა ტერიტორიის დასუფთავება. 	გზის დეპარტამენტის, მიერ	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

დაკავშირებული ვიზუალური ცვლილება		განსაზღვრული კონტრაქტორი	
საგზაო მოძრაობა და უსაფრთხოება			
სავარაუდო ზემოქმედება	შემარბილებელი/გაუმჯობესების ზომები	პასუხისმგებელი პირი (განხორციელება)	პასუხისმგებელი სააგენტო (ზედამხედველობა)
ზამთრისთვის დამახასიათებელი საფრთხეებით გამოწვეული შემთხვევები (თოვლი, ყინული, ნისლი)	<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; • მოსახლეობის ინფორმირება მოძრაობის შესაძლო შეზღუდვების შესახებ. 	გზის შემკეთებელი კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, საგზაო პოლიცია
უსაფრთხოების რისკები გზით სარგებლობისას	<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 სამომრავო გზების შენარჩუნება 	გზის შემკეთებელი კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, საგზაო პოლიცია

ცხრილი 73. მონიტორინგის გეგმა

მოსამზადებელი და მშენებლობის ფაზა					
ჰაერის ხარისხი					
საკითხი/პრობლემა	გასაკონტროლებელი პარამეტრი (რა პარამეტრის მონიტორინგი უნდა მოხდეს?)	მონიტორინგის ჩატარების ადგილი (სად უნდა მოხდეს პარამეტრის მონიტორინგი?)	მონიტორინგის ხასიათი (როგორ უნდა მოხდეს პარამეტრის მონიტორინგი?)	მონიტორინგის დრო/სიხშირე (როდის უნდა მოხდეს პარამეტრის მონიტორინგი?)	ინსტიტუციური პასუხისმგებლობა
მასალის (ქვიშა, ხრეში) ტრანსპორტირებით გამოწვეული ზემოქმედება ჰაერის ხარისხზე	<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 სიჩქარეზე 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 	კონტრაქტორი, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
სამშენებლო ტექნიკის და აღჭურვილობის არასათანადო ტექნიკური მდგომარეობით	<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 	კონტრაქტორი, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი

გამოწვეული ჰაერის დაბინძურება (ზოგადი)				შემთხვევაში	
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) 	კონტრაქტორი, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ხმაური და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედება					
საკითხი/პრობლემა	გასაკონტროლებელი პარამეტრი	მონიტორინგის ჩატარების ადგილი	მონიტორინგის ხასიათი	მონიტორინგის დრო/სიხშირე	ინსტიტუციური პასუხისმგებლობა
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 	<ul style="list-style-type: none"> • უახლოეს რეცეპტორთან (სამუშაო უბნის უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან); • სამუშაო უბანზე 	<ul style="list-style-type: none"> • ხმაურის ტესტებით გაზომვა; • ტექნოლოგიების 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 მოსახლეობის ინფორმირება; • PPE-ს გამოყენების ყოველდღიური კონტროლი შემოწმება 	კონტრაქტორი, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი

	საშუალებების გამოყენება (ხმაურის 85დბა-ს გადაჭარბების შემთხვევაში)			მაღალი ხმაურის პირობებში მუშაობის შემთხვევაში	
ვიბრაცია (საჭიროების შემთხვევაში)	<ul style="list-style-type: none"> • ვიბრაციის დონეები 	<ul style="list-style-type: none"> • უახლოეს რეცეპტორთან (სამუშაო უბნის უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან) 	<ul style="list-style-type: none"> • ინსტრუმენტული გაზომვა 	<ul style="list-style-type: none"> • საცხოვრებელ უბანთან ახლოს მნიშვნელოვანი ვიბრაციის წარმოქმნელი სამუშაოების წარმოებისას - სამუშაოების წარმოების პროცესში; • მოსახლეობისგან საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში. 	კონტრაქტორი, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ნიადაგი და წყალი					
საკითხი/პრობლემა	გასაკონტროლებელი პარამეტრი	მონიტორინგის ჩატარების ადგილი	მონიტორინგის ხასიათი	მონიტორინგის დრო/სიხშირე	ინსტიტუციური პასუხისმგებლობა
ზედაპირული წყლების დაბინძურება მშენებლობის დროს -სუფსა, სეფა, წყალწმინდა	<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) 	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 	
ჩამდინარე წყლებით დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ბანაკებისა (არსებობის შემთხვევაში) და სამუშაო უბნების ჩამდინარე წყლების ხარისხის პარამეტრები (ბანაკის ადგილმდებარეობის დადგენის შემდეგ დაზუსტდება) • წყალსარინი სისტემის გამართულობა; • ნარჩენების მართვის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების მოთხოვნების შესრულება; • ტექნიკის გამართულობა. 	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ბანაკები (არსებობის შემთხვევაში) და სამუშაო უბნები 	<ul style="list-style-type: none"> • წყალსარინი სისტემის ვიზუალური დათვალიერება; • 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; 	<ul style="list-style-type: none"> • ბანაკიდან ჩამდინარე წყლის (საკითხი დაზუსტდება) ხარისხის კონტროლი კვარტალურად. • გამართულობის კონტროლი - ძლიერი წვიმების და/ან მოსილვის და წყალსარინების ბლოკირების რისკის შემთხვევაში 	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი

<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; • სამუშაო უბნების და სამოდრაო გზების საზღვრების დაცვა; • ნარჩენების მართვის გეგმის დაცვა. 	<p>სამუშაო უბანი, ნაყოფიერი ნიადაგის განთავსების უბანი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ჩანაწერების კონტროლი. • მოხსნის და ნაყარში განთავსების პროცესზე დაკვირვება; • ნაყარის სიმაღლის და ფერდის დახრის კუთხის შემოწმება ნაყოფიერი ნიადაგის ნაყარში განთავსების პროცესში; • ნაყოფიერი ნიადაგის ქვე ნიადაგისგან და/ან სხვა მასალისგან განცალკევებით დასაწყობება; • სამუშაო უბნების საზღვრების დაცვის კონტროლი; • ტერიტორიის სისუფთავის ვიზუალური კონტროლი. 	<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>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>
<p>მშენებლობის დროს ნიადაგის დაბინძურება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მძიმე ლითონები; • ნახშირწყალბადები 	<ul style="list-style-type: none"> • სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწები 	<p>• ნიადაგის ხარისხის ანალიზი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოების დაწყებამდე ერთი თვით ადრე; • მშენებლობის დროს კვარტალურად. (სიხშირე დამოკიდებული იქნება 	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>

				მონაკვეთზე სამუშაოს წარმოების პერიოდის ხანგრძლივობაზე).	
	<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 და ჩანაწერების კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოების წარმოების პროცესში 	
საწვავ-საპოხი მასალის დაღვრა	<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 შეკეთების და/ან მომსახურების უბნები (თუ არსებობს) 	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის შემოწმება - ვიზუალური დათვალიერება • ტექნოლოგიების ჩანაწერების კონტროლი; • ტექნიკის გამართულობის ვიზუალური კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • მოულოდნელი შემოწმება მშენებლობის დროს; • ყოველი სამუშაო დღის ბოლოს-ზედაპირული წყლის ობიექტთან ახლოს მუშაობისას ტერიტორიის დათვალიერება 	კონტრაქტორი, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ეკოლოგია და ბუნებრივი გარემო					
საკითხი/პრობლემა	გასაკონტროლებელი პარამეტრი	მონიტორინგის ჩატარების ადგილი	მონიტორინგის ხასიათი	მონიტორინგის დრო/სიხშირე	ინსტიტუციური პასუხისმგებლობა

<p>სამუშაო ტერიტორიასთან ახლოს მდებარე მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება</p>	<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>კონტრაქტორი, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>
<p>ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის/ავარიების შემთხვევები • საპროექტო დერეფანში 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო უბნები • საპროექტო გზის 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური დათვალიერება და შემთხვევების დაფიქსირება. • შემუშავებულ 	<ul style="list-style-type: none"> • არსებობის/დაფიქსირების შემთხვევაში • სახეობის არსებობის 	<p>კონტრაქტორი, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი</p>

	დაფიქსირებული სახეობების რელოკაცია	დერეფანი	გეგმასთან შესაბამისობის კონტროლი	დაფიქსირების შემთხვევაში	
	<ul style="list-style-type: none"> წყლის ხარისხის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> მდინარის მახლობლად მუშაობის უბნების დინების ქვემოთ 	<ul style="list-style-type: none"> იხილეთ ნიადაგის და წყლის ბლოკში მოცემული ინფორმაცია 	<ul style="list-style-type: none"> იხილეთ ნიადაგის და 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. 	კონტრაქტორი, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ლიცენზიები და ნებართვები					
საკითხი/პრობლემა	გასაკონტროლებელი პარამეტრი	მონიტორინგის ჩატარების ადგილი	მონიტორინგის ხასიათი	მონიტორინგის დრო/სიხშირე	ინსტიტუციური პასუხისმგებლობა
ბეტონის შექმნა ლიცენზირებული მომწოდებლისგან	<ul style="list-style-type: none"> მოქმედი ლიცენზიის არსებობა 	<ul style="list-style-type: none"> მომწოდებლის ოფისი 	<ul style="list-style-type: none"> მომწოდებლის მიერ წარმოდგენილი დოკუმენტაციის შემოწმება კონტრაქტის გაფორმებამდე. 	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაოების დაწყებამდე 	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ინერტული მასალის შექმნა ლიცენზირებული მომწოდებლისგან	<ul style="list-style-type: none"> მოქმედი ლიცენზიის არსებობა 	<ul style="list-style-type: none"> მომწოდებლის ოფისი 	<ul style="list-style-type: none"> მომწოდებლის მიერ წარმოდგენილი დოკუმენტაციის შემოწმება კონტრაქტის 	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაოების დაწყებამდე 	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი,

			გაფორმებამდე.		მშენებლობის ზედამხედველი
ბეტონის საკუთარი წარმოება	• ლიცენზიის მოპოვება	• ოფისი	• დოკუმენტაციის შემოწმება	• სამუშაოების დაწყებამდე	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
მასალით მოპოვება საკუთარი კარიერიდან	• ლიცენზიის მოპოვება	• ოფისი	• დოკუმენტაციის შემოწმება	• სამუშაოების დაწყებამდე	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ლანდშაფტურ-ვიზუალური ცვლილება და სოფლის მეურნეობა					
საკითხი/პრობლემა	გასაკონტროლებელი პარამეტრი	მონიტორინგის ჩატარების ადგილი	მონიტორინგის ხასიათი	მონიტორინგის დრო/სიხშირე	ინსტიტუციური პასუხისმგებლობა
მცენარეული საფარი	• მცენარეული საფარის მდგომარეობა, სამუშაო უბნების საზღვრების დაცვა.	• სამუშაო უბნების მიმდებარე ტერიტორიები	• ვიზუალური დაკვირვება	• სამუშაოების წარმოების განმავლობაში ყოველდღიურად	კონტრაქტორი, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
	• ნიადაგის ეროზიის ნიშნების არსებობა.	• ღია გრუნტის უბნები და ყრილის ფერდობები	• ვიზუალური დაკვირვება	• სამუშაოების წარმოების განმავლობაში, უხვი ატმოსფერული ნალექების შემდეგ	
	• ნარჩენების მართვის გეგმის პირობების შესრულება; • ტერიტორიის	• სამუშაო უბნები	• ვიზუალური დაკვირვება	• სამუშაოების წარმოების განმავლობაში ყოველდღიურად	

	დასუფთავება.				
	<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 მიწები პროექტის დერეფნის მიმდებარედ; • სამუშაო უბნების და სამოძრაო გზების გაყოფაზე არსებული უახლოესი საკუთრება 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური თვალყურება 	<ul style="list-style-type: none"> • ინფრასტრუქტურის და კერძო საკუთრების სიახლოვეს მუშაობის წარმოებისას 	კონტრაქტორი, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
კულტურული მემკვიდრეობა და არქეოლოგია					
საკითხი/პრობლემა	გასაკონტროლებელი პარამეტრი	მონიტორინგის ჩატარების ადგილი	მონიტორინგის ხასიათი	მონიტორინგის დრო/სიხშირე	ინსტიტუციური პასუხისმგებლობა
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 	კონტრაქტორი, არქეოლოგი-ზედამხედველი. საერთო პასუხისმგებლობა -

				პერიოდში	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი,
ჯანდაცვა და უსაფრთხოება					
საკითხი/პრობლემა	გასაკონტროლებელი პარამეტრი	მონიტორინგის ჩატარების ადგილი	მონიტორინგის ხასიათი	მონიტორინგის დრო/სიხშირე	ინსტიტუციური პასუხისმგებლობა
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 ჩანაწერების არსებობა 	<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
საგზაო მოძრაობა					
საკითხი/პრობლემა	გასაკონტროლებელი პარამეტრი	მონიტორინგის ჩატარების ადგილი	მონიტორინგის ხასიათი	მონიტორინგის დრო/სიხშირე	ინსტიტუციური პასუხისმგებლობა
საგზაო მოძრაობის შეფერხება	<ul style="list-style-type: none"> • საგზაო მოძრაობის მართვის გეგმის 	<ul style="list-style-type: none"> • მშენებარე გზის გაყოლებაზე 	<ul style="list-style-type: none"> • შემოწმება 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოს დაწყებამდე; 	საავტომობილო გზების

	<ul style="list-style-type: none"> არსებობა; საგზაო მოძრაობის მართვის გეგმის შესრულება; გამაფრთხილებელი ნიშნების არსებობა. 			<ul style="list-style-type: none"> კვირაში ერთხელ - პიკურ პერიოდში. 	დეპარტამენტი, მშენებლობის ზედამხედველი
ექსპლუატაციის ფაზა					
საკითხი/პრობლემა	გასაკონტროლებელი პარამეტრი	მონიტორინგის ჩატარების ადგილი	მონიტორინგის ხასიათი	მონიტორინგის დრო/სიხშირე	ინსტიტუციური პასუხისმგებლობა
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 ტექმომსახურება	<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 ტექმომსახურების დროს	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო მასალის და ნარჩენების დროებითი განთავსების უბნების არსებობა - გარემოს დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად; სამშენებლო ნარჩენების და ჭარბი მასალის გატანა ამ მიზნით გამოყოფილ შეთანხმებულ ტერიტორიაზე; სამუშაოს წარმოება 	<ul style="list-style-type: none"> სარემონტო უბნები 	<ul style="list-style-type: none"> ინსპექტირება 	<ul style="list-style-type: none"> ტექმომსახურების სამუშაოების წარმოების პროცესში 	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

	ადექვატური სეზონის და ამინდის პირობებში				
მაგისტრალის დერეფანში მწვანე საფარის რეგულარული მოვლა და განახლება	<ul style="list-style-type: none"> • კომპენსაციის და ფერდობების სტაბილიზაციის მიზნით დარგული/დათესილი ხეების, ბალახის - სათანადო მდგომარეობა • მოვლის ღონისძიებების წარმოება - მორწყვა, საჭიროებისამებრ, გამხმარი მცენარეების ჩანაცვლება ახლით. 	<ul style="list-style-type: none"> • გასხვისების ზოლის ფარგლებში არსებული მცენარეული საფარი 	<ul style="list-style-type: none"> • ინსპექტირება - ვიზუალური კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდულად 	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე (იქთიოლოგიის და ფრინველების ჩათვლით),	<ul style="list-style-type: none"> • ავარიული შემთხვევების არსებობა; • პროექტის ზონაში ცხოველთა სამყაროს მდგომარეობა/ჰაბიტატი ს მდგომარეობა 	<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. 	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
პროექტით დაზარალებული მოსახლეობის ცხოვრების პირობების აღდგენა კომპენსაცია	<ul style="list-style-type: none"> • პროექტით დაზარალებული პირების, კომლების და თემების შემოსავლის წყაროს და საარსებო პირობების აღდგენა არანაკლებ პროექტის განხორციელებამდე არსებულთან მიახლოებული (არა 	<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 	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

	უარესი) მიახლოებულ მდგომარეობამდე.				
--	------------------------------------	--	--	--	--

8.2. გარემოსდაცვითი შემარბილებელი ღონისძიებების ხარჯთაღრიცხვა ცხრილი 74. უხეში ხარჯთაღრიცხვა შემარბილებელი ღონისძიებების და მონიტორინგისთვის გასაწევი ხარჯები (ლოტი 2, ეტაპი 3)

აღწერა	ერთ. ღირ-ბა (ლარი)
მტვერწარმოქმნის საწინააღმდეგო ღონისძიებები (მშენებლობის ეტაპი)	14,950.00
ბალახის დათესვა, მობელტვა	17,389.99
მცენარეების დარგვა	16,508.65
წყალშემკრები კამერების მოწყობა	8,341.24
მონიტორინგი მშენებლობის დროს (ჰაერის ხარისხი, ხმაური, წყლის ხარისხი, ბიომრავალფეროვნება)	40,667.20
მონიტორინგი ექსპლოატაციის დროს (ჰაერის ხარისხი, ხმაური, წყლის ხარისხი, ბიომრავალფეროვნება) (3 წლის განმავლობაში)	13,333.51
ხმაურის ბარიერები (ერთეული 294მ2)	60,000.00
სულ ჯამი	179,531.83

9. საზოგადოებასთან კონსულტაცია და ინფორმაციის გამჟღავნება

დაინტერესებულ მხარეთა კონსულტაციები და ინფორმაციის გასაჯაროება წარმოებს საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების მოთხოვნების და საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.

მოთხოვნების თანახმად, საზოგადოების ჩართულობა და ინფორმაციის გასაჯაროება გულისხმობს ორი შეხვედრის ჩატარებას

საწყის ეტაპზე, საზოგადოებისთვის პროექტის შესახებ ინფორმაციის მისაწოდებლად, მათი მოსაზრების და შეფასების პროცესში გასათვალისწინებელი სპეციფიური საკითხების გასარკვევად და

შეფასების შემდგომ ეტაპზე - შეფასების შედეგების დაინტერესებული მხარეებისთვის პრეზენტაციის მიზნით.

პროექტის ფარგლებში, საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად ჩატარდა შეხვედრა საპროექტო ზონაში მცხოვრებ მოსახლეობასთან (სკოპინგის ეტაპის შეხვედრა). ინფორმაცია და შენიშვნები-რეკომენდაციები გათვალისწინებულ იქნა წარმოდგენილ ანგარიშში.

ჩატარებული სამუშაოს და დაინტერესებული მხარეების მიერ მოწოდებული ინფორმაციის საფუძველზე გაკეთებულია შემდეგი დასკვნა.

10. დასკვნა

პროექტის შესაბამისად იგეგმება ფოთიდან გრიგოლეთამდე და გრიგოლეთიდან ქობულეთის შემოვლით გზამდე ახალი საავტომობილო მაგისტრალის მშენებლობა. პროექტირების მიზნებისთვის გზა ორ ლოტად (გრიგოლეთი-ქობულეთის შემოვლითი გზა - ლოტი 1 და ფოთი გრიგოლეთი - ლოტი 2) დაიყო. მეორე ლოტი კი, თავის მხრივ, სამ მონაკვეთად: 1. ხიდი მდინარე რიონზე, 2. მონაკვეთი ფოთიდან მალთაყვამდე და 3. მალთაყვადან გრიგოლეთამდე.

წარმოდგენილ ანგარიშში მოცემულია მეორე ლოტის მესამე მონაკვეთის - მდ.მალთაყვადან მდ.სუფსამდე გზის მშენებლობა-ექსპლოატაციის დროს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შედეგები.

პროექტით ნავარაუდევია ორზოლიანი გზის და ორი ხიდის მშენებლობა და ორი კვანძის მოწყობა.

საქართველოს და საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების მოთხოვნების შესაბამისად საქმიანობა საჭიროებს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

პროექტის (ალტერნატიული მარშრუტების ჩათვლით), გარემოზე ზემოქმედების შესწავლამ გამოავლინა მშენებლობის და ექსპლოატაციისას ეტაპზე მოსალოდნელი დადებითი და უარყოფითი ზემოქმედებების რიგი.

მოსამზადებელი სამუშაოების და მშენებლობის საფეხურზე ზემოქმედების ძირითად წყაროებს ტრანსპორტი და სამშენებლო ტექნიკა წარმოადგენს. გზის მოსაწყობად საჭირო იქნება მცენარეული საფერის მოხსნა, ნაყოფიერი ნიადაგის მოხსნა-დასაწყობება (რეკულტივაციისას გამოყენებამდე), გარკვეული მოცულობის მიწის სამუშაოების წარმოება, გზის ვაკისები მომზადება, ხიდის მშენებლობა. ბუნებრივია, აღნიშნული სამუშაოები გარკვეულ ზემოქმედებას მოახდენს ხმელეთის და წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე,

დისკომფორტს შეუქმნის ადგილობრივ მოსახლეობას. სამუშაოების წარმოებისას მოსალოდნელია ჰაერის ხარისხის დროებითი გაუარესება (მტვერი, გამონახოლქვი), ვიბრაცია, იარსებებს ნიადაგის და წყლის დაბინძურების რისკი, მოიჭრება ხე-მცენარეები.

გზმ-ს პროცესში მოხდა ამ ზემოქმედების შეფასება. განსაკუთრებული ყურადღება პროექტის გამახვილდა წითელი ნუსხის სახეობებზე (მცენარეები, წყლის და ხმელეთის ფაუნა) და იმ პოტენციური ზემოქმედების განსაზღვრაზე, რომელიც ამ სახეობებზე პროექტის სხვადასხვა ფაზაზე შეიძლება მოხდეს. განხილულ იქნა დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების რისკი.

ზემოქმედების ხარისხის შესაფასებლად მუშაობის პროცესში შეგროვდა ფონური მონაცემები ფიზიკური, ბიოლოგიური და სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს მდგომარეობის შესახებ, განისაზღვრა ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი სენსიტიურობა, შეფასდა ზემოქმედების ხარისხი, განისაზღვრა შემარბილებელი ღონისძიებები, კუმულატიური და ნარჩენი ზემოქმედების ხარისხი. შესრულდა ხმაურის და ემისიების მოდელირება.

აღსანიშნავია, რომ ტექნიკურ პროექტში გათვალისწინებულია ღონისძიებათა რიგი, რომელიც შეამცირებს გავლენას ზედაპირული წყლის ხარისხზე (მაგ. ხიდიდან ჩამონადენის შემკრები-

გამწმენდი ავზის მოწყობა). ჩატარებული შეფასებით პროექტის ზემოქმედება გარემოზე მშენებლობის და ექსპლოატაციის დროს შეფასდა როგორც დაბალი ან საშუალო, ადგილმდებარეობის მიხედვით. დადგინდა, რომ ზემოქმედების შემსუბუქება შესაძლებელია დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით. რაც, არასასურველი უარყოფითი ზემოქმედების კონტროლის და, შესაძლებლობისდაგვარად, თავიდან აცილების საშუალებას მოგვცემს. იწარმოებს გარემოს მდგომარეობის მონიტორინგი. საჭიროების შემთხვევაში განისაზღვრება დამატებითი ქმედებები ზემოქმედების შესამცირებლად.

ნარჩენი ზემოქმედების სიდიდე და ხანგრძლივობა მშენებლობის დროს მნიშვნელოვანი არ იქნება. რაც შეეხება ექსპლოატაციას, აქ გასათვალისწინებელია ზემოქმედება გზის მიმდებარედ მცხოვრებ მოსახლეობაზე (ხმაური, გამონახოლქვი, ვიზუალური ეფექტი), რომლის სრულად გამორიცხვა შეუძლებელია. თუმცა დასახლებული პუნქტიდან დაშორების და მანძილის შესაბამისად ბგერის შესუსტების გათვალისწინებით ზემოქმედება მაღალი არ იქნება. ალტერნატივებიდან შეირჩა ის, რომელიც დაშორებულია დასახლებებიდან.

პროექტის განხორციელება დაკავშირებული იქნება გარკვეულ დადებით ზემოქმედებასთანაც - მშენებლობისას შეიქმნება დროებითი სამუშაო ადგილები. იმ შემთხვევაში, თუ კონტრაქტორი გადაწყვეტს ბანაკის მოწყობის ნაცვლად იქირაოს საცხოვრებელი პროექტის ზონაში მდებარე დასახლებულ პუნქტებში, ეს დამატებით, მაგრამ მოკლევადიან, შემოსავლის წყაროს შეუქმნის ადგილობრივ მოსახლეობას.

მაგისტრალის საპროექტო მონაკვეთის მშენებლობა საქართველოს მთავრობის მიერ დაწყებული გზების მოდერნიზაციის პროგრამის შემადგენელი ნაწილია. პროგრამა მიზნად ისახავს სატრანსპორტო მოძრაობის და მეზობელ ქვეყნებში ტვირთების გადაზიდვის

გაუმჯობესებას, რასაც მნიშვნელოვანი წვლილი შეაქვს ქვეყნის მთლიან შიდა პროდუქტში. აღნიშნული ფაქტი განსახილველი პროექტის, როგორც ამ პროგრამის ერთერთი კომპონენტის, ქვეყნისთვის მნიშვნელობაზე მეტყველებს.

გასათვალისწინებელია პროექტის სიახლოვე დაცულ ტერიტორიასთან. პროექტის განხორციელების შემთხვევაში, აუცილებელია საპროექტო დერეფნის საზღვრების მკაცრი დაცვა და მჭიდრო თანამშრომლობა-კოორდინაცია დაცული ტერიტორიის ადმინისტრაციასთან.

11. 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. აარპუს ცენტრი საქართველო (2008): სახელმძღვანელო პრინციპები, როგორ მივიღოთ ნებართვა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისათვის საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროდან, განახლებული 7 აპრილს, 2008. თბილისი, აარპუს 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. Мусеибов 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. Мухелишვილი Т.А. 1970. Пресмыкающиеся Восточной Грузии. Мецниереба, Тбилиси: 241.
17. Яблоков А. В., Остроумов С. А. 1985. Уровни охраны живой природы. М.: Наука: 176 с.
18. ნ.კეცხოველი, ა.ხარაძე, რ.გაგნიძე - „საქართველოს ფლორა“, I–XIV ტომი 1987-1996.
19. რ. გაგნიძე მცენარეთა ნომენკლატურული ნუსხა, 2005წ.
20. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
21. Метод.пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. С.П_2005г.
22. Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).
23. Akhalkatsi, M. & Tarkhbishvili D. 2012. Habitats of Georgia Natura 2000. Tbilisi. 118 pp.
24. Akhalkatsi, M., Tarkhnishvili D. 2012. Habitats of Georgia, Natura 2000 Guideline.
25. 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.
26. 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

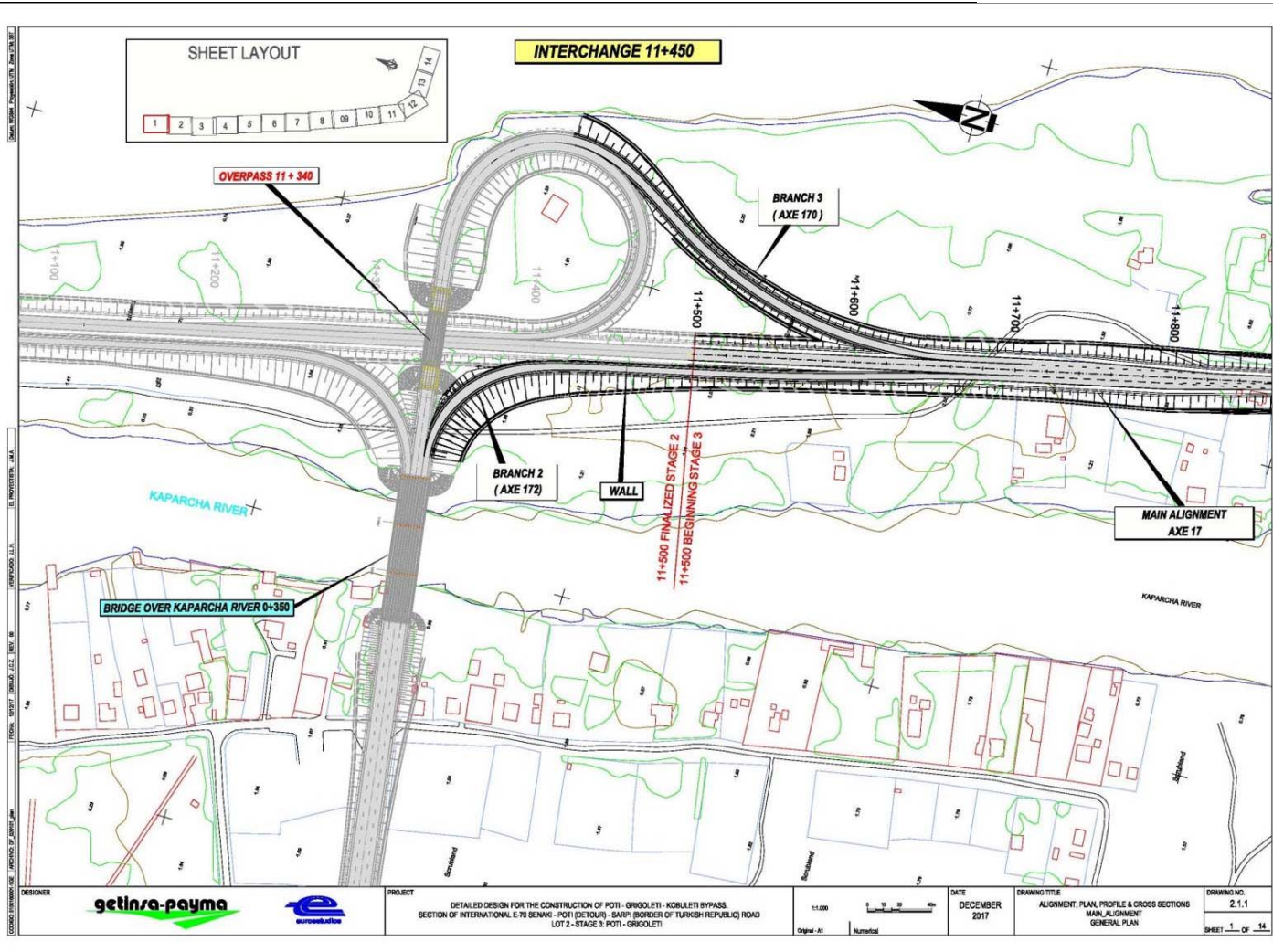
27. Bohn U., Gollub G., Hettwer Ch., Neuhauslová Z., Raus T., Schlüter H., Weber H. 2004. Map of the Natural Vegetation of Europe 1 : 250 000. Federal Agency for Nature Conservation. Bon, Germany. 530 pp.
28. Bolqvadze B., Machutadze I., Davitashvili N. 2016. Study of Freshwater Pond Taxa *Marsilea quadrifolia* & *Salvinia natans* in Kolkheti Lowland Black Sea Coastline Bull. Georg. Natl. Acad. Sci., vol. 10, no. 2,
29. Bonham, Ch. D., 2013. Measurements for Terrestrial Vegetation. ISBN: 0470972580. A John Wiley & Sons, Ltd. 260 pp.
30. Braun-Blanquet, J., Fuller G.D., Conard H.Sh., Blanquet J.B. 1965. Plant Sociology: The Study of Plant Communities. Authorized English Translation of *Pflanzensoziologie* by J. Braun-Blanquet. Transl., rev. and Ed. by George D. Fuller and Henry S. Conard. Hafner Pub.
31. 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.
32. Bukhnikashvili A. K., Kandaurov A. S. 2001. The Annotated List of Mammals of Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 319-340.
33. 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>
34. Chaladze G., 2008. Checklist of Diving beetles (Insecta, Coleoptera, Dytiscidae) of Georgia. Proceedings of the Institute of Zoology, 23, pp.124-130.
35. 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.
36. Conklin, A.R., & Meinzholt, R. 2004. Field Sampling: Principles and Practices in Environmental Analysis. ISBN: 0824754719. Marcel Dekker, Ink. New York & Basel.376 pp.
37. Czerepanov, S.K. 1995, Vascular plants of Russia and Adjacent states (the former USSR) //Cambridge University press. 516 pp.
38. Darchiashvili G., Kopaliani N., Shavgulidze I., Babuadze L., Gorgadze G. 2004. Birds of Eastern Georgia. NACRES. Tbilisi.
39. 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.
40. Decree of the President of Georgia №303 of May 2nd 2006 on "Approval of the "Red List" and "Red Book" ("Sakartvelos Prezidentis №303 (2006) tslis 2 maisis brdzanebuleba "Sakartvelos Tsiteli Nuskhis da Tsiteli Tsignis damtkicebis Shesakheb")
41. 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.
42. Doluchanov A.G. 2010. Forest vegetation of Georgia, ('Lesnoi rastitelnost Gruzii'), Universali, Tbilisi.. (In Russ.).
43. EBRD 2014. Environmental and Social Policy (ESP); The Document of European Bank for Reconstruction and Development.
44. EU, 2007. The Interpretation Manual of European Union Habitats. European Commission DG Environment.
45. EU, 2016. Environmental Impact Assessment: Technical consultation (regulations on planning and major infrastructure), Department for Communities and Local Government.

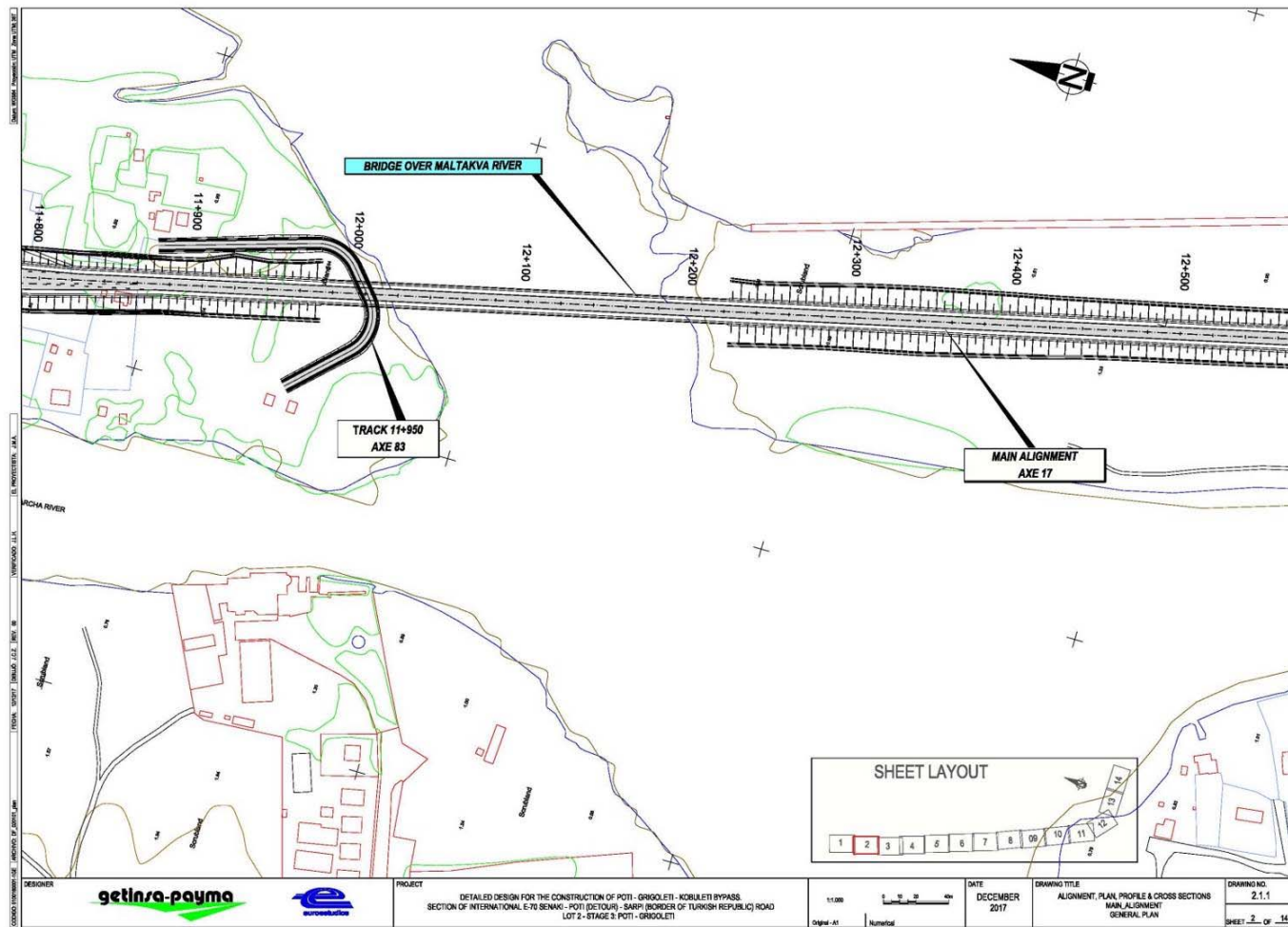
46. Gagnidze, R. 2005. Vascular plants of Georgia a nomenclatural checklist, „Universal” Press..
47. Gigauri, G. 2000. Diversity of the forests of Georgia (“Sakartvelos tkeebis biomravalpherovneba”), Tbilisi, (In Geo.)
48. GIZ, 2016. By authorship of Paposhvili N., Ninua L., Dekanoidze, D., Shvelidze 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.
49. IUCN. 2003. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
50. IUCN. 2010, Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria, retrieved 2012-09-05 Brief information about IUCN categories and criteria
51. Ketzkhoveli, N. 1961. Vegetation of Georgia (“Sakartvelos mtsenareuli saphari”). Tbilisi, publishing of Georgian Acad. of Sci. (In Geo.)
52. Ketzkhoveli, N., Gagnidze, R. [Eds.], 1971-2001. Flora of Georgia, vol. 1-13. (“Sakartvelos phlora”) Metsniereba, Tbilisi (In Geo.).
53. KfW IPEX-Bank, 2015. Sustainability Guideline: Guideline of KfW IPEX-Bank GmbH For environmentally and socially sound financing
54. 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.
55. 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)
56. Kvavadze Er., Arabuli T., Murvanidze M. 2008. The Pseudoscorpions (Arachnida: Pseudoscorpions) of Georgia. *Proceedings of Institute of Zoology*. Vol. XXIII. pp. 68-73.
57. 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.
58. 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.
59. 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.
60. Muskhelishvili, T. 2002. Herpetofauna of Tbilisi (“Kalak Tbilisis herpetofauna”). *Proceedings of Institute of Zoology*; Vol. 21. pp. 280-384. (In Geo.)
61. 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.)
62. Nakhutsrishvili G., 2013. *The Vegetation of Georgia (South Caucasus)*. Geobotany Studies, Springer. 236 pp.
63. Peet, R.K. and Roberts, D.W., 2013. *Classification of Natural and Semi-natural Vegetation. Vegetation Ecology*, Second Edition, pp.28-70.
64. 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.
65. 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.
66. Tarkhnishvili D. Chaladze G. [Editors] 2013. *Georgian biodiversity database* [<http://www.biodiversity-georgia.net/index.php>].

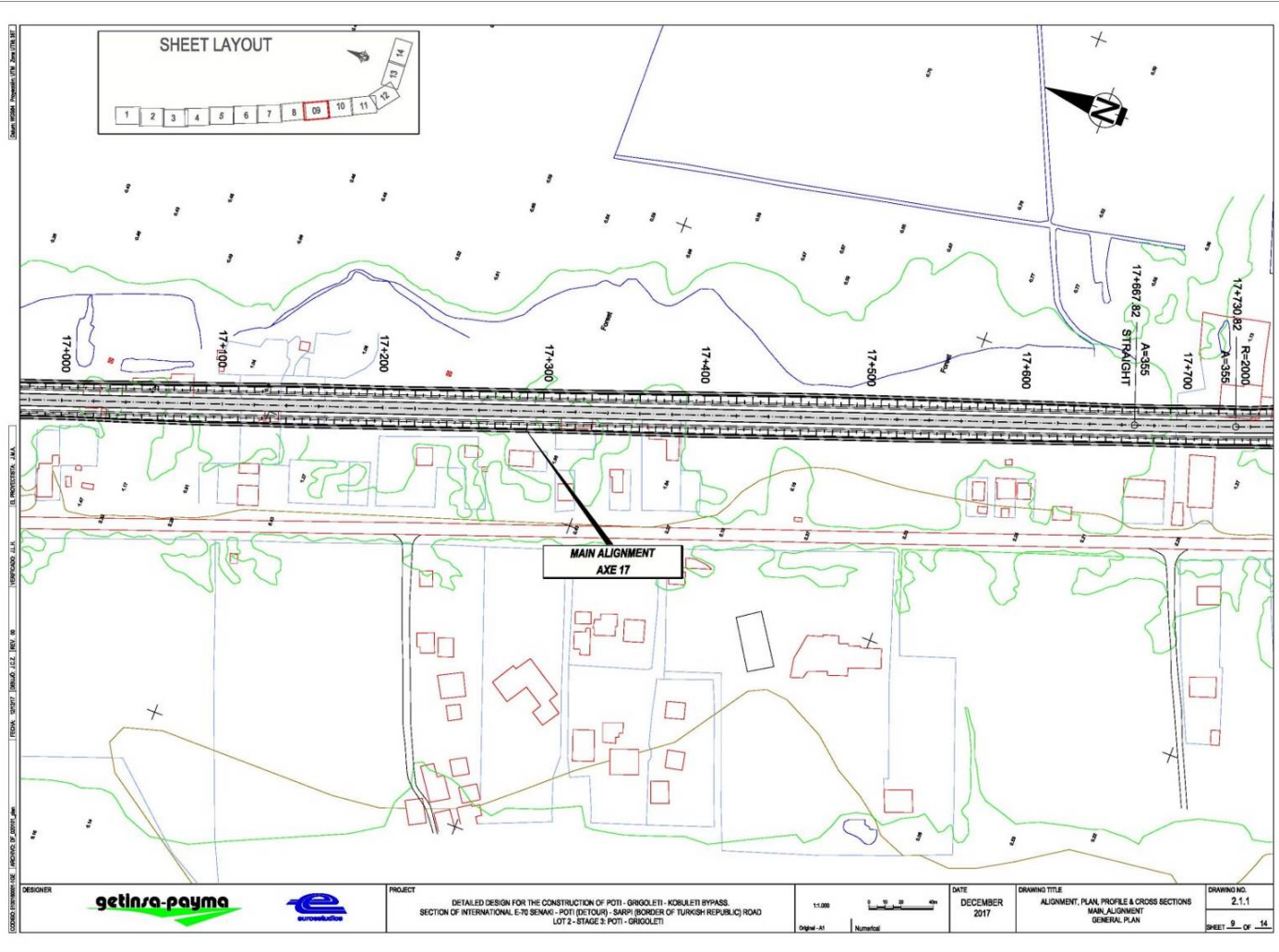
-
67. Tarkhnishvili D., Kikodze D. (Eds.). 1996, Principal Characteristics of Georgia Biodiversity. In: *Natura Caucasica* (publication of the NGO CUNA Georgica), v. 1, No. 2.
 68. Tarknshvili D. N. 2002. Herpetological Fauna of Javakheti plateau in Southern Georgia. *Prosiding of the institute of Zoology*, Vol. XXI. pp. 262-267.
 69. The Plant List Vers. 1, 2010. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> (accessed 1st January).
 70. The Red List of Threatened Animals. IUCN. 2004.
 71. 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.
 72. Zazanashvili N., Gagnidze R. & Nakhutsrishvili G. 1995. High mountain vegetation on the new vegetation map of Georgia. *Journal of Vegetation Science*, (6) 157-158.

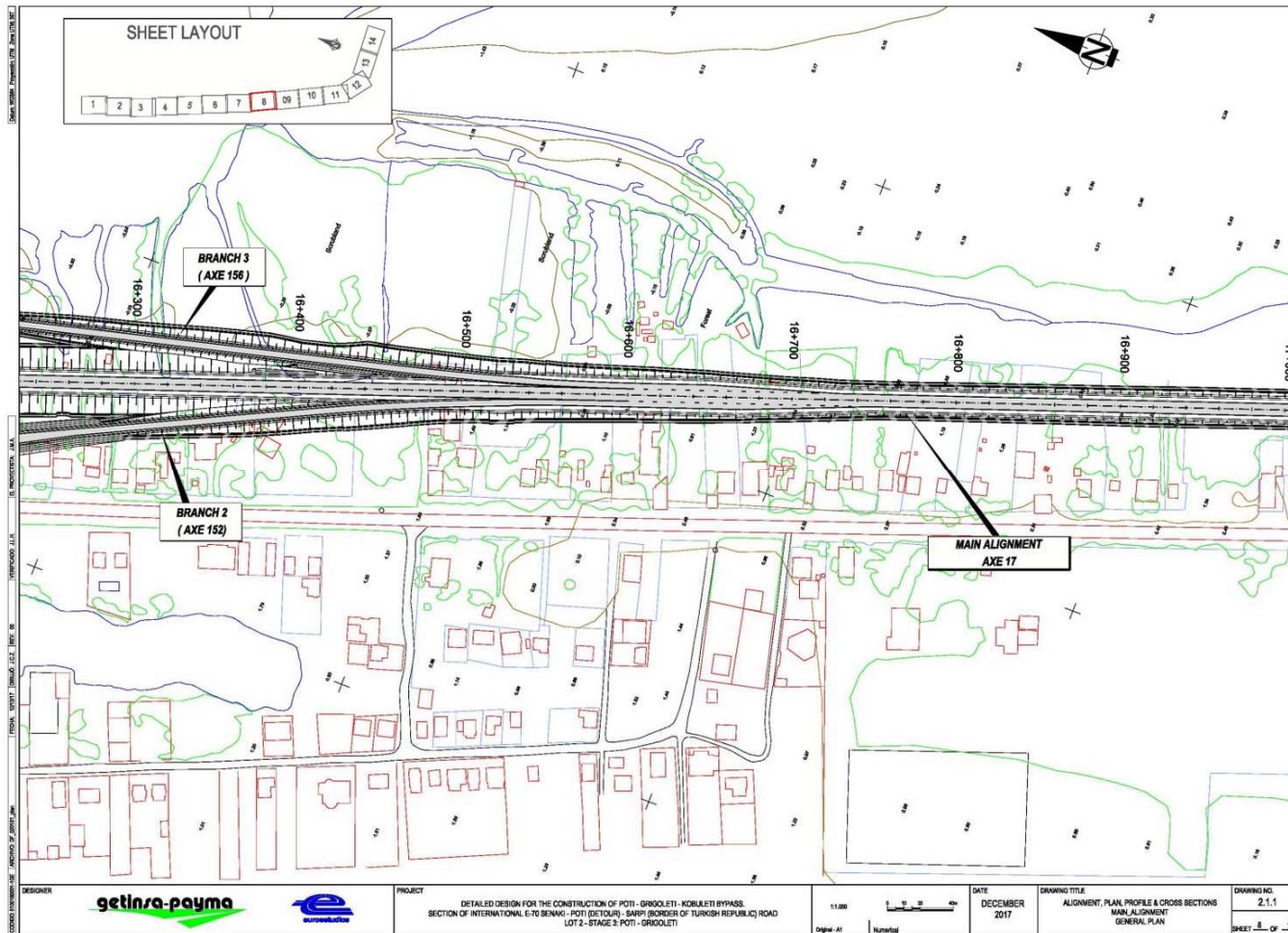
დანართები

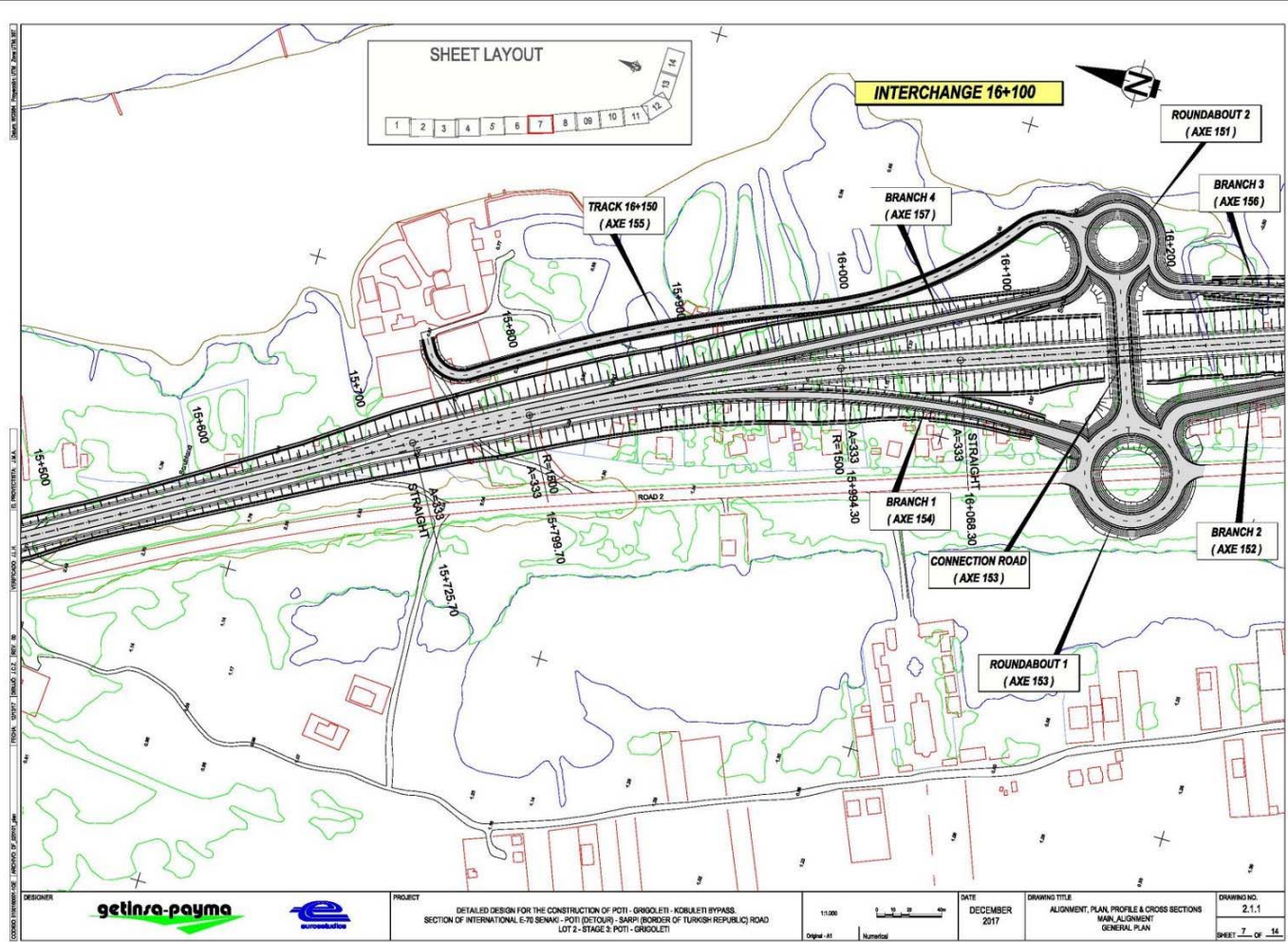
**დანართი 1 შერჩეული ალტერნატიული მიმართულება
მასშტაბი: 1.1.000**






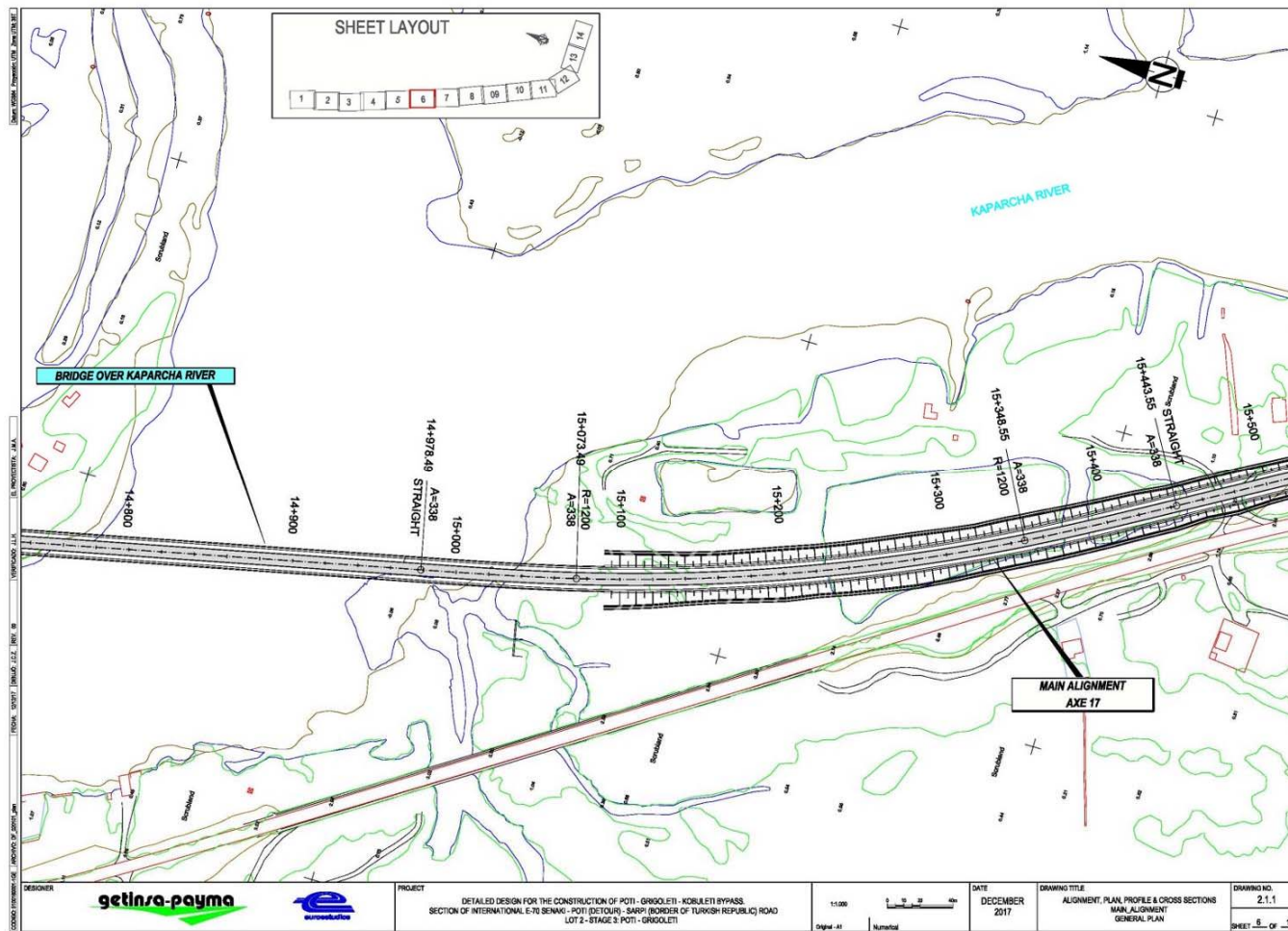


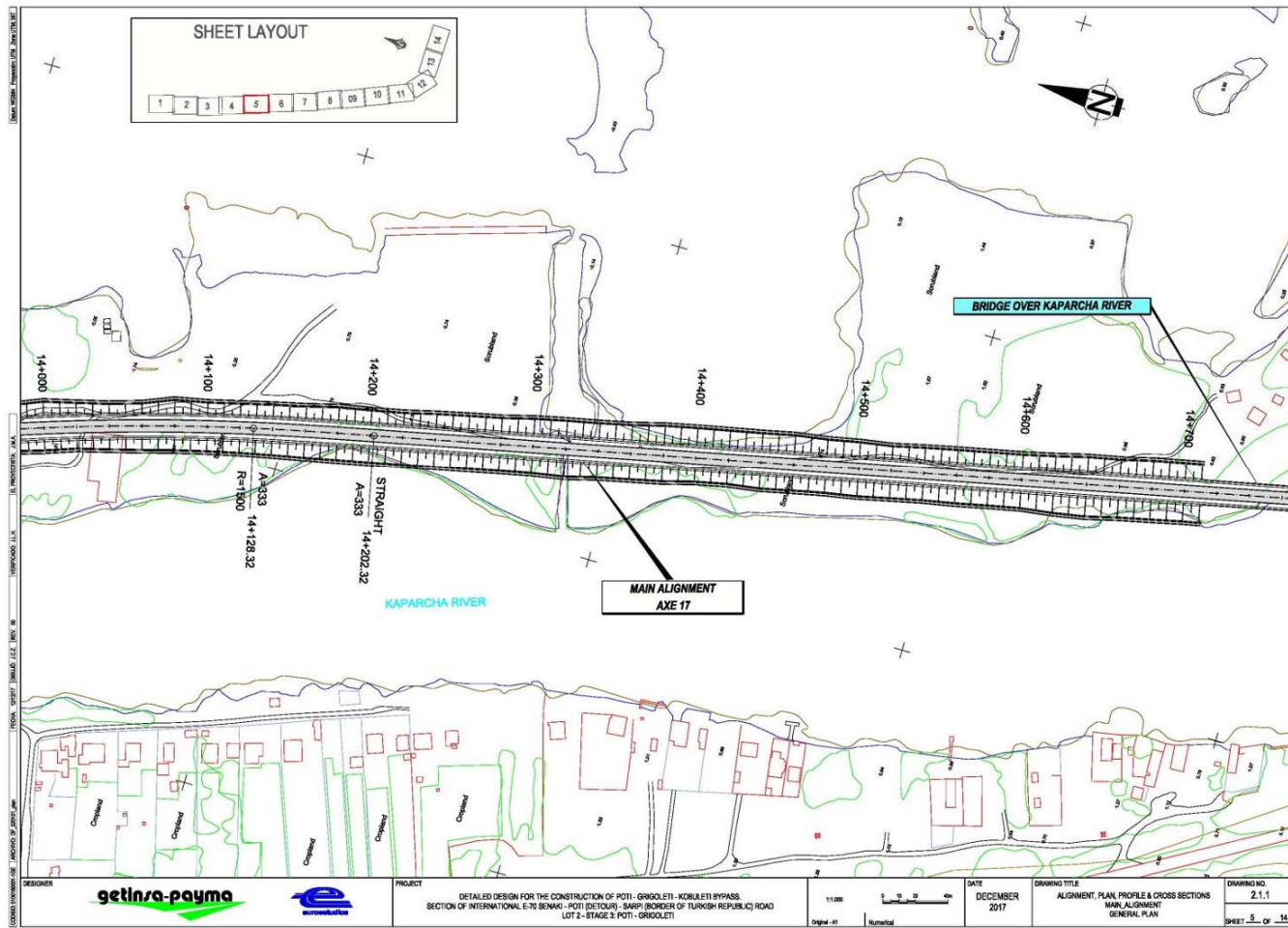




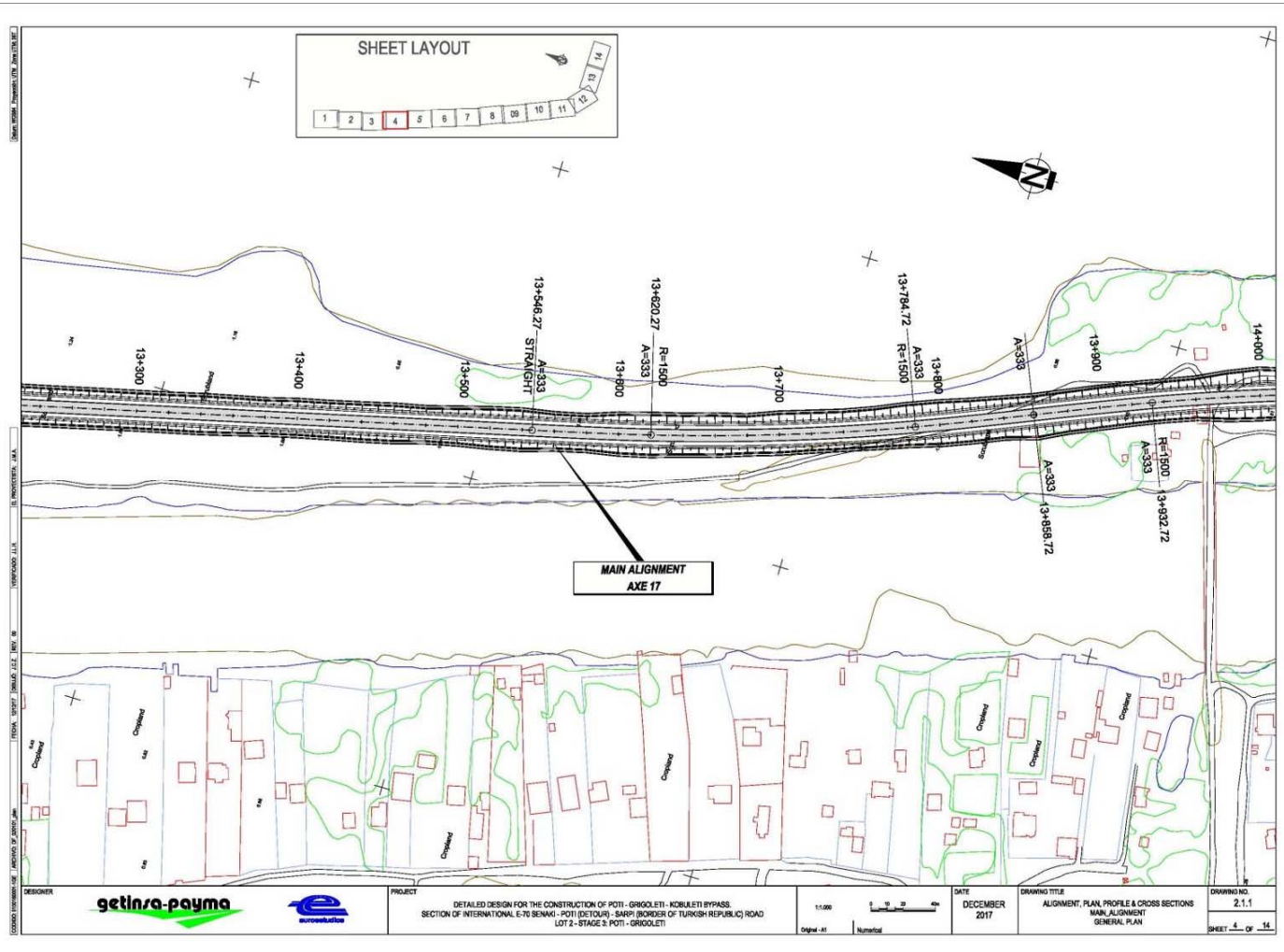


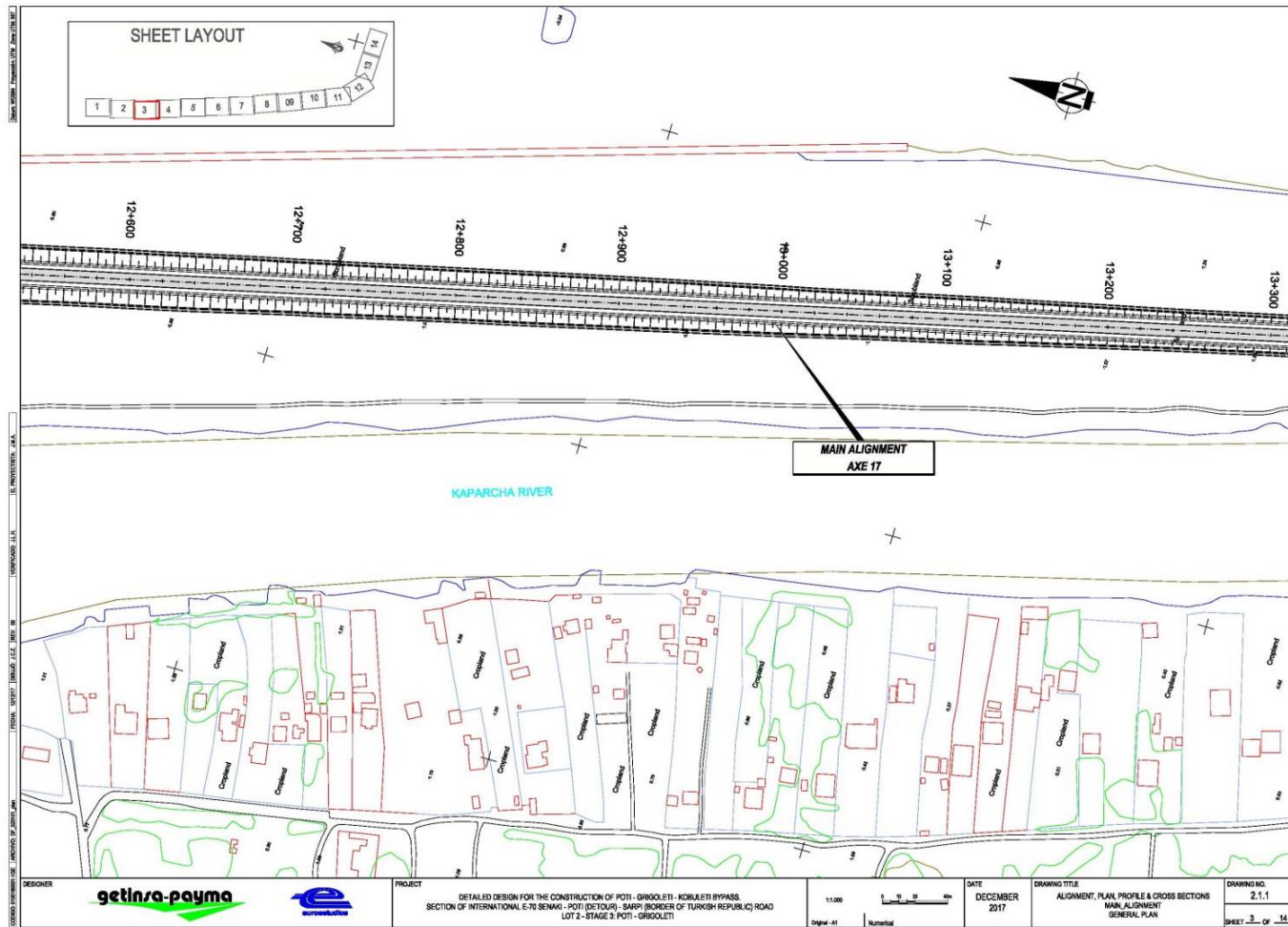
DESIGNER  	PROJECT DETAILED DESIGN FOR THE CONSTRUCTION OF POTI - GRIGOLETI - KOBULETI BYPASS SECTION OF INTERNATIONAL E-70 SENAKI - POTI (DETOUR) - SARPI (BORDER OF TURKISH REPUBLIC) ROAD LOT 2 - STAGE 3 - POTI - GRIGOLETI	SCALE 1:15,000  Original .d1 Numerical	DATE DECEMBER 2017	DRAWING TITLE ALIGNMENT, PLAN, PROFILE & CROSS SECTIONS MAIN ALIGNMENT GENERAL PLAN	DRAWING NO. 2.1.1
					SHEET 7 of 14

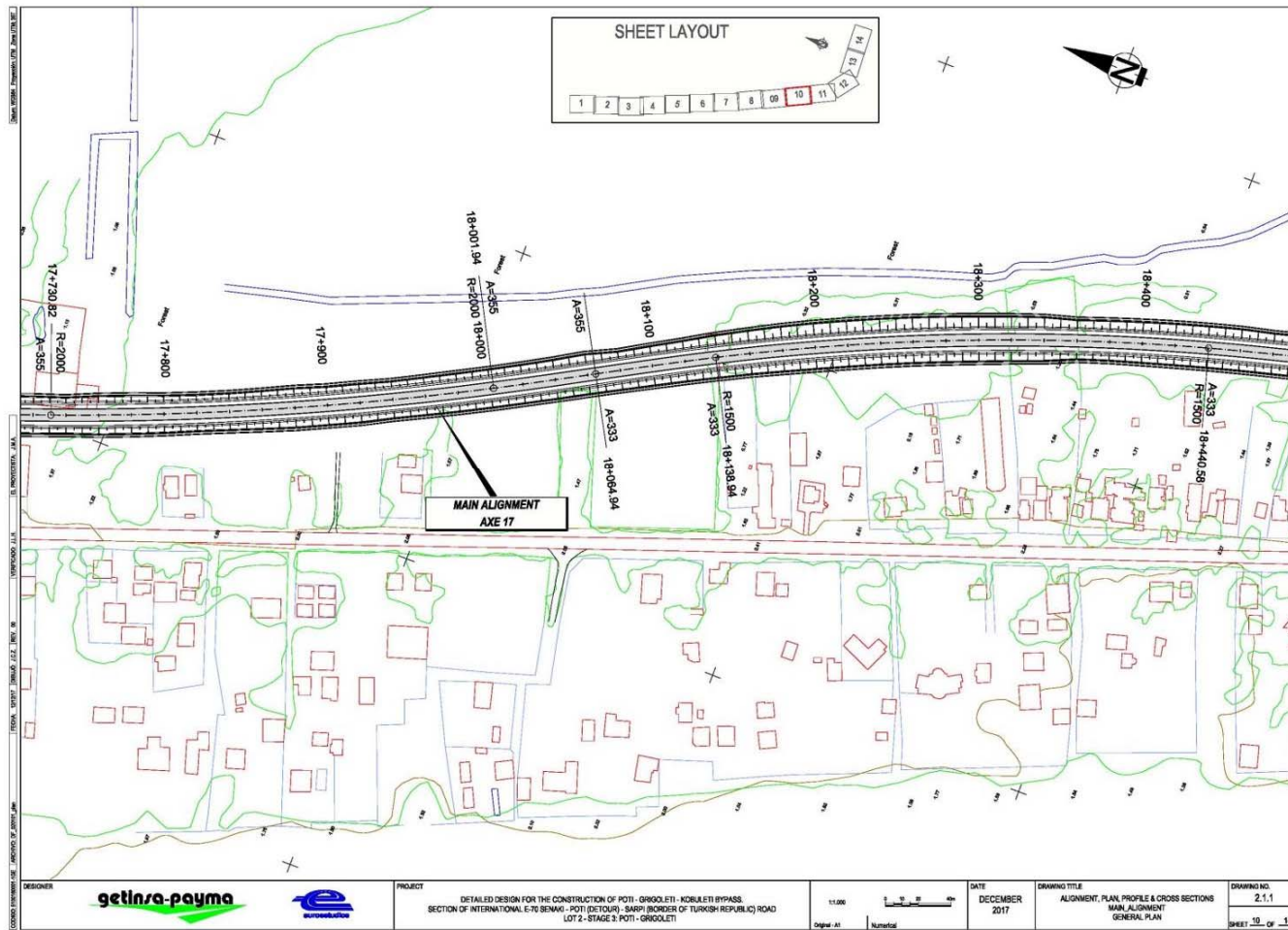


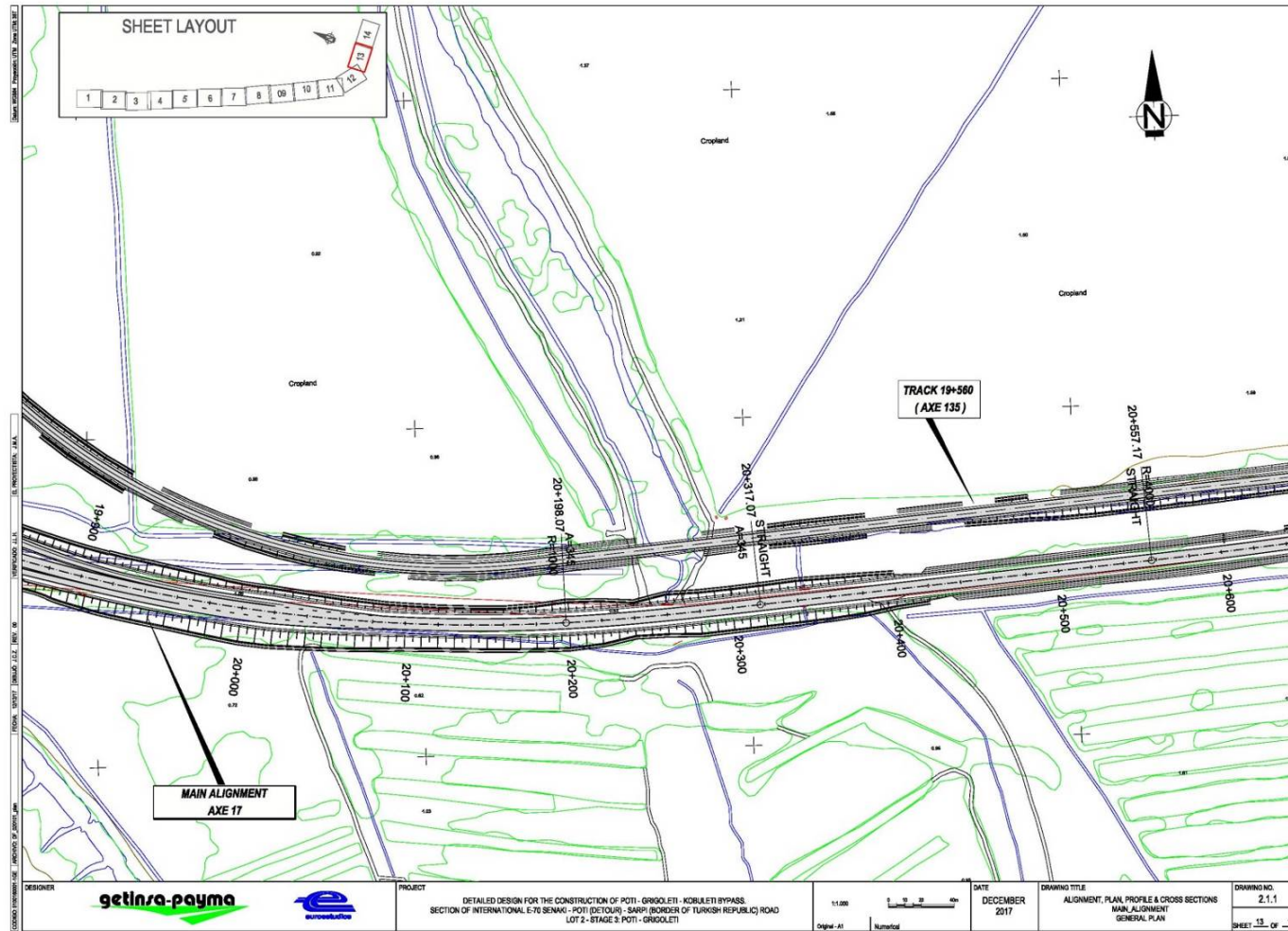


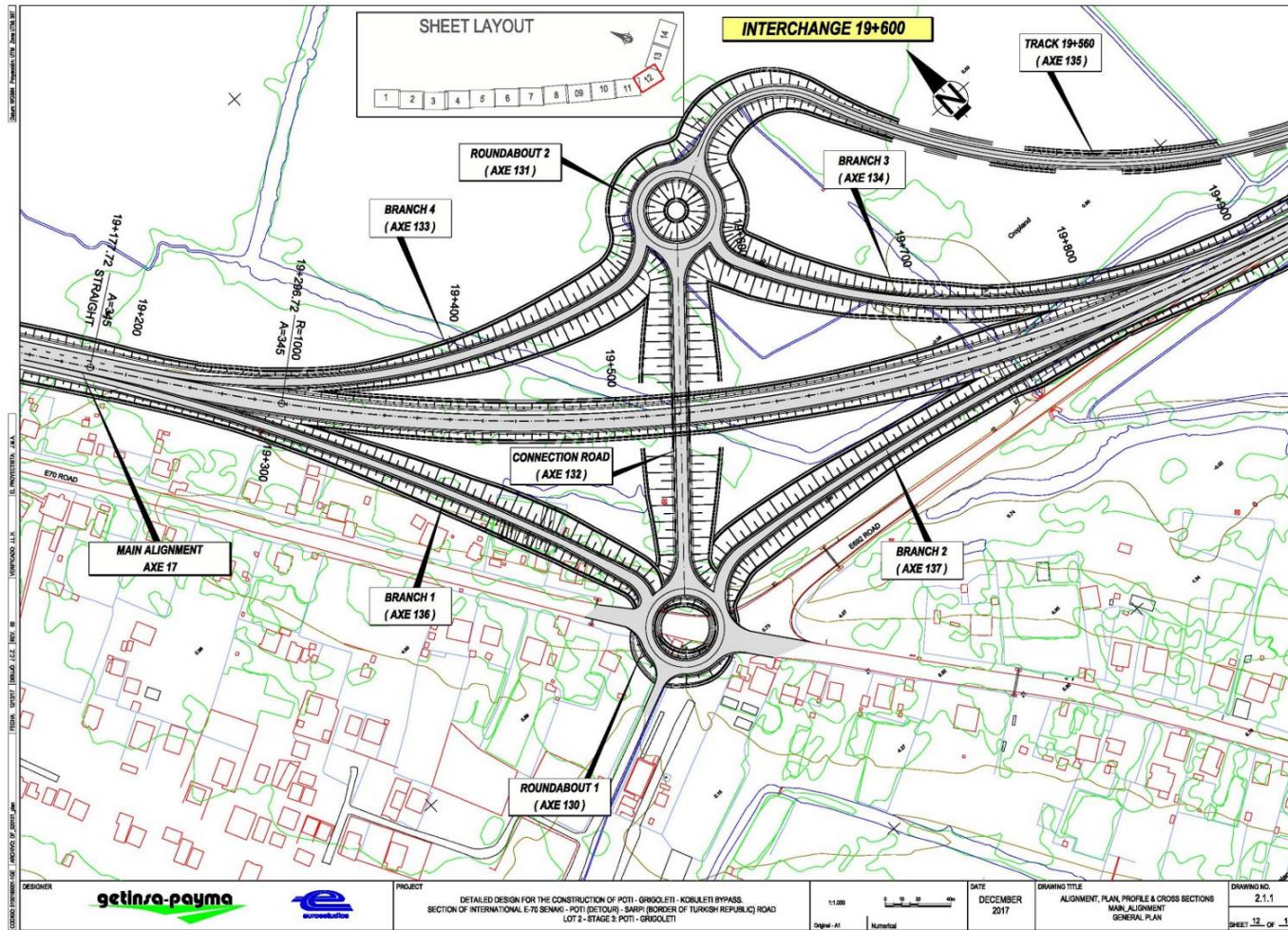
DESIGNER getinsa-payma	PROJECT DETAILED DESIGN FOR THE CONSTRUCTION OF POTI-GRIGOLETI-KOBULETI BYPASS. SECTION OF INTERNATIONAL E-70 SENAKI - POTI (DETOUR) - SARPI (BORDER OF TURKISH REPUBLIC) ROAD LOT 2 - STAGE 3 (POTI - GRIGOLETI)	SCALE 1:1,000 Digital .d1	DATE DECEMBER 2017	DRAWING TITLE ALIGNMENT, PLAN, PROFILE & CROSS SECTIONS MARK ALIGNMENT GENERAL PLAN	DRAWING NO. 2.1.1
					SHEET 5 OF 14



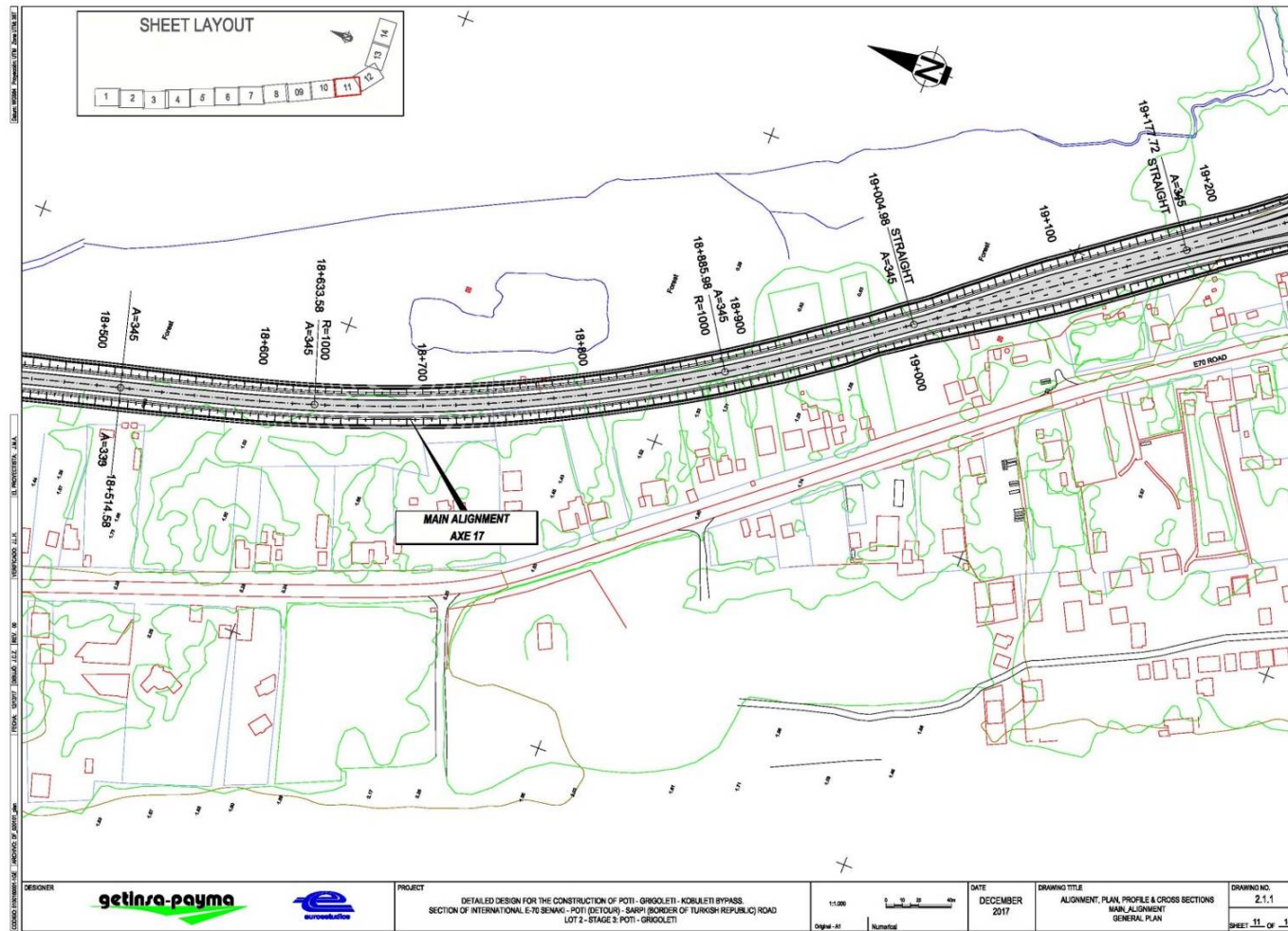


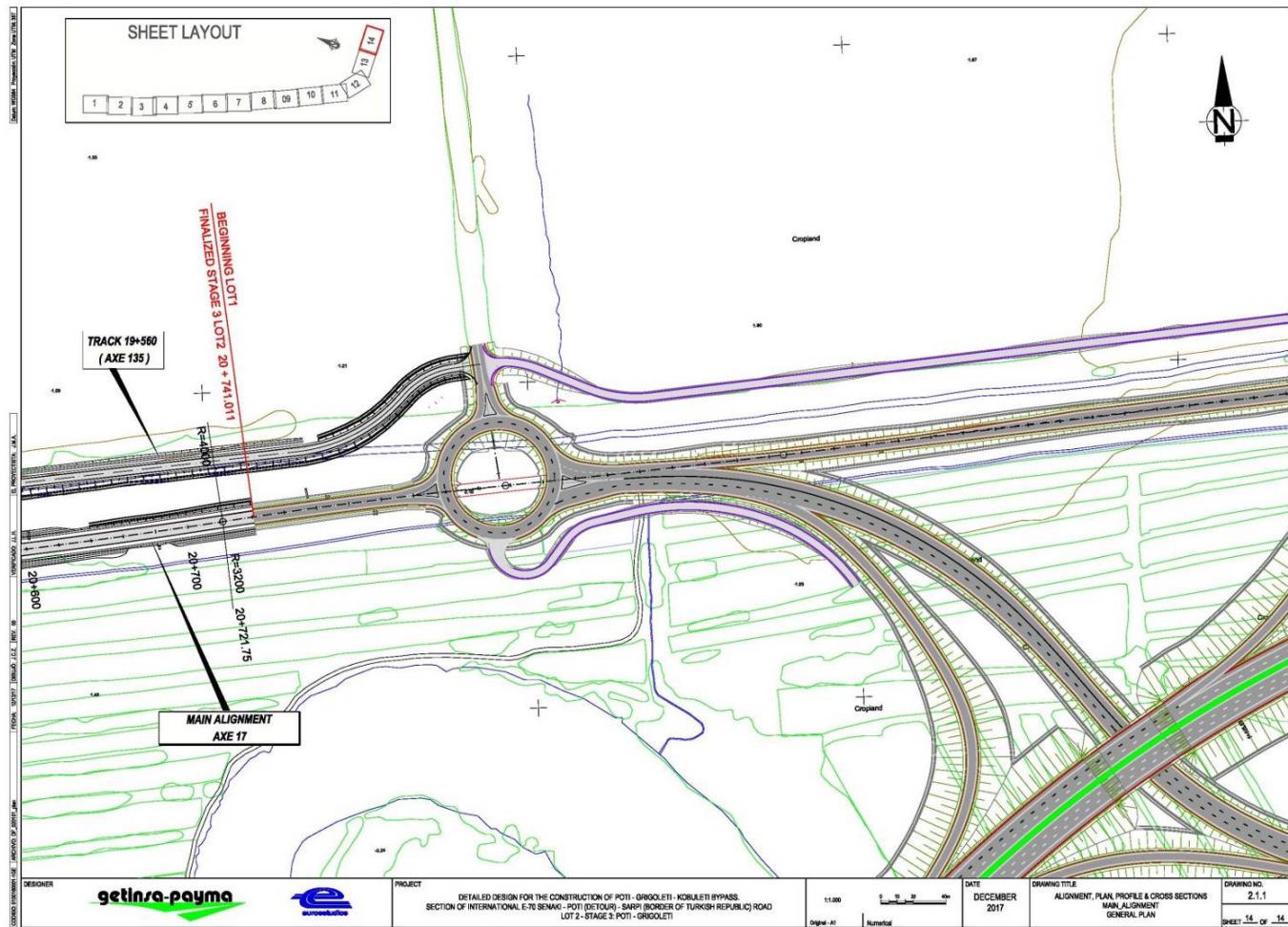


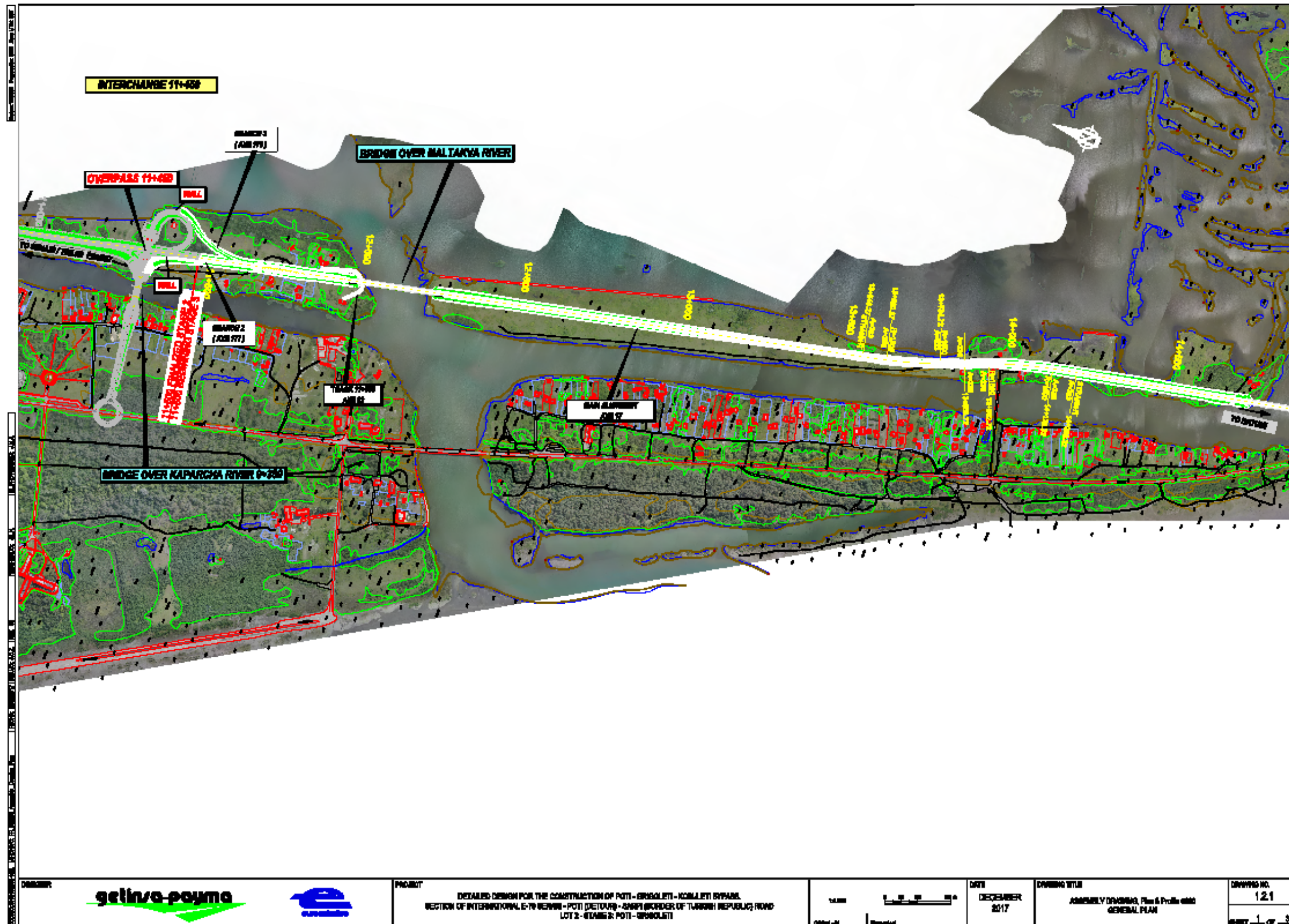


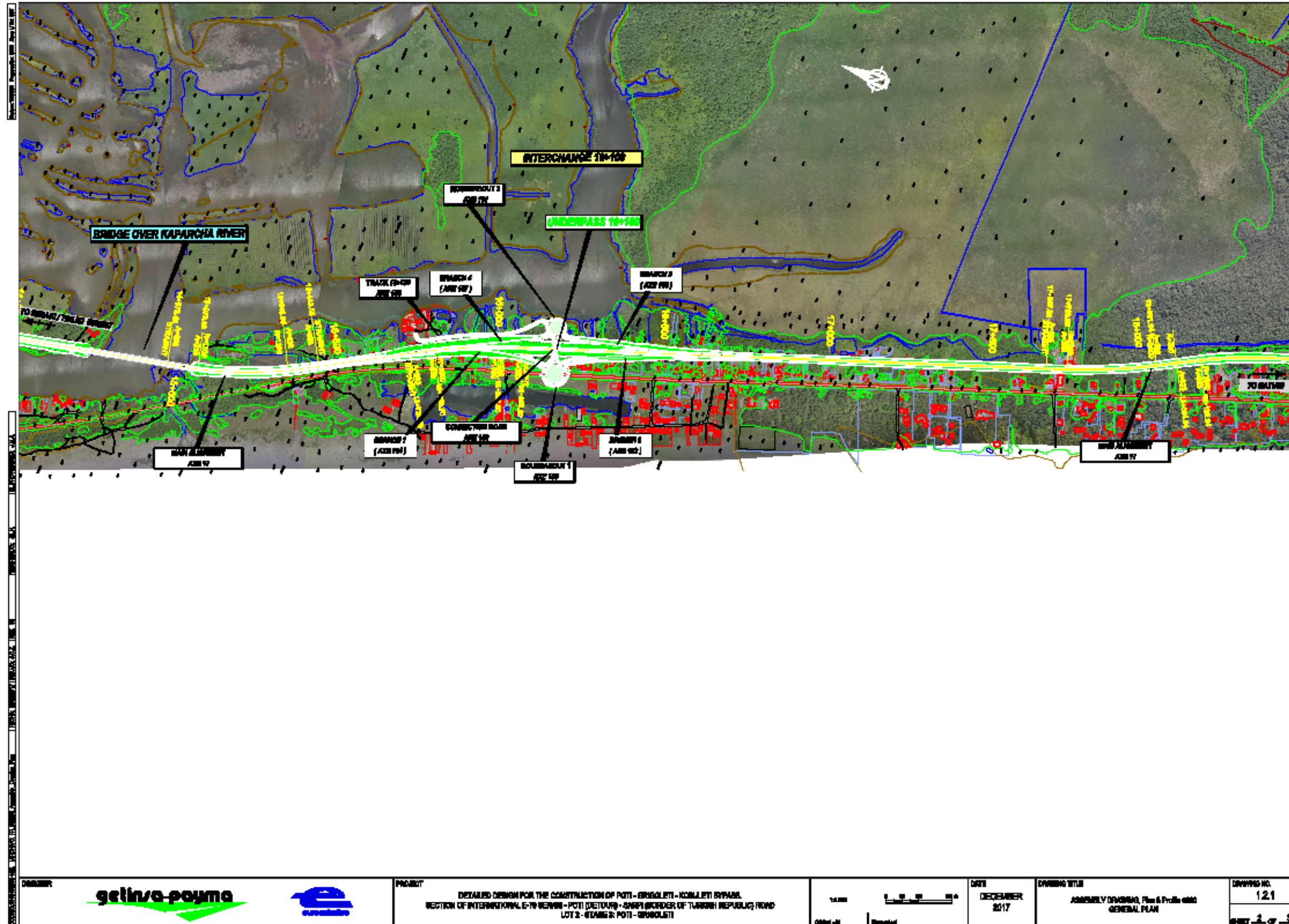


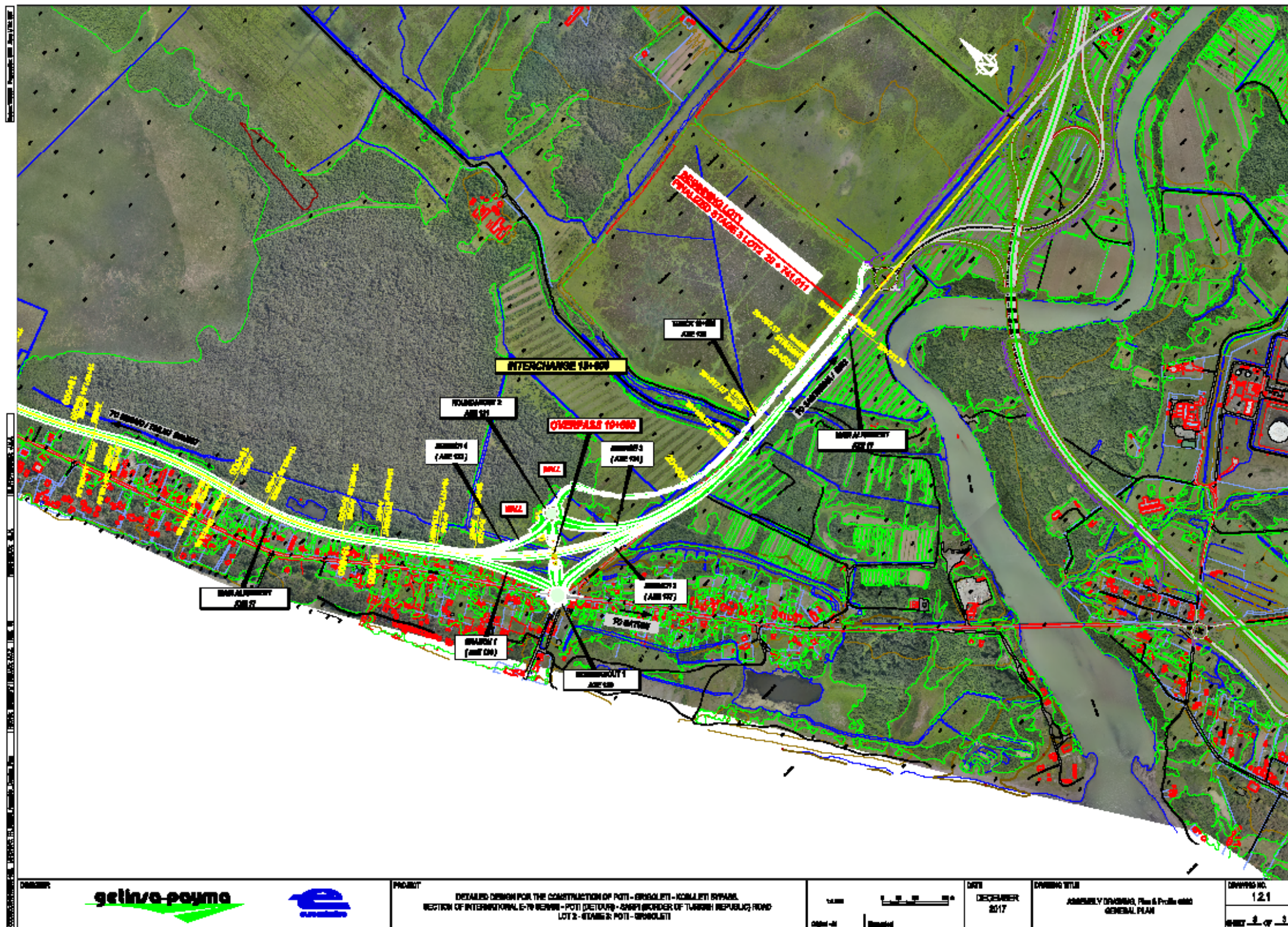
DESIGNER  	PROJECT DETAILED DESIGN FOR THE CONSTRUCTION OF POTI - GRIGOLETI - KOBULETI BYPASS. SECTION OF INTERNATIONAL E-70 SENAKI - POTI (DETOUR) - SARPI (BORDER OF TURKISH REPUBLIC) ROAD LOT 2 - STAGE 3: POTI - GRIGOLETI	SCALE 1:1,000  Original: A1 Numerical	DATE DECEMBER 2017	DRAWING TITLE ALIGNMENT, PLAN, PROFILE & CROSS SECTIONS MAIN ALIGNMENT GENERAL PLAN	DRAWING NO. 2.1.1
					SHEET 12 OF 14











დანართი 2. გაფრქვევების ანგარიში

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1

Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

სერიული ნომერი 01-01-2568, " გამა კონსალტინგი "

საწარმოს ნომერი 12666; მალთაყვა

ქალაქი ფოთი

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშების ვარიანტი: გაანგარიშების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის

გაანგარიშების მოდული: "OHД-86"

საანგარიშო მუდმივები: E1= 0.01, E2=0.01, E3=0.01, S=999999.99 კვ.კმ.

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	26.9° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	5.7° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	11,8 მ/წმ

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

ნომერი	მოედნის (საამქროს) დასახელება
--------	-------------------------------

გაფრქვევის წყართა პარამეტრები

აღრიცხვა:

- "%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის;
 - "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
 - "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.
- ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყართა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - წრფივი;
- 3 - არაორგანიზებული;
- 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;
- 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
- 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
- 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
- 8 - ავტომაგისტრალი.

ადრიცხვა	მოედ. №	სამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	სიმაღლ. წყაროს (მ)	დიამეტრი (მ)	მოცულო. IBC (მ3/წმ)	სიჩქარე, IBC (მ/წმ)	აირ-წყაროვანი წარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1-oc. (მ)	კოორდ. Y1-oc. (მ)	კოორდ. X2-oc. (მ)	კოორდ. Y2-oc. (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	1	მონაკვეთი 1	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	0,0	0,0	599,0	-2115,0	16,00
ნივთ. კოდი			ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um				
0301			აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)		1.0200000	0,0000000	1	182,154	11,4	0,5	182,154	11,4	0,5				
0304			აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)		0.1650000	0,0000000	1	14,733	11,4	0,5	14,733	11,4	0,5				
0328			შავი ნახშირბადი (ჰვარტლი)		0.0260000	0,0000000	1	6,191	11,4	0,5	6,191	11,4	0,5				
0330			გოგირდის დიოქსიდი		0.0053000	0,0000000	1	0,379	11,4	0,5	0,379	11,4	0,5				
0337			ნახშირბადის ოქსიდი		0.9320000	0,0000000	1	6,658	11,4	0,5	6,658	11,4	0,5				
0703			ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)		0.0000002	0,0000000	1	0,607	11,4	0,5	0,607	11,4	0,5				
1325			ფორმალდეჰიდი		0.0018000	0,0000000	1	1,837	11,4	0,5	1,837	11,4	0,5				
2704			ბენზინი		0.1160000	0,0000000	1	0,829	11,4	0,5	0,829	11,4	0,5				
2732			ნავთის ფრაქცია		0.3230000	0,0000000	1	9,614	11,4	0,5	9,614	11,4	0,5				
+	0	0	2	მონაკვეთი 2	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	605,0	-2124,0	687,0	-2329,0	16,00
ნივთ. კოდი			ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um				
0301			აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)		0.1020000	0,0000000	1	18,215	11,4	0,5	18,215	11,4	0,5				
0304			აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)		0.0160000	0,0000000	1	1,429	11,4	0,5	1,429	11,4	0,5				
0328			შავი ნახშირბადი (ჰვარტლი)		0.0026000	0,0000000	1	0,619	11,4	0,5	0,619	11,4	0,5				
0330			გოგირდის დიოქსიდი		0.0005300	0,0000000	1	0,038	11,4	0,5	0,038	11,4	0,5				
0337			ნახშირბადის ოქსიდი		0.0930000	0,0000000	1	0,664	11,4	0,5	0,664	11,4	0,5				
0703			ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)		1.700000e-8	0,0000000	1	0,061	11,4	0,5	0,061	11,4	0,5				
1325			ფორმალდეჰიდი		0.0001800	0,0000000	1	0,184	11,4	0,5	0,184	11,4	0,5				
2704			ბენზინი		0.0110000	0,0000000	1	0,079	11,4	0,5	0,079	11,4	0,5				
2732			ნავთის ფრაქცია		0.0320000	0,0000000	1	0,952	11,4	0,5	0,952	11,4	0,5				
+	0	0	3	მონაკვეთი 3	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	691,0	-2343,0	998,0	-3459,0	16,00
ნივთ. კოდი			ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um				
0301			აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)		0.5370000	0,0000000	1	95,899	11,4	0,5	95,899	11,4	0,5				
0304			აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)		0.0870000	0,0000000	1	7,768	11,4	0,5	7,768	11,4	0,5				

0328	შავი ნახშირბადი (ქვარტლი)	0.0136000	0,0000000	1	3,238	11,4	0,5	3,238	11,4	0,5							
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0.0028000	0,0000000	1	0,200	11,4	0,5	0,200	11,4	0,5							
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.4900000	0,0000000	1	3,500	11,4	0,5	3,500	11,4	0,5							
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	9.000000e-8	0,0000000	1	0,321	11,4	0,5	0,321	11,4	0,5							
1325	ფორმალდეჰიდი	0.0009700	0,0000000	1	0,990	11,4	0,5	0,990	11,4	0,5							
2704	ბენზინი	0.0610000	0,0000000	1	0,436	11,4	0,5	0,436	11,4	0,5							
2732	ნავთის ფრაქცია	0.1700000	0,0000000	1	5,060	11,4	0,5	5,060	11,4	0,5							
+	0	0	4	მონაკვეთი 4	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1000,0	-3508,0	1428,0	-4305,0	16,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um						
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	0.4200000	0,0000000	1	75,005	11,4	0,5	75,005	11,4	0,5							
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.0680000	0,0000000	1	6,072	11,4	0,5	6,072	11,4	0,5							
0328	შავი ნახშირბადი (ქვარტლი)	0.0100000	0,0000000	1	2,381	11,4	0,5	2,381	11,4	0,5							
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0.0022000	0,0000000	1	0,157	11,4	0,5	0,157	11,4	0,5							
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.3830000	0,0000000	1	2,736	11,4	0,5	2,736	11,4	0,5							
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	7.000000e-8	0,0000000	1	0,250	11,4	0,5	0,250	11,4	0,5							
1325	ფორმალდეჰიდი	0.0007500	0,0000000	1	0,765	11,4	0,5	0,765	11,4	0,5							
2704	ბენზინი	0.0470000	0,0000000	1	0,336	11,4	0,5	0,336	11,4	0,5							
2732	ნავთის ფრაქცია	0.1330000	0,0000000	1	3,959	11,4	0,5	3,959	11,4	0,5							
+	0	0	5	მონაკვეთი 5	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1360,0	-4119,0	2196,0	-6131,0	16,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um						
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	1.0110000	0,0000000	1	180,547	11,4	0,5	180,547	11,4	0,5							
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.1540000	0,0000000	1	13,751	11,4	0,5	13,751	11,4	0,5							
0328	შავი ნახშირბადი (ქვარტლი)	0.0250000	0,0000000	1	5,953	11,4	0,5	5,953	11,4	0,5							
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0.0053000	0,0000000	1	0,379	11,4	0,5	0,379	11,4	0,5							
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.9230000	0,0000000	1	6,593	11,4	0,5	6,593	11,4	0,5							
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	0.0000002	0,0000000	1	0,607	11,4	0,5	0,607	11,4	0,5							
1325	ფორმალდეჰიდი	0.0018000	0,0000000	1	1,837	11,4	0,5	1,837	11,4	0,5							
2704	ბენზინი	0.1150000	0,0000000	1	0,821	11,4	0,5	0,821	11,4	0,5							
2732	ნავთის ფრაქცია	0.3210000	0,0000000	1	9,554	11,4	0,5	9,554	11,4	0,5							
+	0	0	6	მონაკვეთი 6	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	2211,0	-6164,0	2416,0	-6672,0	16,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um						
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	0.2540000	0,0000000	1	45,360	11,4	0,5	45,360	11,4	0,5							
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.0410000	0,0000000	1	3,661	11,4	0,5	3,661	11,4	0,5							
0328	შავი ნახშირბადი (ქვარტლი)	0.0064000	0,0000000	1	1,524	11,4	0,5	1,524	11,4	0,5							
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0.0013000	0,0000000	1	0,093	11,4	0,5	0,093	11,4	0,5							
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.2320000	0,0000000	1	1,657	11,4	0,5	1,657	11,4	0,5							
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	4.300000e-8	0,0000000	1	0,154	11,4	0,5	0,154	11,4	0,5							
1325	ფორმალდეჰიდი	0.0004500	0,0000000	1	0,459	11,4	0,5	0,459	11,4	0,5							

2704	ბენზინი	0.0280000	0,0000000	1	0,200	11,4	0,5	0,200	11,4	0,5							
2732	ნავთის ფრაქცია	0.0800000	0,0000000	1	2,381	11,4	0,5	2,381	11,4	0,5							
+	0	0	7	მონაკვეთი 7	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	2417,0	-6672,0	3146,0	-7471,0	16,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um							
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	0.5020000	0,0000000	1	89,648	11,4	0,5	89,648	11,4	0,5							
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.0810000	0,0000000	1	7,233	11,4	0,5	7,233	11,4	0,5							
0328	შავი ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.0120000	0,0000000	1	2,857	11,4	0,5	2,857	11,4	0,5							
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0.0026000	0,0000000	1	0,186	11,4	0,5	0,186	11,4	0,5							
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.4580000	0,0000000	1	3,272	11,4	0,5	3,272	11,4	0,5							
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	8.500000e-8	0,0000000	1	0,304	11,4	0,5	0,304	11,4	0,5							
1325	ფორმალდეჰიდი	0.0009000	0,0000000	1	0,918	11,4	0,5	0,918	11,4	0,5							
2704	ბენზინი	0.0570000	0,0000000	1	0,407	11,4	0,5	0,407	11,4	0,5							
2732	ნავთის ფრაქცია	0.1600000	0,0000000	1	4,762	11,4	0,5	4,762	11,4	0,5							
+	0	0	8	მონაკვეთი 8	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	3148,0	-7476,0	4120,0	-7499,0	16,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um							
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	0.4200000	0,0000000	1	75,005	11,4	0,5	75,005	11,4	0,5							
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.0730000	0,0000000	1	6,518	11,4	0,5	6,518	11,4	0,5							
0328	შავი ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.0110000	0,0000000	1	2,619	11,4	0,5	2,619	11,4	0,5							
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0.0023000	0,0000000	1	0,164	11,4	0,5	0,164	11,4	0,5							
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.4120000	0,0000000	1	2,943	11,4	0,5	2,943	11,4	0,5							
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	7.700000e-8	0,0000000	1	0,275	11,4	0,5	0,275	11,4	0,5							
1325	ფორმალდეჰიდი	0.0008000	0,0000000	1	0,816	11,4	0,5	0,816	11,4	0,5							
2704	ბენზინი	0.0510000	0,0000000	1	0,364	11,4	0,5	0,364	11,4	0,5							
2732	ნავთის ფრაქცია	0.1430000	0,0000000	1	4,256	11,4	0,5	4,256	11,4	0,5							

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
 "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
 "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.

ნიმუშების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

(-) ნიშნით აღნიშნული ან აღუნიშნავი () წყაროები საერთო ჯამში გათვალისწინებული არ არის

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - წრფივი;
- 3 - არაორგანიზებული;
- 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;
- 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
- 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
- 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
- 8 - ავტომაგისტრალი.

ნივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	3	%	1.0200000	1	182,1543	11,40	0,5000	182,1543	11,40	0,5000
0	0	2	3	+	0.1020000	1	18,2154	11,40	0,5000	18,2154	11,40	0,5000
0	0	3	3	+	0.5370000	1	95,8989	11,40	0,5000	95,8989	11,40	0,5000
0	0	4	3	+	0.4200000	1	75,0047	11,40	0,5000	75,0047	11,40	0,5000
0	0	5	3	+	1.0110000	1	180,5470	11,40	0,5000	180,5470	11,40	0,5000
0	0	6	3	+	0.2540000	1	45,3600	11,40	0,5000	45,3600	11,40	0,5000
0	0	7	3	+	0.5020000	1	89,6485	11,40	0,5000	89,6485	11,40	0,5000
0	0	8	3	+	0.4200000	1	75,0047	11,40	0,5000	75,0047	11,40	0,5000
სულ:					4.2660000		761,8334			761,8334		

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	3	%	0.1650000	1	14,7331	11,40	0,5000	14,7331	11,40	0,5000
0	0	2	3	+	0.0160000	1	1,4287	11,40	0,5000	1,4287	11,40	0,5000
0	0	3	3	+	0.0870000	1	7,7683	11,40	0,5000	7,7683	11,40	0,5000
0	0	4	3	+	0.0680000	1	6,0718	11,40	0,5000	6,0718	11,40	0,5000
0	0	5	3	+	0.1540000	1	13,7509	11,40	0,5000	13,7509	11,40	0,5000
0	0	6	3	+	0.0410000	1	3,6609	11,40	0,5000	3,6609	11,40	0,5000
0	0	7	3	+	0.0810000	1	7,2326	11,40	0,5000	7,2326	11,40	0,5000
0	0	8	3	+	0.0730000	1	6,5183	11,40	0,5000	6,5183	11,40	0,5000
სულ:					0.6850000		61,1645			61,1645		

ნივთიერება: 0328 შავი ნახშირბადი (ქვარტლი)

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	3	%	0.0260000	1	6,1909	11,40	0,5000	6,1909	11,40	0,5000
0	0	2	3	+	0.0026000	1	0,6191	11,40	0,5000	0,6191	11,40	0,5000
0	0	3	3	+	0.0136000	1	3,2383	11,40	0,5000	3,2383	11,40	0,5000
0	0	4	3	+	0.0100000	1	2,3811	11,40	0,5000	2,3811	11,40	0,5000
0	0	5	3	+	0.0250000	1	5,9528	11,40	0,5000	5,9528	11,40	0,5000
0	0	6	3	+	0.0064000	1	1,5239	11,40	0,5000	1,5239	11,40	0,5000
0	0	7	3	+	0.0120000	1	2,8573	11,40	0,5000	2,8573	11,40	0,5000
0	0	8	3	+	0.0110000	1	2,6192	11,40	0,5000	2,6192	11,40	0,5000
სულ:					0.1066000		25,3825			25,3825		

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	3	%	0.0053000	1	0,3786	11,40	0,5000	0,3786	11,40	0,5000
0	0	2	3	+	0.0005300	1	0,0379	11,40	0,5000	0,0379	11,40	0,5000
0	0	3	3	+	0.0028000	1	0,2000	11,40	0,5000	0,2000	11,40	0,5000
0	0	4	3	+	0.0022000	1	0,1572	11,40	0,5000	0,1572	11,40	0,5000
0	0	5	3	+	0.0053000	1	0,3786	11,40	0,5000	0,3786	11,40	0,5000
0	0	6	3	+	0.0013000	1	0,0929	11,40	0,5000	0,0929	11,40	0,5000
0	0	7	3	+	0.0026000	1	0,1857	11,40	0,5000	0,1857	11,40	0,5000
0	0	8	3	+	0.0023000	1	0,1643	11,40	0,5000	0,1643	11,40	0,5000
სულ:					0.0223300		1,5951			1,5951		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	3	%	0.9320000	1	6,6576	11,40	0,5000	6,6576	11,40	0,5000
0	0	2	3	+	0.0930000	1	0,6643	11,40	0,5000	0,6643	11,40	0,5000
0	0	3	3	+	0.4900000	1	3,5002	11,40	0,5000	3,5002	11,40	0,5000
0	0	4	3	+	0.3830000	1	2,7359	11,40	0,5000	2,7359	11,40	0,5000
0	0	5	3	+	0.9230000	1	6,5933	11,40	0,5000	6,5933	11,40	0,5000
0	0	6	3	+	0.2320000	1	1,6572	11,40	0,5000	1,6572	11,40	0,5000
0	0	7	3	+	0.4580000	1	3,2716	11,40	0,5000	3,2716	11,40	0,5000
0	0	8	3	+	0.4120000	1	2,9430	11,40	0,5000	2,9430	11,40	0,5000
სულ:					3.9230000		28,0232			28,0232		

ნივთიერება: 0703 ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	3	%	0.0000002	1	0,6072	11,40	0,5000	0,6072	11,40	0,5000
0	0	2	3	+	1.700000e-8	1	0,0607	11,40	0,5000	0,0607	11,40	0,5000
0	0	3	3	+	9.000000e-8	1	0,3214	11,40	0,5000	0,3214	11,40	0,5000
0	0	4	3	+	7.000000e-8	1	0,2500	11,40	0,5000	0,2500	11,40	0,5000
0	0	5	3	+	0.0000002	1	0,6072	11,40	0,5000	0,6072	11,40	0,5000
0	0	6	3	+	4.300000e-8	1	0,1536	11,40	0,5000	0,1536	11,40	0,5000
0	0	7	3	+	8.500000e-8	1	0,3036	11,40	0,5000	0,3036	11,40	0,5000
0	0	8	3	+	7.700000e-8	1	0,2750	11,40	0,5000	0,2750	11,40	0,5000
სულ:					0.0000007		2,5787			2,5787		

ნივთიერება: 1325 ფორმალდეჰიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	3	%	0.0018000	1	1,8368	11,40	0,5000	1,8368	11,40	0,5000
0	0	2	3	+	0.0001800	1	0,1837	11,40	0,5000	0,1837	11,40	0,5000
0	0	3	3	+	0.0009700	1	0,9899	11,40	0,5000	0,9899	11,40	0,5000
0	0	4	3	+	0.0007500	1	0,7654	11,40	0,5000	0,7654	11,40	0,5000
0	0	5	3	+	0.0018000	1	1,8368	11,40	0,5000	1,8368	11,40	0,5000
0	0	6	3	+	0.0004500	1	0,4592	11,40	0,5000	0,4592	11,40	0,5000
0	0	7	3	+	0.0009000	1	0,9184	11,40	0,5000	0,9184	11,40	0,5000
0	0	8	3	+	0.0008000	1	0,8164	11,40	0,5000	0,8164	11,40	0,5000
სულ:					0.0076500		7,8066			7,8066		

ნივთიერება: 2704 ბენზინი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	3	%	0.1160000	1	0,8286	11,40	0,5000	0,8286	11,40	0,5000
0	0	2	3	+	0.0110000	1	0,0786	11,40	0,5000	0,0786	11,40	0,5000
0	0	3	3	+	0.0610000	1	0,4357	11,40	0,5000	0,4357	11,40	0,5000
0	0	4	3	+	0.0470000	1	0,3357	11,40	0,5000	0,3357	11,40	0,5000
0	0	5	3	+	0.1150000	1	0,8215	11,40	0,5000	0,8215	11,40	0,5000
0	0	6	3	+	0.0280000	1	0,2000	11,40	0,5000	0,2000	11,40	0,5000
0	0	7	3	+	0.0570000	1	0,4072	11,40	0,5000	0,4072	11,40	0,5000
0	0	8	3	+	0.0510000	1	0,3643	11,40	0,5000	0,3643	11,40	0,5000
სულ:					0.4860000		3,4716			3,4716		

ნივთიერება: 2732 ნავთის ფრაქცია

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	3	%	0.3230000	1	9,6137	11,40	0,5000	9,6137	11,40	0,5000
0	0	2	3	+	0.0320000	1	0,9524	11,40	0,5000	0,9524	11,40	0,5000
0	0	3	3	+	0.1700000	1	5,0598	11,40	0,5000	5,0598	11,40	0,5000
0	0	4	3	+	0.1330000	1	3,9586	11,40	0,5000	3,9586	11,40	0,5000
0	0	5	3	+	0.3210000	1	9,5542	11,40	0,5000	9,5542	11,40	0,5000
0	0	6	3	+	0.0800000	1	2,3811	11,40	0,5000	2,3811	11,40	0,5000
0	0	7	3	+	0.1600000	1	4,7622	11,40	0,5000	4,7622	11,40	0,5000
0	0	8	3	+	0.1430000	1	4,2562	11,40	0,5000	4,2562	11,40	0,5000
სულ:					1.3620000		40,5383			40,5383		

წყაროების გაფრქვევა ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით

აღრიცხვა:

- "%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
- "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
- "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

(-) ნიშნით აღნიშნული ან აღუნიშნავი () წყაროები საერთო ჯამში გათვალისწინებული არ არის

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - წრფივი;
- 3 - არაორგანიზებული;
- 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;
- 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
- 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
- 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
- 8 - ავტომაგისტრალი.

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6009

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	კოდი B-BA	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
								Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	3	%	0301	1.0200000	1	182,1543	11,40	0,5000	182,1543	11,40	0,5000
0	0	1	3	%	0330	0.0053000	1	0,3786	11,40	0,5000	0,3786	11,40	0,5000
0	0	2	3	+	0301	0.1020000	1	18,2154	11,40	0,5000	18,2154	11,40	0,5000
0	0	2	3	+	0330	0.0005300	1	0,0379	11,40	0,5000	0,0379	11,40	0,5000
0	0	3	3	+	0301	0.5370000	1	95,8989	11,40	0,5000	95,8989	11,40	0,5000
0	0	3	3	+	0330	0.0028000	1	0,2000	11,40	0,5000	0,2000	11,40	0,5000
0	0	4	3	+	0301	0.4200000	1	75,0047	11,40	0,5000	75,0047	11,40	0,5000
0	0	4	3	+	0330	0.0022000	1	0,1572	11,40	0,5000	0,1572	11,40	0,5000
0	0	5	3	+	0301	1.0110000	1	180,5470	11,40	0,5000	180,5470	11,40	0,5000
0	0	5	3	+	0330	0.0053000	1	0,3786	11,40	0,5000	0,3786	11,40	0,5000
0	0	6	3	+	0301	0.2540000	1	45,3600	11,40	0,5000	45,3600	11,40	0,5000
0	0	6	3	+	0330	0.0013000	1	0,0929	11,40	0,5000	0,0929	11,40	0,5000
0	0	7	3	+	0301	0.5020000	1	89,6485	11,40	0,5000	89,6485	11,40	0,5000
0	0	7	3	+	0330	0.0026000	1	0,1857	11,40	0,5000	0,1857	11,40	0,5000
0	0	8	3	+	0301	0.4200000	1	75,0047	11,40	0,5000	75,0047	11,40	0,5000
0	0	8	3	+	0330	0.0023000	1	0,1643	11,40	0,5000	0,1643	11,40	0,5000
სულ:						4.2883300		763,4285			763,4285		

განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი /საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.		აღრიცხვა	ინტერპ.
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	მაქს. ერთ.	0.2000000	0.2000000	1	არა	არა
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	მაქს. ერთ.	0.4000000	0.4000000	1	არა	არა
0328	შავი ნახშირბადი (ჰვარტლი)	მაქს. ერთ.	0.1500000	0.1500000	1	არა	არა
0330	გოგირდის დიოქსიდი	მაქს. ერთ.	0.5000000	0.5000000	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	მაქს. ერთ.	5.0000000	5.0000000	1	არა	არა
0703	ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)	ზღვ საშ. დ/დ	0.0000010	0.0000100	1	არა	არა
1325	ფორმალდეჰიდი	მაქს. ერთ.	0.0350000	0.0350000	1	არა	არა
2704	ბენზინი	მაქს. ერთ.	5.0000000	5.0000000	1	არა	არა
2732	ნავთის ფრაქცია	საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	1.2000000	1.2000000	1	არა	არა
6009	არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი, კოეფიციენტი "1.6": ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი (2) 301 330	ჯგუფი	-	-	1	არა	არა

*გამოყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომლის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის განგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

**საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა
ავტომატური გადარჩევა**

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

№	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლ. (მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ)			X	Y		
		X	Y	X	Y					
1	მოცემული	-2000	-4000	5000	-4000	9000	200	200	2	

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-195,00	-70,00		2 წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე	უახლოესი დასახლება 1
2	78,00	-1227,00		2 წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე	უახლოესი დასახლება 2
3	1269,00	-4477,00		2 წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე	უახლოესი დასახლება 3
4	2400,00	-6996,00		2 წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე	უახლოესი დასახლება 4
5	3218,00	-7814,00		2 წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე	უახლოესი დასახლება 5

**განგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით
(საანგარიშო წერტილები)**

წერტილთა ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - განამენიანების საზღვარზე

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს)	ფონი გამორი-	წერტილ. ტიპი
---	------------	------------	-------------	-------------------	---------------	-------------	--------------	--------------	--------------

				წილი)			წილი)	ცხვამდე	
--	--	--	--	-------	--	--	-------	---------	--

ნივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)

5	3218	-7814	2	0.75	333	11,80	0.000	0.000	4
3	1269	-4477	2	0.71	8	0,50	0.000	0.000	4
4	2400	-6996	2	0.70	352	0,74	0.000	0.000	4
1	-195	-70	2	0.63	146	0,74	0.000	0.000	4
2	78	-1227	2	0.56	143	0,74	0.000	0.000	4

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

5	3218	-7814	2	0.06	333	11,80	0.000	0.000	4
3	1269	-4477	2	0.06	7	0,50	0.000	0.000	4
4	2400	-6996	2	0.06	352	0,74	0.000	0.000	4
1	-195	-70	2	0.05	146	0,74	0.000	0.000	4
2	78	-1227	2	0.05	143	0,74	0.000	0.000	4

ნივთიერება: 0328 შავი ნახშირბადი (ჰვარტლი)

5	3218	-7814	2	0.02	333	11,80	0.000	0.000	4
4	2400	-6996	2	0.02	352	0,74	0.000	0.000	4
3	1269	-4477	2	0.02	7	0,50	0.000	0.000	4
1	-195	-70	2	0.02	146	0,74	0.000	0.000	4
2	78	-1227	2	0.02	143	0,74	0.000	0.000	4

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი

5	3218	-7814	2	1.6e-3	333	11,80	0.000	0.000	4
3	1269	-4477	2	1.5e-3	8	0,50	0.000	0.000	4
4	2400	-6996	2	1.5e-3	352	0,74	0.000	0.000	4
1	-195	-70	2	1.3e-3	146	0,74	0.000	0.000	4
2	78	-1227	2	1.2e-3	143	0,74	0.000	0.000	4

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

5	3218	-7814	2	0.03	333	11,80	0.000	0.000	4
3	1269	-4477	2	0.03	8	0,50	0.000	0.000	4
4	2400	-6996	2	0.03	352	0,74	0.000	0.000	4
1	-195	-70	2	0.02	146	0,74	0.000	0.000	4
2	78	-1227	2	0.02	143	0,74	0.000	0.000	4

ნივთიერება: 0703 ბენზ(ა)პირენი (3,4-ბენზპირენი)

5	3218	-7814	2	2.5e-3	333	11,80	0.000	0.000	4
4	2400	-6996	2	2.4e-3	352	0,74	0.000	0.000	4
3	1269	-4477	2	2.4e-3	8	0,50	0.000	0.000	4
1	-195	-70	2	2.1e-3	146	0,74	0.000	0.000	4
2	78	-1227	2	1.9e-3	143	0,74	0.000	0.000	4

ნივთიერება: 1325 ფორმალდეჰიდი

5	3218	-7814	2	7.7e-3	333	11,80	0.000	0.000	4
3	1269	-4477	2	7.2e-3	8	0,50	0.000	0.000	4
4	2400	-6996	2	7.1e-3	352	0,74	0.000	0.000	4
1	-195	-70	2	6.4e-3	146	0,74	0.000	0.000	4
2	78	-1227	2	5.7e-3	144	0,74	0.000	0.000	4

ნივთიერება: 2704 ბენზინი

5	3218	-7814	2	3.4e-3	333	11,80	0.000	0.000	4
3	1269	-4477	2	3.2e-3	8	0,50	0.000	0.000	4
4	2400	-6996	2	3.1e-3	352	0,74	0.000	0.000	4
1	-195	-70	2	2.9e-3	146	0,74	0.000	0.000	4
2	78	-1227	2	2.5e-3	143	0,74	0.000	0.000	4

ნივთიერება: 2732 ნავთის ფრაქცია

5	3218	-7814	2	0.04	333	11,80	0.000	0.000	4
3	1269	-4477	2	0.04	8	0,50	0.000	0.000	4
4	2400	-6996	2	0.04	352	0,74	0.000	0.000	4
1	-195	-70	2	0.03	146	0,74	0.000	0.000	4
2	78	-1227	2	0.03	143	0,74	0.000	0.000	4

ნივთიერება: 6009 ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი (2) 301 330

5	3218	-7814	2	0.47	333	11,80	0.000	0.000	4
3	1269	-4477	2	0.44	8	0,50	0.000	0.000	4
4	2400	-6996	2	0.44	352	0,74	0.000	0.000	4
1	-195	-70	2	0.39	146	0,74	0.000	0.000	4
2	78	-1227	2	0.35	143	0,74	0.000	0.000	4

Магистраль-город, версия 3.0
Copyright ©1997-2016 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

პროგრამა რეგისტრირებულია გამა კონსალტინგის სახელზე
 რეგისტრაციის ნომერი: 01-01-2568
 ადგილმდებარეობა: მალთაყვა

2600 მაგისტრალი: 1

მაგისტრალის ტიპი: ცენტრალური (ტიპი 1)

<i>მაგისტრალზე გაფრქვევის მონაცემები</i>			
ნივთიერების დასახელება	კოდი	გაფრქვევა, გ/წმ	გაფრქვევა, ტ/წ
აზოტის დიოქსიდი	0301	4.299200	58.039196
აზოტის ოქსიდი	0304	0.698620	9.431369
მჟავარტლი	0328	0.109248	1.474850
გოგირდის ანჰიდრიდი (SO ₂)	0330	0.022563	0.304606
ნახშირბადის ოქსიდი (CO)	0337	3.926500	53.007755
ბენზაპირენი	0703	7.346704e-7	0.000010
ფორმალდეჰიდი	1325	0.007732	0.104376
ნახშირწყალბადი, ბენზინი	2704	0.489626	6.609950
ნახშირწყალბადი, ნავთი	2732	1.364531	18.421172

მონაკვეთი: პირველი

<i>ინფორმაცია მონაკვეთის შესახებ</i>			
კოორდინატები	X	Y	Z (საშ. სიღარი, მ.)
დასაწყისი	0	0	16
ბოლო	599	-2115	
მონაკვეთის სიგრძე,მ	2198.19		

<i>ინფორმაცია სატრანსპორტო ნაკადის შესახებ</i>		
სატრანსპორტო ნაკადის ტიპი	ინტენსივობა, ერთ/20 წთ	სიჩქარე, კმ/სთ
მსუბუქი	122	100
სატვირთო 3.5ტ-დან 12ტ-მდე.	85	70

<i>ინფორმაცია მონაკვეთზე ემისიების შესახებ</i>			
ნივთიერების დასახელება	კოდი	გაფრქვევა, გ/წმ	გაფრქვევა, ტ/წ
აზოტის დიოქსიდი	0301	1.020398	13.775379
აზოტის ოქსიდი	0304	0.165815	2.238499
მჟავარტლი	0328	0.025930	0.350050
გოგირდის ანჰიდრიდი (SO ₂)	0330	0.005355	0.072297
ნახშირბადის ოქსიდი (CO)	0337	0.931940	12.581186
ბენზაპირენი	0703	1.743712e-7	0.000002
ფორმალდეჰიდი	1325	0.001835	0.024773
ნახშირწყალბადი, ბენზინი	2704	0.116211	1.568846
ნახშირწყალბადი, ნავთი	2732	0.323866	4.372194

მონაკვეთი: მეორე

<i>ინფორმაცია მონაკვეთის შესახებ</i>			
კოორდინატები	X	Y	Z (საშ. სიღარი, მ.)
დასაწყისი	605	-2124	16

ბოლო	687	-2329	
მონაკვეთის სიგრძე,მ	220.79		

<i>ინჟინერული სატრანსპორტო ნაკადის შესახებ</i>		
სატრანსპორტო ნაკადის ტიპი	ინტენსივობა, ერთ/20წთ	სიჩქარე, კმ/სთ
მსუბუქი	122	100
საპირველ 3.5ტ-დან 12ტ-მდე.	85	70

<i>ინჟინერული მონაკვეთი ემისიების შესახებ</i>			
ნივთიერების დასახელება	კოდი	გაფრქვევა, გ/წმ	გაფრქვევა, ტ/წ
აზოტის დიოქსიდი	0301	0.102492	1.383636
აზოტის ოქსიდი	0304	0.016655	0.224841
მჟავარტლი	0328	0.002604	0.035160
გოგირდის ანჰიდრიდი (SO2)	0330	0.000538	0.007262
ნახშირბადის ოქსიდი (CO)	0337	0.093607	1.263688
ბენზაპირენი	0703	1.751431e-8	2.364431e-7
ფორმალდეჰიდი	1325	0.000184	0.002488
ნახშირწყალბადი, ბენზინი	2704	0.011673	0.157579
ნახშირწყალბადი, ნავთი	2732	0.032530	0.439155

მონაკვეთი: მესამე

<i>ინჟინერული მონაკვეთის შესახებ</i>			
კოორდინატები	X	Y	Z (საშ. სიგანე, მ.)
დასაწყისი	691	-2343	16
ბოლო	998	-3459	
მონაკვეთის სიგრძე,მ	1157.46		

<i>ინჟინერული სატრანსპორტო ნაკადის შესახებ</i>		
სატრანსპორტო ნაკადის ტიპი	ინტენსივობა, ერთ/20წთ	სიჩქარე, კმ/სთ
მსუბუქი	122	100
საპირველ 3.5ტ-დან 12ტ-მდე.	85	70

<i>ინჟინერული მონაკვეთი ემისიების შესახებ</i>			
ნივთიერების დასახელება	კოდი	გაფრქვევა, გ/წმ	გაფრქვევა, ტ/წ
აზოტის დიოქსიდი	0301	0.537291	7.253432
აზოტის ოქსიდი	0304	0.087310	1.178683
მჟავარტლი	0328	0.013653	0.184319
გოგირდის ანჰიდრიდი (SO2)	0330	0.002820	0.038068
ნახშირბადის ოქსიდი (CO)	0337	0.490713	6.624629
ბენზაპირენი	0703	9.181523e-8	0.000001
ფორმალდეჰიდი	1325	0.000966	0.013044
ნახშირწყალბადი, ბენზინი	2704	0.061191	0.826077
ნახშირწყალბადი, ნავთი	2732	0.170532	2.302181

მონაკვეთი: მეოთხე

<i>ინჟინერული მონაკვეთის შესახებ</i>			
კოორდინატები	X	Y	Z (საშ. სიგანე, მ.)
დასაწყისი	1000	-3508	16
ბოლო	1428	-4305	
მონაკვეთის სიგრძე,მ	904.65		

<i>ინჟინერული სატრანსპორტო ნაკადის შესახებ</i>		
სატრანსპორტო ნაკადის ტიპი	ინტენსივობა, ერთ/20წთ	სიჩქარე, კმ/სთ

მსუბუქი	122	100
საჭვირთო 3.5ტ-დან 12ტ-მდე.	85	70

<i>ინჟინერული მონაცემების შეჯამება</i>			
ნივთიერების დასახელება	კოდი	გაფრქვევა, გ/წმ	გაფრქვევა, ტ/წ
აზოტის დიოქსიდი	0301	0.419939	5.669175
აზოტის ოქსიდი	0304	0.068240	0.921241
მჟავარბული	0328	0.010671	0.144061
გოგირდის ანჰიდრიდი (SO ₂)	0330	0.002204	0.029753
ნახშირბადის ოქსიდი (CO)	0337	0.383534	5.177712
ბენზოპირენი	0703	7.176143e-8	9.687793e-7
ფორმალდეჰიდი	1325	0.000755	0.010195
ნახშირწყალბადი, ბენზინი	2704	0.047826	0.645649
ნახშირწყალბადი, ნავთი	2732	0.133285	1.799350

მონაკვეთი: მეხუთე

<i>ინჟინერული მონაცემების შეჯამება</i>			
კოორდინატები	X	Y	Z (საშ. სიღრმე, მ.)
დასაწყისი	1360	-4119	16
ბოლო	2196	-6131	
მონაკვეთის სიგრძე,მ	2178.77		

<i>ინჟინერული სატრანსპორტო ნაკადის შეჯამება</i>		
სატრანსპორტო ნაკადის ტიპი	ინტენსივობა, ერთ/20წთ	სიჩქარე, კმ/სთ
მსუბუქი	122	100
საჭვირთო 3.5ტ-დან 12ტ-მდე.	85	70

<i>ინჟინერული მონაცემების შეჯამება</i>			
ნივთიერების დასახელება	კოდი	გაფრქვევა, გ/წმ	გაფრქვევა, ტ/წ
აზოტის დიოქსიდი	0301	1.011385	13.653701
აზოტის ოქსიდი	0304	0.164350	2.218726
მჟავარბული	0328	0.025701	0.346958
გოგირდის ანჰიდრიდი (SO ₂)	0330	0.005308	0.071658
ნახშირბადის ოქსიდი (CO)	0337	0.923708	12.470056
ბენზოპირენი	0703	1.728310e-7	0.000002
ფორმალდეჰიდი	1325	0.001819	0.024554
ნახშირწყალბადი, ბენზინი	2704	0.115184	1.554988
ნახშირწყალბადი, ნავთი	2732	0.321005	4.333574

მონაკვეთი: მეექვსე

<i>ინჟინერული მონაცემების შეჯამება</i>			
კოორდინატები	X	Y	Z (საშ. სიღრმე, მ.)
დასაწყისი	2211	-6164	16
ბოლო	2416	-6672	
მონაკვეთის სიგრძე,მ	547.80		

<i>ინჟინერული სატრანსპორტო ნაკადის შეჯამება</i>		
სატრანსპორტო ნაკადის ტიპი	ინტენსივობა, ერთ/20წთ	სიჩქარე, კმ/სთ
მსუბუქი	122	100
საჭვირთო 3.5ტ-დან 12ტ-მდე.	85	70

<i>ინჟინერული მონაცემების შეჯამება</i>			
--	--	--	--

ნივთიერების დასახელება	კოდი	გაფრქვევა, მ/წმ	გაფრქვევა, ტ/წ
აზოტის დიოქსიდი	0301	0.254291	3.432922
აზოტის ოქსიდი	0304	0.041322	0.557850
მჟავარტლი	0328	0.006462	0.087235
გოგირდის ანჰიდრიდი (SO2)	0330	0.001335	0.018017
ნახშირბადის ოქსიდი (CO)	0337	0.232246	3.135321
ბენზაპირენი	0703	4.345454e-8	5.866362e-7
ფორმალდეჰიდი	1325	0.000457	0.006174
ნახშირწყალბადი, ბენზინი	2704	0.028961	0.390968
ნახშირწყალბადი, ნავთი	2732	0.080710	1.089582

მონაკვეთი: მეშვიდე

<i>ინჟინერული მონაკვეთის შესახებ</i>			
კოორდინატები	X	Y	Z (საშ. სიღაღი, მ.)
დასაწყისი	2417	-6672	16
ბოლო	3146	-7471	
მონაკვეთის სიგრძე,მ	1081.59		

<i>ინჟინერული სატრანსპორტო ნაკადის შესახებ</i>		
სატრანსპორტო ნაკადის ტიპი	ინტენსივობა, ერთ/20წთ	სიჩქარე, კმ/სთ
მსაბუჯი	122	100
სატვირთო 3.5ტ-დან 12ტ-მდე.	85	70

<i>ინჟინერული მონაკვეთზე ემისიების შესახებ</i>			
ნივთიერების დასახელება	კოდი	გაფრქვევა, მ/წმ	გაფრქვევა, ტ/წ
აზოტის დიოქსიდი	0301	0.502075	6.778014
აზოტის ოქსიდი	0304	0.081587	1.101427
მჟავარტლი	0328	0.012758	0.172238
გოგირდის ანჰიდრიდი (SO2)	0330	0.002635	0.035573
ნახშირბადის ოქსიდი (CO)	0337	0.458550	6.190426
ბენზაპირენი	0703	8.579731e-8	0.000001
ფორმალდეჰიდი	1325	0.000903	0.012189
ნახშირწყალბადი, ბენზინი	2704	0.057180	0.771932
ნახშირწყალბადი, ნავთი	2732	0.159355	2.151287

მონაკვეთი: მერვე

<i>ინჟინერული მონაკვეთის შესახებ</i>			
კოორდინატები	X	Y	Z (საშ. სიღაღი, მ.)
დასაწყისი	3148	-7476	16
ბოლო	4120	-7499	
მონაკვეთის სიგრძე,მ	972.27		

<i>ინჟინერული სატრანსპორტო ნაკადის შესახებ</i>		
სატრანსპორტო ნაკადის ტიპი	ინტენსივობა, ერთ/20წთ	სიჩქარე, კმ/სთ
მსაბუჯი	122	100
სატვირთო 3.5ტ-დან 12ტ-მდე.	85	70

<i>ინჟინერული მონაკვეთზე ემისიების შესახებ</i>			
ნივთიერების დასახელება	კოდი	გაფრქვევა, მ/წმ	გაფრქვევა, ტ/წ
აზოტის დიოქსიდი	0301	0.451329	6.092938
აზოტის ოქსიდი	0304	0.073341	0.990102
მჟავარტლი	0328	0.011469	0.154829
გოგირდის ანჰიდრიდი (SO2)	0330	0.002369	0.031977

ნახშირბადის ოქსიდი (CO)	0337	0.412203	5.564739
ბენზაპირენი	0703	7.712549e-8	0.000001
ფორმალდეჰიდი	1325	0.000812	0.010957
ნახშირწყალბადი, ბენზინი	2704	0.051401	0.693911
ნახშირწყალბადი, ნავთი	2732	0.143248	1.933849

საანგარიშო ფორმულები

მაქსიმალური ერთჯერადი მნიშვნელობის გამოსათვლელი ფორმულა

$$M_{L1} = \frac{L}{1200} \cdot \sum_1^K M_{k,i}^L \cdot G_k \cdot r_{v_{k,i}}, z/c$$

$M_{k,i}$ (გ/კმ) – i-ური ნივთიერების გარბენითი გაფრქვევა k-ჯგუფის ავტომობილებიდან, ქალაქის პირობებში, განისაზღვრება ცხრ 4.1 მიხედვით;

k – ავტომობილების ჯგუფის რაოდენობა;

G_k (1/20 წთ) – მოძრაობის მაქსიმალური ფაქტიური ინტენსივობა = თითოეულ k ჯგუფში ავტომობილების რაოდენობა, რომელიც გზის ფიქსირებულ მონაკვეთს გადის დროის ერთეულში (20წთ) - მოძრაობის ორივე მიმართულებით;

$r_{v_{k,i}}$ – შესწორების კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შერჩეულ მაგისტრალზე (ან მის ნაწილზე) სატრანსპორტო ნაკადის საშ.სიჩქარეს (v_k (კმ/სთ), განისაზღვრება ცხრ.4.2 მიხედვით).

$\frac{1}{1200}$ – 20 წუთის წამებში გადაყვანის კოეფიციენტი;

L (კმ) – მაგისტრალის (ან მისი მონაკვეთის სიგრძე) შუქნიშანზე გაჩერებული ავტომობილების რიგი (გზაჯვარედინების შემთხვევაში).

საშუალო წლიური მნიშვნელობების გაანგარიშება

i-ური ნივთიერების ჯამური (ტ/წ) ემისიის გამოთვლა ხდება ფორმულით

$$M_{L1}^B = M_{L1} \cdot n_T, m/z$$

სადაც:

n – უგანზომილებო გასაშუალოებული კოეფიციენტი გ/წმ-ის ტ/წ -ზე გადასათვლელად, ავტომობილის ჯგუფის ტიპის მიხედვით. ჯამური სატრანსპორტო ნაკადის ინტენსივობის სხვადასხვა ცვალებადობის დასახასიათებლად. მიღებულია სხვადასხვა კატეგორიის გზებზე სატრანსპორტო ნაკადების ინტენსივობის მონაცემების დამუშავების საფუძველზე.

სხვადასხვა ჯგუფის ავტომობილების ემისიები

ავტომობილის ჯგუფი: მსუბუქი

ნივთიერების დასახელება	გარბენითი ემისია
ნახშირბადის ოქსიდი (CO)	3.5
აზოტის ოქსიდები(NOx)	0.9
ნახშირწყალბადი, ბენზინი	0.8
მჟვარტლი	0.007
გოგირდის ანჰიდრიდი (SO2)	0.015
ფორმალდეჰიდი	0.0032
ბენზაპირენი	3E-7

ავტომობილის ჯგუფი: სატვირთო 3.5ტ-დან 12ტ-მდე

ნივთიერების დასახელება	გარბენითი ემისია
ნახშირბადის ოქსიდი (CO)	6.8
აზოტის ოქსიდები(NOx)	6.9
ნახშირწყალბადი, ნავთი	5.2
მჟვარტლი	0.4
გოგირდის ანჰიდრიდი (SO2)	0.051
ფორმალდეჰიდი	0.022

ბენზაპირენი	2.1E-6
-------------	--------

ავტომობილის ჯგუფი: სატვირთო, >12ტ

ნივთიერების დასახელება	გარბენითი ემისია
ნახშირბადის ოქსიდი (CO)	7.3
აზოტის ოქსიდები(NOx)	8.5
ნახშირწყალბადი, ნავთი	6.5
მჟვარტლი	0.5
გოგირდის ანჰიდრიდი (SO2)	0.073
ფორმალდეჰიდი	0.025
ბენზაპირენი	2.6E-6

ავტომობილის ჯგუფი: ავტობუსები, >3.5ტ

ნივთიერების დასახელება	გარბენითი ემისია
ნახშირბადის ოქსიდი (CO)	5.2
აზოტის ოქსიდები(NOx)	6.1
ნახშირწყალბადი, ნავთი	4.5
მჟვარტლი	0.3
გოგირდის ანჰიდრიდი (SO2)	0.042
ფორმალდეჰიდი	0.018
ბენზაპირენი	1.8E-6

ავტომობილის ჯგუფი: ავტოფურგონები და მიკროავტობუსები, 3.5 ტ-მდე

ნივთიერების დასახელება	გარბენითი ემისია
ნახშირბადის ოქსიდი (CO)	8.4
აზოტის ოქსიდები(NOx)	2.1

ავტომობილების სხვადასხვა ჯგუფის გაფრქვევა

ნახშირწყალბადი, ბენზინი	2.4
მჟვარტლი	0.038
გოგირდის ანჰიდრიდი (SO2)	0.028
ფორმალდეჰიდი	0.0084
ბენზაპირენი	8E-7

ემისიის დამოკიდებულება სიჩქარეზე

ნივთიერების დასახელება	კოდი	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	75	80	100	110	120
ნახშირბადის ოქსიდი (CO)	337	1.35	1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.75	0.65	0.5	0.3	0.45	0.5	0.65	0.75	0.95
აზოტის ოქსიდები(NOx)	10000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.2	1.5
ნახშირწყალბადი, ბენზინი	2704	1.35	1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.75	0.65	0.5	0.3	0.45	0.5	0.65	0.75	0.95
ნახშირწყალბადი, ნავთი	2732	1.35	1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.75	0.65	0.5	0.3	0.45	0.5	0.65	0.75	0.95
მჟვარტლი	328	1.35	1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.75	0.65	0.5	0.3	0.45	0.5	0.65	0.75	0.95
გოგირდის ანჰიდრიდი (SO2)	330	1.35	1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.75	0.65	0.5	0.3	0.45	0.5	0.65	0.75	0.95
ფორმალდეჰიდი	1325	1.35	1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.75	0.65	0.5	0.3	0.45	0.5	0.65	0.75	0.95
ბენზაპირენი	703	1.35	1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.75	0.65	0.5	0.3	0.45	0.5	0.65	0.75	0.95
აზოტის ოქსიდი	304	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.2	1.5
აზოტის დიოქსიდი	301	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.2	1.5

ეკოლოგი -ხმაური გაანგარიშებული შედეგის ბეჭდვა
Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
წყაროს მონაცემები Эколог-Шум, версия 2.4.2.4780 (от 21.09.2017) [3D]
სერიული ნომერი 01-01-2568, "Gamma Consulting" Ltd

1 საწყისი მონაცემი

1.2 არა მუდმივი ხმაურის წყარო

N	ობიექტი	წერტილის კოორდინატები (X, Y, აწევის სიმაღლე)	სიგანე (მ)	სიმაღლე (მ)	სივრცითი კუთხე	ხმაურის წნევათი დონე(სიმძლავრე შემთხვევაში R = 0) და ოქტავურ ხაზებზე საშუალოგეომეტრიული სიხშირით გვ										ტ	ტ	La ექვ.	La მაქს	ანგარიში
						გაზომვის მანძილი მ	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	ხმაურის წყარო - ტები	(17.5, -6, 0), (578, -2073, 0), (718, -2400, 0), (905, -3124, 0), (1010, -3486, 0), (1115.5, -3719.5, 0), (1232, -3894.5, 0), (1489, -4432, 0), (2044, -5827.5, 0), (2143, -6032, 0), (2324, -6364.5, 0), (2446.5, -6750, 0), (2680, -7088.5, 0), (2960.5, -7369, 0), (3427.5, -7526.5, 0), (3830.5, -7491.5, 0), (4169, -7427.5, 0)	16.00		12.57	7.5	69.1	75.6	71.1	68.1	65.1	65.1	62.1	56.1	43.6			69.1	84.7	კი

2. გაანგარიშების პირობები

2.1 საანგარიშო წერტილები

	ობიექტი	წერტილის კოორდინატი			წერტილის ტიპი	ანგარიშ ი
		(მ)	(მ)	სიმაღლე (მ)		
005	საანგარიშო წერტილები	-257.00	-210.00	1.50	საანგარიშო წერტილები	კი
006	საანგარიშო წერტილები	514.00	-2662.50	1.50	საანგარიშო წერტილები	კი
007	საანგარიშო წერტილები	1424.50	-4811.50	1.50	საანგარიშო წერტილები	კი
008	საანგარიშო წერტილები	2662.50	-7427.50	1.50	საანგარიშო წერტილები	კი
009	საანგარიშო წერტილები	3200.00	-7801.00	1.50	საანგარიშო წერტილები	კი

გაანგარიშების ვარიანტი ეკოლოგი -ხმაური გაანგარიშების ვარიანტი გულისხმობით

3. გაანგარიშებული შედეგი(საანგარიშო პარამეტრი- ხმაურის წნევა)

3.1 შედეგები საანგარიშო წერტილში

წერტილის ტიპი საანგარიშო წერტილები

საანგარიშო წერტილები	წერტილის კოორდინატი		სიმაღლე (მ)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La ექვ.	La მაქს	
	(მ)	(მ)													
005	საანგარიშო წერტილები	-257.00	-210.00	1.50	50.2	56.7	51.9	48.2	44.4	42.9	35	12.9	0	47.10	64.00
006	საანგარიშო წერტილები	514.00	-2662.50	1.50	53.6	60	55.3	51.8	48.2	47.1	40.9	24.6	0	51.20	67.80
007	საანგარიშო წერტილები	1424.50	-4811.50	1.50	52	58.4	53.6	50.1	46.4	45.5	40.3	28	0	49.70	66.00
008	საანგარიშო წერტილები	2662.50	-7427.50	1.50	49.4	55.8	51.1	47.7	44.3	43.6	38.7	26.4	0	47.70	63.90
009	საანგარიშო წერტილები	3200.00	-7801.00	1.50	50.3	56.7	52	48.7	45.3	44.6	39.3	24.9	0	48.60	64.80

დანართი 3. პროცედურა შემთხვევითი არქეოლოგიური აღმოჩენის შემთხვევაში

საკანონმდებლო საფუძველი. საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, ყველა ვალდებულია დაიცვას ქვეყნის ბუნებრივი და კულტურული მემკვიდრეობა. საქართველოს სისხლის სამართლის კანონმდებლობაში აღნიშნულია, რომ კულტურული ძეგლისთვის ნებისმიერი განზრახ/უნებლიეთ მიყენებული ზიანი დასჯადია.

სახელმწიფო ქვეყნის ტერიტორიაზე არსებული სიძველეების მფლობელია. ამავე დროს. კონკრეტის (ხელმოწერილის 2000 წელს) შესაბამისად, სახელმწიფო სცნობს ყველა ორთოდოქსულ ტაძარს, მონასტერს (მოქმედს და დახურულს), მათ ტერიტორიას და მათ მიერ დაკავებულ მიწას ეკლესიის საკუთრებად. სახელმწიფო ასევე სცნობს ეკლესიის საკუთრებად მუზეუმებში და საცავებში დაცულ საეკლესიო ობიექტებს, გარდა კერძო კოლექციებში არსებულისა. ეკლესიასთან დადებული შეთანხმების შესაბამისად, სახელმწიფომ უნდა დაადგინოს მუზეუმში და საცავებში საეკლესიო ნივთების იურიდიული პირობები, კულტურული და ისტორიული მნიშვნელობის მქონე ობიექტების რესტავრაციის, კონსერვაციის და მოწესრიგება.

კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის პასუხისმგებლობა, საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის კანონის (2007) შესაბამისად ეკისრება საქართველოს კულტურის და ძეგლთა დაცვის სამინისტროსა და იუსტიციის სამინისტროს, ადგილობრივ თვითმმართველობებს და სხვა სახელმწიფო, საზოგადოებრივ და კერძო იურიდიულ პირებს. კანონის (თავი 2, მუხლი 9, პუნქტი ბ) შემთხვევითი აღმოჩენის შესახებ დაუყოვნებლივ უნდა ეცნობოს სამინისტროს და სხვა, კულტურული მემკვიდრეობის დაცვაზე პასუხისმგებელ უწყებებს. მესამე თავის პარაგრაფ 10-ში აღწერილის პროცედურა, რომელიც დაცული უნდა იყოს ასეთ შემთხვევაში.

შემთხვევითი აღმოჩენის შემთხვევაში დაწესებული პროცედურის მიზანი პროცედურა მუშავდება კონკრეტული პროექტისთვის და განსაზღვრავს ქმედებებს იმ შემთხვევისთვის, თუ მშენებლობის ან ოპერირების დროს აღმოჩნდება რაიმე არქეოლოგიური ობიექტი. პროცედურა კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ საქართველოს კანონის შესაბამისად წარმოადგენს პროცესს, რომელიც იძლევა საშუალებას თავიდან იქნას აცილებული აღმოჩენილი ობიექტის დაზიანება კომპეტენტური სპეციალისტის მიერ მისი შეფასების და სათანადო ღონისძიებების გატარებამდე.

პროცედურის სფერო. პროცედურა ვრცელდება პერსონალის, კონტრაქტორის ჩათვლით, ქმედებებზე რომლის დროსაც შესაძლებელია არქეოლოგიური ობიექტის აღმოჩენა. პროცედურაში დეტალურად არის აღწერილი

.სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას შესაძლო მოულოდნელი აღმოჩენის შემთხვევაში. პროცედურა განსაზღვრავს როლებს და პასუხისმგებლობებს, რეაგირების დროს როგორც პროექტის პერსონალის, ასევე შესაბამისი უწყების მხრიდან.

ინფორმირება სამსახურში მიღების დროს/ტრენინგი. ყველა თანამშრომელი, განსაკუთრებით მიწის სამუშაოებში ჩართული პერსონალი ინფორმირებული უნდა იყოს აღმოჩენის პოტენციური შესაძლებლობის და განსაზღვრული ქმედებებზე. ამის გარდა უნდა ტარდებოდეს რეგულარული საუბრები.

არქეოლოგიური აღმოჩენის შემთხვევაში შესასრულებელი პროცედურა. სამშენებლო სამუშაოების პროცესში კულტურის ძეგლის/ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში, მაგ.

არქეოლოგიური, ისტორიული საიტი, ობიექტი ან ნაშთების, სასაფლაოს ან ინდივიდუალური სამარხის აღმოჩენის შემთხვევაში უნდა გადაიდგას შემდეგი ნაბიჯები:

შეჩერდეს ყველა სახის სამუშაო აღმოჩენის ადგილის მიმდებარედ არტეფაქტის დაცვის გზების მოძებნის ან სათანადო უწყების/ექსპერტისგან რჩევების მიღებამდე;

სამუშაოთა ხელმძღვანელის დაუყოვნებლივი ინფორმირება. ეს უკანასკნელი აწვდის ინფორმაციას მშენებლობის მენეჯერს და გარემოსდაცვის ოფიცერს (EO)/გარემოსდაცვის მენეჯერს (EM);

აღმოჩენის წერილობით დაფიქსირება, ფოტომასალის დართვით;

ტერიტორიის ან უბნის შემოღობვა; დაცვა დაზიანების და დაკარგვის თავიდან ასაცილებლად. „მომრავი“ სიძველის ან სენსიტიური ნაშთების აღმოჩენის შემთხვევაში პასუხისმგებელი პირისთვის გადაბარებამდე საჭიროა ღამის დარაჯის უზრუნველყოფა;

აღმოჩენის წინასწარი შეფასება არქეოლოგის მიერ. არქეოლოგმა უნდა ჩაატაროს საიტის ან სიძველის ექსპრეს შესწავლა მისი მნიშვნელოვნების შესაფასებლად. ამ შეფასებაზე დაყრდნობით განისაზღვრება ქმედებათა სტრატეგია. აღმოჩენის მნიშვნელოვნება უნდა შეფასდეს სხვადასხვა კრიტერიუმის მიხედვით - ესთეტიკური, ისტორიული, სამეცნიერო, სოციალური და ეკონომიკური თვალსაზრისით;

ნაკლები მნიშვნელობის საიტები (მაგ. იზოლირებული ან გაურკვეველი ხასიათის ან იზოლირებული ობიექტი) უნდა დაუყოვნებლის აღიწეროს არქეოლოგის მიერ კონტრაქტორის მიერ წარმოებული სამუშაოების შეფერხების მინიმუმამდე დასაყვანად. ყველა არქეოლოგიური სამუშაოს შედეგი უნდა ეცნობოს სამინისტროს/სააგენტოს დასრულების შემდეგ.

მნიშვნელოვანი აღმოჩენის შემთხვევაში მის შესახებ დაუყოვნებლივ, წერილობით უნდა ეცნობოს სააგენტოს/სამინისტროს (არქეოლოგიური კვლევის ცენტრს ან ეროვნულ სააგენტოს - შემდგომში კულტურული მემკვიდრეობის ჯგუფს) აღმოჩენიდან 7 დღის განმავლობაში (იხ. კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის კანონი).

ობიექტზე მყოფი არქეოლოგი აწვდის კულტურული მემკვიდრეობის ჯგუფს ფოტომასალას და სხვა სათანადო ინფორმაციას ობიექტის, მნიშვნელობის იდენტიფიკაციის და შეფასებისთვის.

სამინისტრომ უნდა შეისწავლოს ფაქტი ინფორმაციის მიღებიდან 2 კვირის განმავლობაში და წერილობით წარმოადგინოს პასუხი.

გადაწყვეტილებას აღმოჩენის დამუშავების/ტრანსპორტირების შესახებ ღებულობს პასუხისმგებელი უწყება. ღონისძიებების შეიძლება გულისხმობდეს - გეგმაში ცვლილების შეტანას (უძრავი კულტურის ან არქეოლოგიური მნიშვნელობის მქონე ძეგლის), კონსერვაციას, დაკონსერვებას, აღდგენას და გადარჩენას.

სამშენებლო სამუშაოების განახლება შესაძლებელია მხოლოდ უფლებამოსილი უწყებისგან ნებართვის მიღების შემდეგ.

ზემოაღნიშნული 2 კვირის განმავლობაში პასუხის არმიღება მიიჩნევა შეჩერებული სამშენებლო სამუშაოების გაგრძელებაზე დასტურად.

პროცედურის ერთერთი ძირითად მოთხოვნა - აღრიცხვა/ჩანაწერების წარმოებაა. ყველა აღმოჩენა რეგისტრირებულ უნდა იქნას. ფოტომასალა, გადაწყვეტილების მიმღებებთან მიმოწერის ასლები, დასკვნები და რეკომენდაციები, შესრულების ანგარიშები უნდა ინახებოდეს.

დანართი

არქეოლოგიური საიტის მენეჯმენტის ვარიანტები

- გვერდის ავლა. თუ შესაძლებელია პროექტში უნდა მოხდეს ცვლილების შეტანა საიტის გვერდის ასავლელად. (ყველაზე სწრაფი და ეკონომიკურად ეფექტური ვარიანტი)
- შერბილება. თუ გვერდის ავლა შეუძლებელია პროექტში ცვლილებების შეტანის გზით, დაზიანებამდე საჭიროა მისი შესწავლა და მონაცემთა შეგროვება. ეს შეიძლება იყოს ზედაპირიდან შეგროვება და/ან გათხრების წარმოება. (მენეჯმენტის ყველაზე ძვირი და ხანგრძლივი ვარიანტი)
- საიტის დაცვა. შესაძლებელია სამუშაოს წარმოების პროცესში და/ან ხანგრძლივი ვადის საიტის დაცვა ბარიერის მოწყობით. ეს შეიძლება იყოს ღობის მოწყობა ან საიტის დაფარვა გეოტექსტილით და ზემოდან ყრილის მოწყობა. გადაწყვეტილება ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში ინდივიდუალურად მიიღება.

A1 რეპროდუცირებადი და არა-რეპროდუცირებადი კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტის მართვა

რეპროდუცირებადი და არა-რეპროდუცირებადი მემკვიდრეობისთვის სხვადასხვა მიდგომა გამოიყენება.

A1_1.1 კულტურული მემკვიდრეობის რეპროდუცირებადი ობიექტი

თუ კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტი ხელშესახები რეპროდუცირებადი¹³ და არა-კრიტიკულია გამოყენებული იქნება შემარბილებელი ღონისძიებები. ობიექტის შემთხვევაში.

შერბილების იერარქია შემდეგია:

- გვერდის ავლა;
- უარყოფითი ზემოქმედების შემცირება და აღდგენის ღონისძიებების გატარება ადგილზე;
- კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტის ფუნქციურობის აღდგენა ახალ ტერიტორიაზე;
- ისტორიული და არქეოლოგიური არტეფაქტების და კონსტრუქციების აღება;
- დაკარგვის კომპენსაცია - თუ უარყოფითი ზემოქმედების მინიმინზაცია და აღდგენა შესაძლებელი არ არის.

A1_1.2. კულტურული მემკვიდრეობის არა-რეპროდუცირებადი ობიექტი კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების უმეტესობისთვის ადგილზე (in situ) შენარჩუნება უმჯობესია,

¹³ კულტურული მემკვიდრეობის რეპროდუცირებადი ობიექტი განმარტებულია როგორც კულტურული მემკვიდრეობის ხელშესახები/მატერიალური ფორმა რომელიც შეიძლება გადატანილ იქნას სხვა ადგილზე ან ჩანაცვლდეს მსგავსი კონსტრუქციით. არქეოლოგიური ან ისტორიული საიტი შეიძლება ჩაითვალოს რეპროდუცირებადად, თუ მის მიერ წარმოდგენილი ერა ან კულტურული ღირებულება კარგად არის წარმოდგენილი სხვა საიტების და/ან კონსტრუქციების სახით.

რადგან გადატანა, შეიძლება დააზიანოს არტეფაქტი/ობიექტი ან მისი განადგურებაც კი გამოიწვიოს.

კულტურული მემკვიდრეობის არა-რეპროდუცირებადი ¹⁴ობიექტი არ უნდა იქნას გადატანილი გარდა იმ შემთხვევებისა, თუ:

- არ არსებობს გადატანის ტექნიკურად და ფინანსურად შესაძლებელი ალტერნატივები, და;
- პროექტის საერთო სარგებელი გადაწონის კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტის გადატანის შედეგად დაკარგვას აღემატება.

კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტის გადატანა უნდა შესრულდეს შესაბამისი უწყების მიერ შემოთავაზებული საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიის გამოყენებით, არქეოლოგიის ზედამხედველობის პირობებში.

A1_2 ადამიანის ნეშტის მენეჯმენტის ვარიანტები

ადამიანის ნეშტის ითვლება არქეოლოგიურ ობიექტად და საჭიროებს ზემოთ აღწერილი პროცედურის შესრულებას.

არსებობს ორი გზა:

- თავიდან აცილება. პროექტში ცვლილების შეტანა ნეშტის აღმოჩენის ადგილიდან მოცილებისთვის. უნდა შეფასდეს და აისახოს მენეჯმენტის გეგმაში აღმოჩენაზე პროექტის ნარჩენი ან აკუმულირებული შესაძლო ზემოქმედება.
- ექსგუმაცია. სათანადო პროცედურის შესაბამისად ექსგუმაცია. გადასვენებისთვის მისაღები ტერიტორიის შერჩევის ჩათვლით. აღმოჩენის ადგილზე სამუშაოს გაგრძელებამდე შესაძლებელია საჭირო გახდეს გარკვეული პროცედურების გატარება.

კონტაქტები საგანგებო სიტუაციებში კულტურის და ძეგლთა

დაცვის სამინისტრო

მისამართი: სანაპიროს ქუჩა 4, 0105, თბილისი, საქართველო, ფაქსი: 995 32 2999966, 2932235;

E-mail: culturegovge@gmail.com

კულტურული მემკვიდრეობის ეროვნული სააგენტო

ათონელის 27, 0105 თბილისი, საქართველო: ტელ/ფაქსი: +(99532) 2932411

E mail: info@heritagesites.ge

არქეოლოგიური კვლევის ცენტრი, საქართველოს ეროვნული მუზეუმი რუსთაველის 3, 0105 თბილისის, საქართველო

ტელ: +(995 32) 2998022; Fax: +(995 32) 2982133; e-mail:

info@museum.ge

¹⁴ კულტურული მემკვიდრეობის არა-რეპროდუცირებადი ობიექტი შეიძლება იყოს დაკავშირებული ძველი ადამიანის სოციალურ, ეკონომიკურ, კულტურულ, გარემოს და კლიმატურ პირობებთან, მათ ეკოლოიასთან, ადაპტაციის სტრატეგიასთან, გარემოს მართვის ადრეულ ფორმებთან სადაც 1) კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტი უნიკალურია ან გარკვეულწილად უნიკალურია მის მიერწარმოდგენილი პერიოდისთვის, ან 2) კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტი უნიკალურია ან გარკვეულწილად უნიკალურია საიტის სხვადასხვა რამდენიმე პერიოდის დაკავშირების თვალსაზრისით. მაგ. კულტურული მემკვიდრეობის არა-რეპროდუცირებადი ობიექტი შეიძლება მოიცავდეს ქალაქს ან ციხესიმაგრეს, ან უნიკალურ, მისი პერიოდისთვის დამახასიათებელ უნიკალურ ობიექტს.

დანართი 4. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნები და ამოცანები

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები მშენებლობის პროცესში ჩართული პერსონალისათვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ავარიებზე და ინციდენტებზე პერსონალის ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

- მოსალოდნელი ავარიული სახეების განსაზღვრა;
- თითოეული სახის ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების საჭირო აღჭურვილობის, ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების გეგმის და პასუხისმგებლობების განსაზღვრა;
- შიდა და გარე შეტყობინებების სისტემის, მათი თანმიმდევრობის, შეტყობინების საშუალებების და მეთოდების განსაზღვრა და ავარიული სიტუაციების შესახებ შეტყობინების (ინფორმაციის) გადაცემის უზრუნველყოფა;
- შიდა რესურსების მყისიერად ამოქმედება და საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი რესურსების დადგენილი წესით მობილიზების უზრუნველყოფა და შესაბამისი პროცედურების განსაზღვრა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების საორგანიზაციო სისტემის მოქმედების უზრუნველყოფა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების პროცესში საკანონმდებლო, ნორმატიულ და საწარმოო უსაფრთხოების შიდა განაწესის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.

მოსალოდნელ ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა ითვალისწინებს საქართველოს კანონების და საკანონმდებლო აქტების და საერთაშორისო პრაქტიკის მოთხოვნებს.

ავარიული შემთხვევების სახეები

მოსალოდნელი ავარიები შეიძლება პირობითად რამდენიმე ტიპად დაიყოს, ესენია:

მშენებლობის ეტაპი	ექსპლუატაციის ეტაპი
<ul style="list-style-type: none"> • დამაბინძურებლების ავარიული დაღვრა; • ხანძარი; • პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი); • სატრანსპორტო შემთხვევა; • სტიქიური ბუნებრივი პროცესები 	<ul style="list-style-type: none"> • დამაბინძურებლების ავარიული დაღვრა; • ხანძარი; • სტიქიური ბუნებრივი პროცესები.

მშენებლობის დროს ავარიული სიტუაციის დაფიქსირების მეთოდი:

ავარიის ტიპი	განსაზღვრის/დაფიქსირების მეთოდი
დამაბინძურებლების ავარიული დაღვრა	ვიზუალური დაკვირვება პერსონალის მიერ
ხანძარი	ვიზუალური დაკვირვება პერსონალის მიერ
პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი)	პერსონალის მიერ ინფორმაციის მიწოდება
სატრანსპორტო შემთხვევა	პერსონალის მიერ ინფორმაციის მიწოდება
სტიქიური მოვლენები	ვიზუალური დაკვირვება პერსონალის მიერ, მესამე მხარისგან მიღებული შეტყობინება საფრთხის შესახებ.

შენიშვნა: ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება.

	ავარიული სიტუაცია	პრევენციული ღონისძიებები
1	<p>საწვავის, ზეთების და ქიმიური ნივთიერებების დაღვრის რისკები დაღვრის რისკი შეიძლება დაკავშირებული იყოს მათი შენახვის პირობების დარღვევასთან, ტექნომსახურებისას დაღვრასთან ან სატრანსპორტო საშუალებებიდან ჟონვასთან/დაღვრასთან.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მასალის (ზეთების, თხევადი ნივთიერებების - ანტიფრიზი, საწმენდი ნივთიერებები, სხვ) შემოტანის, შენახვის, გამოყენების და ნარჩენების გატანის პროცედურები ხორციელდება მკაცრი მონიტორინგის პირობებში; • მასალა უნდა განთავსდეს მისი უსაფრთხოების/საფრთხის კლასის გათვალისწინებით - შენახვისას გათვალისწინებული უნდა იყოს მასალის სპეციფიკაციაში გაწერილი მოთხოვნები. • მუდმივად (ყოველდღიურად) უნდა მოწმდებოდეს საწყობის და გამოცვლილი ზეთის დროებითი დასაწყობების უბანზე არსებული მასალის კონტეინერების მდგომარეობა; • ზეთის/ნარჩენი და გამონაცვალი ზეთის რეზერვუარიდან (კონკრეტულ შემთხვევაში - ლითონის კასრი) და/ან ზეთის გამოცვლისას დაღვრის ფაქტის დაფიქსირებისთანავე უნდა მოხდეს დაღვრის ლოკალიზაცია-გაწმენდა. • ზეთის/ნარჩენი ზეთის შესანახად გამოყენებული კასრის დაზიანების აღმოჩენისთანავე უნდა მოხდეს დაღვრის 'შეკრება' და მასალის გადატანა სხვა კონტეინერში. • ზეთის და ნახშირი ზეთის კასრები უნდა განთავსდეს ბეტონის საფარიან უბანზე. • მასალის, ქიმიური ნივთიერებების საწყობში შემოტანამდე უნდა მოხდეს კონტეინერების (ტარის) დათვალიერება. დაზიანების აღმოჩენის შემთხვევაში მასალა არ დაიშვება ტერიტორიაზე. • პერსონალი ინფორმირებული უნდა იყოს მასალის მართვის, გამოყენების და ნარჩენი მასალის მართვის უსაფრთხო პროცედურების შესახებ. • მასალასთან მომუშავე პერსონალი აღჭურვილი უნდა იყოს დაღვრის შემთხვევაში ლოკალიზაციისთვის საჭირო მასალით და ინვენტარით.
3	<p>ხანძარი ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების რისკები დაკავშირებულია საწვავის და ზეთების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევასთან.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • პერსონალის ინსტრუქტაჟი/პერიოდული სწავლება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე; • ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა; • ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და სამშენებლო უბნების სახანძრო ინვენტარის არსებობა; • ინვენტარის გამართულობის და სათანადო მდგომარეობაში ყოფნის კონტროლი.
4	<p>ტრავმატიზმი გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციების შემთხვევებისა, მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს: სიმალლეზე მუშაობისას უსაფრთხოების წესების დარღვევას;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკური საშუალებების გამართულობის პერიოდული კონტროლი. • პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე; • პერსონალის პერიოდული სწავლება მუშაობის პროცესში გამოყენებული მასალების სახიფათოობის და შესაბამისი უსაფრთხოების წესების დაცვის შესახებ. • პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით; • სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა. • ტერიტორიაზე მანქანების გადაადგილების სიჩქარის შეზღუდვა.

<p>ტექნიკასთან/აღჭურვილობასთან დაკავშირებულ ინციდენტებს; ტერიტორიაზე მანქანების გადაადგილებისას შესაძლო დაჯახებას; ზეთის/სხვა ნივთიერებების დაღვრის ადგილზე ფეხის დაცურების გამო შესაძლო ტრავმატიზმს; ქიმიური ნივთიერებების გამოყენებისას შესაძლო რისკებს.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის სისუფთავე და ჩაუხერგავი სამოძრაო გზების უზრუნველყოფა. • უფლებამოსილი პირის გამოყოფა, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.
<p>5 სატრანსპორტო შემთხვევები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მოძრაობის სიჩქარის და მოძრაობის წესების დაცვა; • სამუშაოს/მოძრაობის დაწყებამდე მანქანის პერიმეტრის დათვალიერება.
<p>6 სტიქიური პროცესები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • პროექტით გათვალისწინებული საქმიანობის შედეგად მეწყერული პროცესების გააქტიურების შესაძლებლობის თავიდან ასაცილებლად - ვიზუალური კონტროლი პრობლემის დროული დაფიქსირების და ეფექტური რეაგირებისთვის; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სტიქიური უბედურების დროს უსაფრთხოების წესების დაცვის შესახებ; • შეტყობინების/ინფორმირების სისტემის დანერგვა.

ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი

მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი დონის მიხედვით. მომდევნო გვერდზე მოყვანილ ცხრილში მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მითითებით.

ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით

ავარიული სიტუაცია	I დონე	II დონე	III დონე
საერთო	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე რესურსები და მუშახელი	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა. <i>კონკრეტულ შემთხვევაში მოსალოდნელი არ არის</i>
ხანძარი	ლოკალური ხანძარი, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და სწრაფად	მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო	დიდი ხანძარი, რომელიც სწრაფად ვრცელდება. არსებობს მიმდებარე უბნების აალების და სხვა

	კონტროლირებადია. მეტეოროლოგიური პირობები ხელს არ უწყობს ხანძრის სწრაფ გავრცელებას. მიმდებარედ არ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები.	შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები. საჭიროა ადგილობრივი სახანძრო რაზმის გამოძახება.	სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. საჭიროა რეგიონალური სახანძრო სამსახურის ჩართვა ინციდენტის ლიკვიდაციისთვის. <i>პროექტის შემთხვევაში მოსალოდნელი არ არის</i>
საშიში ნივთიერებების დაღვრა	ლოკალური დაღვრა, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და შესაძლებელია მისი აღმოფხვრა შიდა რესურსებით. არ არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების რისკები.	<i>დიდი მოცულობის დაღვრა და დაღვრილი ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელება მოსალოდნელი არ არის</i>	
პერსონალის დაშავება/ ტრავმატიზმი	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის ერთი შემთხვევა; • მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეჟილობა; • I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება); • დაშავებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით. 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები; • ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა; • II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება); • საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა სამედიცინო დაწესებულებაში 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა; • ძლიერი მოტეხილობა • III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება); • საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში.
სატრანსპორტო შემთხვევა	<ul style="list-style-type: none"> • მსუბუქი შეჯახება რაიმე საგანთან 	<ul style="list-style-type: none"> • მსუბუქი შეჯახება სხვა სატრანსპორტო საშუალებასთან 	<ul style="list-style-type: none"> • ძლიერი შეჯახება
ბუნებრივი კატასტროფები	წყალდიდობა, მიწისძვრა		

შენიშვნა: ობიექტის სპეციფიკის და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით მოსალოდნელია ძირითადად I დონის და ნაკლები ალბათობით II დონის ავარიული სიტუაციები.

ავარიაზე რეაგირება

ავარიაზე რეაგირებაზე პასუხისმგებელი

სამუშაოს დაწყებამდე განისაზღვრება ავარიული სიტუაციების პრევენციის და მათზე რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პირი/პირები და განისაზღვრება მისი/მათი მოვალეობები. პასუხისმგებელი პირი განსაზღვრავს რისკს, უზრუნველყოფს პრევენციის ღონისძიებების ჩატარებას და, პასუხისმგებელია ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების ღონისძიებების გატარებაზე (გარდა იმ საგანგებო სიტუაციებისა, როდესაც საჭიროა სპეციალური სამსახურის ჩართვა).

ავარიული სიტუაციების რისკის შეფასება

რისკი განისაზღვრება ყველა შესასრულებელი ქმედებისთვის მათი ხასიათის და გარემოს პირობების გათვალისწინებით. დასაშვებად მიიჩნევა მინიმალური ან მისაღები რისკები. მინიმალური გულისხმობს ისეთ რისკს, რომლის შემდგომი შემცირებისთვის საჭირო ღონისძიებების ღირებულება მათი გატარების შედეგად მიღებული ეფექტის დისპროპორციულია. (ეს მიდგომა არ ვრცელდება კანონით მოთხოვნილ ნორმებთან შესაბამისობაში მოყვანის საჭიროების შემთხვევებზე).

გარდა ამისა, რისკი, მისაღები უნდა იყოს სამუშაოს შემსრულებელი პირისთვის.

მისაღებობა	მინიმალური	
	დასაშვები	არა
	არა	X
კი	X	+

* = სამუშაოს გაგრძელება არ შეიძლება
+ = სამუშაო შეიძლება გაგრძელდეს

ავარიის პრევენცია და რეაგირება

ავარიის პრევენციის და რეაგირების ფარგლებში მოხდება:

- მონიტორინგის ღონისძიებების განსაზღვრა, მონიტორინგის გრაფიკის შემუშავება და მონიტორინგის წარმოება. (მონიტორინგის სიხშირე დამოკიდებული იქნება რისკის დონეზე და დაზუსტდება ყოველ კონკრეტულ უბანზე მუშაობის დაწყებამდე. სიხშირის დიაპაზონი - ყოველდღიურიდან ყოველკვირეულამდე);
- ავარიულ შემთხვევებში შესასრულებელი პროცედურების განსაზღვრა;
- შემთხვევების აღრიცხვა, წერილობით დაფიქსირება და ანალიზი;
- პრევენციული ღონისძიებების განსაზღვრა და გატარება;
- ავარიის კომუნიკაციის სისტემის ჩამოყალიბება
- პერსონალის ტრენინგი ავარიულ სიტუაციებში საჭირო ქმედებების შესახებ.

რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმომჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის სტრატეგიული ქმედებები იქნება:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შეძლებისდაგვარად ტექნიკის იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება.
- ელექტრომომწყობილობების გამორთვა წრედიდან;

თუ ხანძარი მძლავრია და გაძნელებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, პერსონალი ვალდებული იქნება:

- მოშორდეს სახიფათო ზონას;
- ავარიის შესახებ შეატყობინოს შესაბამის სამსახურს;
- დაელოდოს სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადასცეს დეტალური ინფორმაცია ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ.

იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას. ამასთან არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკები, მაშინ პერსონალი ვალდებულია იმოქმედოს შემდეგნაირად:

- ავარიის შესახებ შეატყობინოს შესაბამის სამსახურს;
- სახანძრო ინვენტარის (ცეცხლმაქრი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ) გამოყენებით ეცადოს ხანძრის კერის ლიკვიდაციას, ცეცხლმაქრზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით;
- იმ შემთხვევაში თუ უბანზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის კერის ლიკვიდაციისთვის გამოიყენებს ქვიშას, წყალს ან გადააფარებს ნაკლებად აალებად სქელ ქსოვილს;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები, წყლის გამოყენება დაუშვებელია.

ამ შემთხვევაში პასუხისმგებელი პირის ქმედებებია:

- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების შეაფასება (I, II ან III დონე);
- საჭიროების შემთხვევაში სახანძრო რაზმის გამოძახება (დარეკავს ნომერზე 112);
- საჭიროების შემთხვევაში მთელი პერსონალს ჩართვა ხანძრის ლიკვიდაციაში და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენების მოთხოვნა;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე;
- სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.);
- ინციდენტის დასრულების შემდგომ ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება - ნახანძრალი ტერიტორიის დათვალიერება დარჩენილი ხანძრის კერების გამოვლენის მიზნით;
- შემთხვევის გაანალიზება და შემთხვევის შესახებ ანგარიშის მომზადება,

რეაგირება საშიში ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში

ვინაიდან საქმიანობის განხორციელების დროს დიდი რაოდენობით ნავთობპროდუქტების და სხვა საშიში თხევადი ნივთიერებების შენახვა-დასაწყობება ადვილზე არ მოხდება, წინამდებარე ქვეთავში განხილულია მხოლოდ I დონის ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების სტრატეგია.

საშიში ნივთიერებების დაღვრის რეაგირების სახეებს მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს მიწის ზედაპირის სახე და მისი პირვანდელი მდგომარეობა.

შედევად ზედაპირზე ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში განხორციელდება შემდეგი სტრატეგიული ქმედებები:

- სამუშაოთა ხელმძღვანელის ინფორმირება ავარიის შესახებ;

- დაბინძურების წყაროს გადაკეტვა (არსებობის შემთხვევაში);
- პერსონალის მიერ ავარიაზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მობილიზება;
- წყალსარინი სისტემის შესასვლელების (ჭების) ბლოკირება;
- დაღვრის ბლოკირება;
- ზეთების/საშიში ნივთიერებების მდინარეში ჩაღვრის რისკების შემთხვევაში ადგილობრივი თვითმართველობის/შესაბამისი კომპეტენციის ორგანოს ინფორმირება;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად შთანმთქმელი (აბსორბენტული) საფენების გამოყენება;
- დაღვრილი მასის შეგროვება და გადატანა;
- გამოყენებული აბსორბენტების/ტილოების საფენები უნდა მოთავსდეს პოლიეთილენის ტომრებში და ტერიტორიიდან გატანამდე დროებით დასაწყობდეს შესაბამისად დაცულ ადგილას.

ნიადაგის ზედა ფენის დამუშავება დაიწყება დაღვრის შეწყვეტისთანავე. დაბინძურებული მოედანი სრულიად გაიწმინდება, რათა გამოირიცხოს ზედაპირული ჩამონადენით დამაბინძურებლების სხვა, სუფთა უბნებზე გადატანა ან ნიადაგის ღრმა ფენებში ჩაჟონვა. ამის შემდეგ სამუშაოთა მწარმოებლის/უბნის მენეჯერის მითითებისა და შესაბამისი კომპეტენციის მქონე მოწვეული სპეციალისტის ზედამხედველობით დაიწყება დაბინძურებული ნიადაგის მოცილება და მისთვის სარემედიაციო სამუშაოების ჩატარება.

შენიშვნა: ზედაპირული წყლის ობიექტებთან მუშაობისას საწვავის/ზეთების ჩაღვრით გამოწვეული დაბინძურების შესაძლებლობა პროექტით გათვალისწინებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების პირობებში მინიმუმამდეა დაყვანილი.

რეაგირება პერსონალის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს

ადამიანის დაშავების აღმომჩენი პირის უპირველეს ქმედებაა ინციდენტის შესახებ შეტყობინების სასწრაფო გადაცემა. საჭიროების შემთხვევაში, მოხდება გადაუდებელი სამედიცინო დახმარების ჯგუფის გამოძახება.

პირველადი დახმარების გაწევამდე მოხდება სიტუაციის შეფასება და დადგენა ქმნის თუ არა საფრთხეს დაშავებულთა მიახლოება და მისთვის დახმარების გაწევა. თუ ეს შესაძლებელია, სამაშველო ჯგუფის გამოჩენამდე დაშავებულის პირველადი დახმარება მოხდება შემდეგ ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით.

პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს

ძვლის დახურულ მოტეხილობისას კანის მთლიანობა დაზიანებულ არეში დარღვეული არ არის; აღინიშნება სისხლჩაქცევა და შეშუპება. ამ ტიპის მოტეხილობის შემთხვევაში დახმარების აღმომჩენისთვის შემუშავებული სტრატეგია გულისხმობს შემდეგ ქმედებებს:

- სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);

- კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;
- შეამოწმეთ პულსი, მგრძნობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძნობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

ძვლის ღია მოტეხილობისათვის დამახასიათებელია კანის საფარველის მთლიანობის დარღვევა. ამ დროს დაზიანებულ არეში არის ჭრილობა და სისხლდენა; მაღალია ინფიცირების რისკი. ამ ტიპის მოტეხილობის შემთხვევაში დახმარების აღმომჩენისთვის შემუშავებული სტრატეგია გულისხმობს შემდეგ ქმედებებს:

- დროულად მოუხმეთ დამხმარეს, რათა დამხმარემ ჩაატაროს სხეულის დაზიანებული ნაწილის იმობილიზაცია, სანამ თქვენ დაამუშავებთ ჭრილობას;
- დაფარეთ ჭრილობა სუფთა საფენით და მოახდინეთ პირდაპირი ზეწოლა სისხლდენის შეჩერების მიზნით. არ მოახდინოთ ზეწოლა უშუალოდ მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტებზე;
- ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოფარგლეთ დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დააფიქსირეთ ის ნახვევით;
- თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი ძვლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას ძვლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;
- ჩაატარეთ მოტეხილი ძვლის იმობილიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას;
- შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძნობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ.

პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

სისხლდენის სამი შემთხვევისთვის დახმარების აღმომჩენისთვის შემუშავებული სტრატეგია გულისხმობს შემდეგ ქმედებებს:

- თუ სისხლი ცოტაა (ამ დროს ინფექციის საშიშროება მაღალია):
 - დაშავებულს მობანეთ ჭრილობა დასაღვეად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
 - შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით;
- თუ სისხლი ბევრია (ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება):
 - დაფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
 - თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწეეთ სისხლმდინარ არეს;
- თუ ჭრილობიდან სისხლი შადრევანით ასხამს. (ამ დროს სისხლი ძალიან სწრაფად იკარგება.)

- დააჭირეთ თითო/თითები არტერიის საპროექციო არეს (ჭრილობის ზემოთ), შემდეგ კი დაადეთ ლახტი (არტერიაზე ზეწოლის ადგილებია: მხრის ქვედა მესამედი და ბარძაყის ზედა მესამედი).

ლახტის დადების წესი ასეთია:

- ლახტს მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში ადებენ, რადგან ის ხშირად შეუქცევად დაზიანებებს იწვევს;
- ლახტი ედება ჭრილობის ზემოთ;
- ლახტის დასადები ადგილი ტანსაცმლით უნდა იყოს დაფარული. თუ ჭრილობის ადგილი შიშველია, ლახტს ქვეშ სუფთა ქსოვილი უნდა დავუფინოთ;
- პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შემდგომისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4 ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);
- ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოვუშვათ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;
- შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;

დაუშვებელია ჭრილობაში ხელის ჩაყოფა, ჭრილობაში უცხო სხეულის არსებობის შემთხვევაში - მისი ამოღება, ასეთ შემთხვევაში უცხო სხეული მაქსიმალურად უნდა დავაფიქსიროთ (ნახვევი დავადოთ უცხო სხეულის ირგვლივ).

შინაგანი სისხლდენა ძნელად აღმოსაჩენი დაზიანებაა. თუ ტრავმის მიღების შემდეგ აღინიშნება შოკის ნიშნები, მაგრამ არ არის სისხლის თვალსაჩინო დანაკარგი შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს ფარულ სისხლდენად. ასეთ შემთხვევაში, დახმარების აღმომჩენისთვის შემუშავებული სტრატეგია გულისხმობს შემდეგ ქმედებებს:

- დააწვინეთ დაზარალებული ზურგზე და აუწიეთ ფეხები ზემოთ;
- შეხსენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;
- არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღინიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;
- დაათბუნეთ დაზარალებული – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;
- ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში.

პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს

დამწვრობა შეიძლება განვითარდეს ცხელი საგნების ან ორთქლის ზემოქმედების (თერმული დამწვრობა), კანზე ქიმიური ნივთიერების მოხვედრის (ქიმიური დამწვრობა), დენის ზემოქმედების (ელექტრული დამწვრობა) შემთხვევაში. დახმარების სწორად გასაწევად დასადგენია დამწვრობის ხარისხი, რაც დამოკიდებულია დაზიანების სიღრმეზე და დაზიანების ფართზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

დამწვრობის დროს პირველადი დახმარებისას განსაზღვრული ღონისძიებებია:

- დაზარალებულის უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე გაყვანა;

- თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, სხეულზე წყლის დასხმა (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია). დაუშვებელია სხეულის გადაფარება;
- თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, სხეულზე არასინთეტიკური ქსოვილის გადაფარება;
- აუცილებელია დამწვარი არის ცივი წყლით გაგრილება (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვირეთ გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივეთ დამდგარ წყალში);
- დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის და ნებისმიერი სხვა საგნის მოცილება, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება;
- დაზიანებული არის სტერილური ნახვევით დაფარვა. ამით შემცირდება დაინფიცირების ალბათობა.

დამწვრობის დროს შესაძლებელია ცხელი აირების ჩასუნთქვა, რაც იწვევს სასუნთქი გზების დამწვრობას. თუ დაზარალებულს აღენიშნება გამწვანებული ხმაურის სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შეშუპება, ყლაპვის გაძნელება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - არსებობს სასუნთქი გზების დამწვრობის ეჭვი. ამ შემთხვევაში საჭიროა სამედიცინო სამსახურის დაუყოვნებლივი გამოძახება. მის მოსვლამდე საჭიროა მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, აუცილებლობის შემთხვევაში - სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარება.

დამწვრობის დროს დაუშვებელია:

- დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრევა, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
- ბუშტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;
- დაზიანებული არის დასამუშავებლად მალამოების, ლოსიონების, ზეთების თვითნებური გამოყენება;
- ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალური ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მყავათი.

პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში

შესაძლებელია მაღალი ძაბვის და დაბალი ძაბვით გამოწვეული ელექტროტრავმები.

- მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის დროს განვითარებული დაზიანება უმრავლეს შემთხვევაში სასიკვდილოა. ამ დროს ვითარდება მძიმე დამწვრობა. კუნთთა ძლიერი შეკუმშვის გამო, ხშირად დაზარალებული გადაისროლება მნიშვნელოვან მანძილზე, რაც იწვევს მძიმე დაზიანებების (მოტეხილობების) განვითარებას.
- დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული მოწყობილობით. სველ იატაკზე დგომის ან სველი ხელებით დაუზიანებელ ელექტროგაყვანილობაზე შეხებისას ელექტროტრავმის მიღების რისკი მკვეთრად მატულობს.

ქვემოთ მოცემულია ელექტროტრავმების შემთხვევებისთვის განსაზღვრული მოთხოვნები.

მაღალი ძაბვით გამოწვეული ელექტროტრავმების შემთხვევაში გასათვალისწინებელია შემდეგი:

- არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოების საშუალება;
- ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწვევის გარეშე, ქვედა ყბის წინ წამოწევით;
- შეამოწმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისათვის;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი უსაფრთხო მდებარეობაში;
- ჩატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში.

დაბალი ძაბვით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში გასათვალისწინებელია შემდეგი:

- არ შეეხოთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;
- არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;
- თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომომწვობილობა დენის წყაროდან;
- თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინისა ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე);
- მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ცოცხის, ხის ჯოხის, სკამის საშუალებით. შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;
- დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;
- უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი;
- თუ დაზარალებულს ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ არ აღენიშნება ხილული დაზიანება და კარგად გრძნობს თავს, ურჩიეთ დაისვენოს.

ელვის/მეხის ზემოქმედებით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში დაზარალებული გადაყვანილი იქნება შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარდება პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს

ავტოსატრანსპორტო შემთხვევის დროს განხორციელდება შემდეგი სტრატეგიული ქმედებები:

- სატრანსპორტო საშუალებების / ტექნიკის გაჩერება;
- ინფორმაციის გადაცემა შესაბამისი სამსახურებისთვის (საპატრულო პოლიცია, სასწრაფო სამედიცინო სამსახური);
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, ხანძარი, საწვავის დაღვრა და სხვ.), მანქანაში მყოფი ვალდებული იქნება:
 - გადმოვიდეს სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდეს ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნოს უსაფრთხო დისტანცია;
 - დაელოდოს საპატრულო პოლიციის/სამაშველო გუნდის გამოჩენას.
- დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში:
 - გადმოვიდეს სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდეს ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნოს უსაფრთხო დისტანცია;
 - ხანძრის, საწვავის დაღვრის შემთხვევებში იმოქმედოს შესაბამის ქვეთავებში მოცემული რეაგირების სტრატეგიის მიხედვით;
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას -
 - თუ დაშავებული გზის სავალ ნაწილზე წევს, გადააფაროს რამე და შემოსაზღვროს საგზაო შემთხვევის ადგილი, რათა იგი შესამჩნევი იყოს შორიდან. (დაუშვებელია სხეულის გადაადგილება);
 - დაზარალებულს უნდა მოეხსნას ყველაფერი რამაც შესაძლოა ურთულედეს სუნთქვას (ქამარი, ყელსახვევი);
 - დაშავებულს ჩაუტარდეს პირველადი დახმარება შესაბამის ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით.

სტიქიური ბუნებრივი მოვლენები

ბუნებრივ სტიქიურ მოვლენებზე რეაგირება ამ გეგმის საგანს არ წარმოადგენს.

ავარიაზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა

სამშენებლო ბანაკში/სამუშაო უბნებზე უზრუნველყოფილი იქნება შემდეგი აღჭურვილობის არსებობს:

პირადი დაცვის საშუალებებია:

- ჩაფხუტები;
- დამცავი სათვალეები;
- სპეცტანსაცმელი ამრეკლი ზოლებით;
- წყალგაუმტარი მაღალყელიანი ფეხსაცმელები;
- ხელთათმანები;

ხანძარსაქრობი აღჭურვილობა:

- სტანდარტული ხანძარმქრობები;

- ვედროები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
 - სათანადოდ აღჭურვილი ხანძარსაქრობი დაფები;
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობა:
- გამძლე პოლიეთილენის ტომრები;
 - აბსორბენტის ბალიშები;
 - ხელთათმანები ;
 - წვეთმემკრები მოცულობა;
 - ვედროები;
 - პოლიეთილენის ლენტი.

გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა:

- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები;

საჭიროების შემთხვევაში გამოყენებული იქნება სახანძრო სამსახურის და სასწრაფო სამედიცინო სამსახურის დახმარება.

შენიშვნა: ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის ვარგისიანობა და მედიკამენტების ვარგისიანობის ვადა გაკონტროლდება.

საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება

პერსონალს ჩაუტარდება ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების სწავლება/ინსტრუქტაჟი.

საკონტაქტო ინფორმაცია ავარიული სიტუაციების დროს

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების სამსახური -

მისამართი: 0160 ქ.თბილისი, ცინცაძის ქ. 6

ტელ: 238-62-20; 238-62-25; 238-63-15; ფაქსი: 238-62-21

ცხელი ხაზი 122

დანართი 5. გზმ-ს ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესწავლილი ინფორმაციის ჩამონათვალი - სკრინინგის გადაწყვეტილების შესაბამისად

საკითხი	განმარტება
<p>4. პროექტის საჭიროების დასაბუთება; პროექტის აღწერა; საპროექტო გზის ინფრასტრუქტურული ობიექტების აღწერა, საპროექტო გზის ძირითადი ტექნიკური პარამეტრები; საპროექტო გზის შემადგენელი ობიექტების, სანაყაროების და სამშენებლო ბანაკის შეიპ ფაილები; ხიდების და მათი დამხმარე ნაგებობების მშენებლობასთან დაკავშირებული საკითხები; ბეტონის სამუშაოების, ფუნდამენტების და ხიდის სტრუქტურული მოწყობის შესახებ ინფორმაცია; საპროექტო გზის კვანძების რაოდენობა; გასასვლელების, წყალსარინი არხებისმოწყობის, პროფილირების და განივი დრენაჟის მილების/კუვეტების მოწყობის შესახებ ინფორმაცია; ფეხით მოსიარულეთა გადასავლელების მოწყობა; გეომეტრიული პარამეტრების, გზის საფარისა და განივი კვეთების შესახებ ინფორმაცია; საპროექტო გზის ძირითადი ინფრასტრუქტურის დაშორება მოსახლეობასთან, ასევე ზედაპირული წყლის ობიექტიდან დაშორება; პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები, შესაბამისი დასაბუთებით, მათ შორის არაქმედების ალტერნატივა, საპროექტო გზის ინფრასტრუქტურული ობიექტების განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით შერჩეული დასაბუთებული ალტერნატივა.</p>	<p>აღნიშნული ინფორმაცია მოცემულია ანგარიშში. რაც შეეხება სანაყაროების/მასალის განთავსები, ბანაკის და დამხმარე ინფრასტრუქტურის განთავსებად და შესაბამის შეიპ ფაილებს - აღნიშნული საკითხები დაზუსტდება ტენდერის საფუძველზე განსაზღვრული კონტრაქტორის მიერ და წარმოდგენილი იქნება სამშაოს დაწყებამდე შესათანხმებლად. კონტრაქტორის მიერ ასევე დაზისტდება სამუშაოს წარმოების გრაფიკი, თანმიმდევრობა, მეთოდი და საჭირო მუშა ხელის რაოდენობა.</p>
<p>4.1. ინფორმაცია სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების შესახებ: მისავლელი გზის საჭიროება და მშენებლობასთან დაკავშირებული საკითხები, მცენარეული საფარის და ნიადაგის მოხსნის სამუშაოების, გრუნტის სამუშაოების და სარეკულტივაციო სამუშაოების შესახებ დეტალური ინფორმაცია; როგორი თანმიმდევრობით (ვადების მითითებით) განხორციელდება საპროექტი გზის და ასევე მისი ინფრასტრუქტურის მშენებლობა; საპროექტო გზის მშენებლობაზე დასაქმებული ადამიანების საერთო რაოდენობა მათ შორის დასაქმებულთა ადგილობრივების წილი; მშენებლობისთვის საჭირო ინერტული მასალის მოპოვების საკითხები; საპროექტო გზის მშენებლობაში გამოყენებული ტექნიკის ჩამონათვალი და რაოდენობა; როგორ იგეგმება სამშენებლო ნედლეულის (ასფალტი, ცემენტი და სხვ) წარმოების საკითხები; საპროექტო გზის მშენებლობაში გამოყენებული ტექნიკის ჩამონათვალი და რაოდენობა; სად იგეგმება მშენებლობაში გამოყენებული ფუჭი ქანების დროებითი და საბოლოო განთავსება, კერძოს ფუჭი ქანების განთავსების (სანაყაროები) ადგილმდებარეობის კოორდინატები და შესაბამისი საპროექტო დოკუმენტაცია</p>	<p>ვინაიდან სამშენებლო სამუშაოები შესრულებდა ტენდერის საფუძველზე განსაზღვრული კონტრაქტორის მიერ ჩამოთვლილი საკითხების ნაწილი დაზუსტდება ტენდერში გამარკვევული მშენებლის მიერ. გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშში მოცემულია ინფორმაცია საპროექტო ზონაში არსებული ინერტული მასალის სავარაუდო წყაროების შესახებ და საკუთარი კარიერის გამოყენების შემთხვევაში გასათვალისწინებელ მოთხოვნები (ლიცენზიის აღების საჭიროება). სამშენებლო პროცესის ტექნიკური დეტალები, ტექნიკის ტიპი და რაოდენობა, ვადები და გრაფიკი, პერსონალი, სამუშაოს წარმოების მეთოდი და მიმდევრობა - ასევე განისაზღვრება მშენებლის მიერ. იმის გათვალისწინებით, რომ მშენებელი კონტრაქტორის ვალდებულებას წარმოადგენს მშენებლობის</p>

	<p>დროს ყველა დარღვეული საიტის/ტერიტორიის რეკულტივაცია - ყოველი საიტის თავისებურების გათვალისწინებით კონტრაქტორის მიერ შემუშავდება და წარმოდგენილი იქნება შესათანხმებლად რეკულტივაციის გეგმა. გარემოს დაცვის უწყებასთან შეთანხმდება ემისიების და წყალჩამოვების საკითხი, მოწოდებული იქნება პროექტისთვის საჭირო საიტების შეიპ ფაილები.</p>
<p>4.2. ძირითადი სამშენებლო ბანაკის განთავსების შესახებ ინფორმაცია: გენგეგმა, ბანაკის განთავსების ადგილის კოორდინატები და მისი ფართობი; როგორც მოხდება სამშენებლო სასმელ-სამეურნეო და ტექნიკური წყალმომარაგება, ტერიტორიაზე არსებობს თუ არა წყლის სამარაგო რეზერვუარი; როგორ გადაწყდება ბანაკზე წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების მართვის საკითხი; ტერიტორიაზე გათვალისწინებული საასენიზაციო ორმოს ტევადობა; საწარმოო ჩამდინარე წყლებისთვის არსებობს თუ არა სასედიმენტაციო გუბურები; ძირითად სამშენებლო ბანაკზე დათვალისწინებული საწვავის შესანახი რეზერვუარის ტიპი და ტევადობა; მშენებლობის და ექსპლოატაციის პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების შესახებ მონაცემები</p>	<p>სამშენებლო ბანაკთან დაკავშირებული ყველა საკითხი გადაწყდება ტენდერის საფუძველზე განსაზღვრული მშენებლი კომპანიის მიერ. განთავსების ადგილი, გენგეგმა, წყლის მართვის საკითხები შეთანხმდება გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან.</p>
<p>4.3. საპროექტო დერეფანში ჩატარებული გეოლოგიური კვლევის ანგარიში</p>	<p>გზმ-ს ანგარიშს დამოუკიდებელი დანართის სახით ერთვის საპროექტო ჯგუფის მიერ ჩატარებული გეოლოგიური და საინჟინრო გეოლოგიური ინფორმაცია</p>
<p>ვინაიდან საპროექტო ტერიტორია უშუალო სიახლოვესაა ზურმუხტის ქსელის კანდიდატ უბანთან, გზმ-ს ანგარიშში შესწავლილ უნდა იქნას ზემოქმედება ზურმუხტის ქსელის კანდიდატ საიტზე. ჩატარდეს „ზურმუხტის საიტზე დაგეგმილისაქმიანობით მოსალოდნელი ზემოქმედების ე.წ. 'მიზანშეწონილობის შეფასება' ამ შეფასებაზე დაყრდნობით შეფასებაში ასახული უნდა იქნას, მოსალოდნელი ზეგავლენა სათანადო დასაბუთებით, შემარბილებელი, ძემოქმედების თავიდან აცილების და საკომპენსაციო ქმედებები, კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით მომზადებული საკონსერვაციო გეგმა</p>	<p>საკითხი აღწერილია გზმ-ს ანგარიშში</p>
<p>4.4. ჰიდროლოგიური კვლევის ანგარიში</p>	<p>გზმ-ს ანგარიშს დამოუკიდებელი დანართის სახით ერთვის საპროექტო ჯგუფის მიერ ჩატარებული ჰიდროგეოლოგიური ინფორმაცია.</p>
<p>4.5 ბიოლოგიური გარემო: საპროექტო ტერიტორიის ფლორისა და მცენარეული საფარის დეტალური აღწერა; საქართველოს იშვიათი და წითელი ნუსხის სახეობები, რომლებიც</p>	<p>საკითხები მოცემულია ფონური ინფორმაციისადმი მიძღვნილ შესაბამის თავებში და ზემოქმედების შეფასების ნაწილში.</p>

<p>გვხვდება დაგეგმილ საპროექტო დერეფანში; ხმელეთის ფაუნა; საპროექტო დერეფანში გავრცელებული საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი ცხოველთა სახეობები; საკვლევი არეალი და საველე კვლევის მეთოდოკა, სენსიტიური ადგილები, საველე კვლევის შედეგები</p>	<p>განხილულია საპროექტო დერეფანი და დაცული ტერიტორიების ბიომრავალფეროვნება.</p>
<p>5. პროექტის განხორციელების შედეგად გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისათვის</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია გზშ-ს შესაბამის თავებში</p>

დანართი 6. შემსრულებლების სია

ნინო ცეციტიშვილი - ბიოლოგი



ზეზვა ასანიძე - ბიოლოგი



გიორგი მარტაშვილი - ბიოლოგი



ავთო ბუდაღაღვილი - ჰაერის მოდელირების სპეციალისტი



რაქდენ წინუა - ჰაერის ხარისხი



ირაკლი ქობულაია - გარემოს დაცვის საკითხები



მაია სტამატელი - გარემოს დაცვის სპეციალისტი

