

„და მ ტ ვ ი ც ე ბ უ ლ ა “

უ რ ა უ რ ა ნ ე ი შ ვ ი ლ
მ მ ა რ თ ვ ე ლ ა ს ა ბ ჭ ო ს თ ა ვ ჯ დ ო მ ა რ ე
ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო ს ს ა ხ ე ლ მ წ ი ფ ო ე ლ ე ქ ტ რ ო ს ი ს ტ ე მ ა

ელექტროგადამცემი ქსელის გაძლიერების
პროექტი

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ორჯაჭვა ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის პროექტი



ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების
გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

ხელმოწერების ნაწილი

შინაარსი

1.	შესავალი.....	17
1.1	ზოგადი მიმოხილვა.....	17
1.2	პროექტის ადგილმდებარეობა და გასხვისების დერეფანი.....	19
1.3	გზმ-ს ანგარიშის მომზადების პროცესი და ანგარიშის სტრუქტურა.....	22
2.	საკანონმდებლო ბაზა და სახელმძღვანელო დოკუმენტები	26
2.1	საქართველოს კანონმდებლობა	26
2.1.1	საკანონმდებლო ბაზა	26
2.1.2	ტექნიკური და გარემოსდაცვითი სტანდარტები და რეგულაციები	34
2.2	განსხვავებები საქართველოს კანონმდებლობასა და მსოფლიო ბანკის მოთხოვნებს შორის.....	36
3.	პროექტის აღწერა.....	38
3.1	პროექტის საჭიროება	38
3.2	პროექტის ზოგადი აღწერა.....	38
3.3	პროექტის ადგილმდებარეობა და გასხვისების დერეფანი.....	39
3.4	პროექტთან დაკავშირებული გადამცემი ხაზები და მიერთებები	42
3.5	ტექნიკური ნორმები და სტანდარტები	42
3.6	პროექტის კომპონენტები	42
3.7	გასხვისების დერეფანი	43
3.7.1	გადამცემი ხაზის ანძები	44
3.7.2	სადენები	52
3.7.3	იზოლატორები	52
3.7.4	დამიწების ღეროები და კაბელები	52
3.7.5	სამირკვლები.....	53
3.7.6	სტატიკური ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელები.....	53
3.7.7	მისასვლელი გზები	53
3.7.8	მასალები და მანქანა-დანადგარები.....	54
3.8	პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოები	55
3.8.1	მობილიზაციის ფაზა.....	55
3.8.2	მშენებლობის ფაზა	55
3.8.3	ანძების უბნების მონიშვნა.....	56
3.8.4	გასხვისების დერეფნის გაწმენდა.....	56
3.8.5	ანძების უბნების გაწმენდა და სამირკვლების ორმოების ამოღება	57
3.8.6	მანქანა-დანადგარებისა და მასალების ტრანსპორტირება და შენახვა.....	57
3.8.7	ანძების აღმართვა და გადამცემი ხაზების გაჭიმვა.....	58

3.8.8	ექსპლუატაციის ფაზა.....	59
3.8.9	ექსპლუატაციიდან ამოღება.....	62
4.	პროექტის ალტერნატივების ანალიზი	63
4.1	არაქმედების ალტერნატივა	63
4.2	სისტემის ალტერნატივები.....	63
4.3	საინჟინრო გადაწყვეტილებების ალტერნატივები.....	64
4.4	დერეფნის ალტერნატივები.....	65
4.4.1	დერეფნის შერჩევის კრიტერიუმები	65
4.4.2	ალტერნატიული მარშრუტების შერჩევის I ეტაპი (2015 წლის პროექტის და გზმ-ს ფარგლებში)	66
4.4.3	ალტერნატიული მარშრუტების შერჩევის II ეტაპი (პროექტში 2018 წელს შეტანილი ცვლილებები):.....	70
4.5	ანძემის განთავსების ალტერნატივები	97
5.	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	99
5.1	სკოპინგის მეთოდოლოგია	99
5.2	საზოგადოების ჩართულობა	100
5.3	ფონური მდგომარეობის კვლევის მეთოდოლოგია.....	102
5.3.1	დერეფნის დეტალური ბოტანიკური კვლევის მეთოდოლოგია	103
5.3.2	ფაუნის დეტალური კვლევის მეთოდოლოგია.....	104
5.3.3	კულტურული მემკვიდრეობის და არქეოლოგიური უბნების კვლევის მეთოდოლოგია	105
5.3.4	სოციალურ-ეკონომიკური კვლევის მეთოდოლოგია.....	105
5.4	ზემოქმედების განსაზღვრის მეთოდოლოგია	105
5.5	ზემოქმედების რანჟირების მეთოდოლოგია	107
6.	ფიზიკური და ბუნებრივი გარემოს ფონური მდგომარეობა.....	108
6.1	ფიზიკური გარემო.....	108
6.1.1	კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები.....	108
6.1.2	ლანდშაფტები და მიწათსარგებლობა.....	112
6.1.3	გეოლოგია და გეოლოგიური საფრთხეები	119
6.1.4	220 კვ ეგხ-ს სამშენებლო დერეფნის და მიმდებარე ტერიტორიების გეოლოგიური პირობების შეფასება	131
6.1.5	ჰიდროლოგია	152
6.1.6	ჰიდროგეოლოგია.....	154
6.1.7	ნიადაგის საფარი.....	156
6.2	ბიოლოგიური გარემო.....	159
6.2.1	ზურმუხტის ქსელი	159
6.2.2	დაცული ტერიტორიები და განსაკუთრებული ეკოლოგიური ღირებულების მქონე ტერიტორიები	163

6.2.3	ფლორა და მცენარეულობა	167
6.2.4	ფაუნა	279
7.	არსებული სოციალურ-ეკონომიკური გარემო	315
7.1	შესავალი	315
7.2	პროექტის რეგიონის ზოგადი აღწერა.....	315
7.2.1	სამცხე-ჯავახეთის რეგიონი	315
7.2.2	აჭარის რეგიონი.....	316
7.3	დემოგრაფია	319
7.4	ეკონომიკა.....	324
7.4.1	სოფლის მეურნეობა და სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ხელმისაწვდომობა.....	329
7.4.2	მრეწველობა და არასასოფლო-სამეურნეო სექტორი.....	333
7.4.3	სამუშაო ძალა და დასაქმება.....	334
7.4.4	მოსახლეობის შემოსავლებისა და ხარჯების სტრუქტურა	336
7.5	პროექტის დერეფნის სოციალურ-ეკონომიკური პროფილი	338
7.5.1	შესავალი.....	338
7.5.2	პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობა	339
7.6	კულტურული მემკვიდრეობა	343
7.6.1	კვლევის მეთოდოლოგია.....	343
7.6.2	პროექტის რეგიონის ისტორიული მიმოხილვა	344
7.6.3	კულტურული მემკვიდრეობის კვლევის ძირითადი შედეგები	345
8.	სენსიტიური რეცეპტორები და პოტენციური ზემოქმედება.....	362
8.1	პოტენციური ზემოქმედება ფიზიკურ გარემოზე.....	362
8.1.1	პოტენციური ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე	362
8.1.2	შესაძლო ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე.....	371
8.1.3	პოტენციური ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე, ნიადაგზე და გეოსაშიშროებებზე	379
8.1.4	შესაძლო ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე.....	389
8.1.5	პოტენციური ზემოქმედება ლანდშაფტსა და ხედებზე.....	396
8.2	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	415
8.2.1	პოტენციური ზემოქმედება ზურმუხტის ქსელის შემოთავაზებულ საიტზე.....	417
8.2.2	პოტენციური ზემოქმედება ხმელეთის ჰაბიტატებზე.....	417
8.2.2	პოტენციური ზემოქმედება წყლის ჰაბიტატებზე.....	429
8.2.3	პოტენციური ზემოქმედება ფაუნაზე.....	431
8.2.4	ფლორაზე შესაძლო ზემოქმედება	433
8.3	პოტენციური ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.....	447
8.3.1	ზემოქმედება ადგილობრივ მოსახლეობაზე და საზოგადოებაზე.....	450

8.3.2	შესაძლო ზემოქმედება ქვეყნისა და რეგიონის ეკონომიკაზე.....	466
8.3.3	შესაძლო ზემოქმედება ინფრასტრუქტურაზე.....	468
8.3.4	პოტენციური ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე.....	471
8.4	კუმულატიური ზემოქმედება	474
8.4.1	კუმულატიური ზემოქმედების კუთხით გასათვალისწინებელი პროექტები.....	474
8.4.2	გრძელვადიანი კუმულატიური ზემოქმედება.....	475
8.4.3	მოკლევადიანი კუმულატიური ზემოქმედებები.....	476
8.5	პოტენციური ზემოქმედების შეჯამება	477
9.	ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები	487
9.1	შემარბილებელი ღონისძიებები პროექტირების ფაზისთვის.....	508
9.2	შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ფაზისთვის	510
9.3	შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციისა და ტექნიკური მომსახურების ფაზისთვის.....	519
9.4	კუმულატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები.....	522
10.	გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა	523
10.1	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები.....	523
10.2	ნარჩენების მართვის გეგმის ძირითადი პრინციპები	550
10.2.1	მშენებლობის ფაზაზე მოსალოდნელი ნარჩენები	550
10.2.2	ექსპლუატაციის ფაზაზე მოსალოდნელი ნარჩენები	551
10.2.3	ნარჩენების მართვა	551
10.3	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა	555
10.3.1	ეგხ-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები.....	555
10.3.2	ავტოსატრანსპორტო შემთხვევები	555
10.3.3	ელექტროგადამცემი ხაზის დაზიანება.....	556
10.3.4	ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა.....	557
10.3.5	ტყის ხანძრები	558
10.3.6	მუშახელის ან ადგილობრივი მოსახლეობის დაზიანება.....	559
10.4	მონიტორინგის პროგრამა	559
11.	კონსულტაციები დაინტერესებულ მხარეებთან.....	573
11.1	გზმ-ს საჯარო განხილვამდე განხორციელებული საკონსულტაციო ღონისძიებები 2015 წლის გზმ-ს ფარგლებში	2015 573
11.2	2015 წლის გზმ-ს საჯარო განხილვა	574
11.3	სკოპინგის ეტაპზე და გზმ-ს პროცესში განხორციელებული საკონსულტაციო ღონისძიებები 2015 წლის გზმ-ს ფარგლებში	601
11.3.1	საჯარო განხილვები სკოპინგის ეტაპზე.....	601
12.	ლიტერატურა.....	619

სურათები

სურათი 1-1	პროექტში შეტანილი ცვლილებების რუკა.....	18
სურათი 1-2	ბათუმი - ახალციხის ელექტროგადამცემი ხაზი.....	21
სურათი 1-3	პროექტის დერეფანი	25
სურათი 3-1	საქართველოს ენერგომომარაგების სქემა, რომელზეც ნაჩვენებია დაგეგმილი ეგხ .	39
სურათი 3-2	პროექტის ადგილმდებარეობა.....	42
სურათი 3-3	220 კვ ეგხ-ს გასხვისების დერეფნის ტიპიური განივკვეთი.....	43
სურათი 3-4	ანძების სქემატური ნახაზი.....	46
სურათი 3-5	ანძების სქემატური ნახაზი.....	47
სურათი 3-6	ანძების სქემატური ნახაზი.....	48
სურათი 3-7	ანძების სქემატური ნახაზი.....	49
სურათი 3-8	ანძების სქემატური ნახაზი.....	50
სურათი 3-9	ანძების სქემატური ნახაზი.....	51
სურათი 3-10	ანძის ტიპიური სამონტაჟო სამუშაოები	59
სურათი 3-11	სადირკვლის მახლობლად განთავსებული ანაკრები ანძის ტიპიური ხედი	59
სურათი 3-12	ტყიან ადგილას მოწყობილი დერეფნის მაგალითი	61
სურათი 4-1	ალტერნატივა 1.1 და ალტერნატივა 1.2, ზიკილიის ქვესადგურსა (AP01) და სოფ. მუგარეთს (AP05) შორის	67
სურათი 4-2	ფაუნის კუთხით სენსიტიური უბნები ეგხ-ს მარშრუტის გასწვრივ	68
სურათი 4-3	ეგ-ს საპროექტო და ალტერნატიული მარშრუტები სოფ. კლდედან - სოფ. ზიკილიამდე	71
სურათი 4-4	სოფ. უდედან სოფ. რაკვთამდე მონაკვეთზე ცვლილება 1: ანძა #106 -140 (ახალი ანძები #1- 61).....	74
სურათი 4-5	სოფ. უდედან სოფ. რაკვთამდე მონაკვეთზე ცვლილება 2: ანძა #140 – #160? (ახალი ანძები 61 - ანძა 158)	75
სურათი 4-6	სოფ. უდედან სოფ. რაკვთამდე მონაკვეთზე წარმოდგენილი ჰაბიტატების სენსიტიურობა	76
სურათი 4-7	შერჩეული და ალტერნატიული მარშრუტები სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე	79
სურათი 4-8	სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე ეგხ-ს ალტერნატიული მარშრუტების ტერიტორიის ზონირება გეოლოგიური საშიშროების კატეგორიის მიხედვით	82
სურათი 4-9	ეგხ-ს ალტერნატიული მარშრუტები და გოდერძის გეგმარებითი ზურმუხტის უბანი	83
სურათი 4-10	სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე ალტერნატიული მარშრუტების გასწვრივ წარმოდგენილი ჰაბიტატების სენსიტიურობა.....	85
სურათი 4-11	სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე ახალი (წითელი) მარშრუტის მიერ გადაკვეთილი ჰაბიტატები	86

სურათი 4-12	სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე ახალი (წითელი) მარშრუტის მიერ გადაკვეთილი ჰაბიტატები	86
სურათი 4-13	სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე ახალი (წითელი) მარშრუტის მიერ გადაკვეთილი ჰაბიტატები	87
სურათი 4-14	სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე ძველი მარშრუტის მიერ გადაკვეთილი ჰაბიტატები	87
სურათი 4-15	სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე ძველი მარშრუტის მიერ გადაკვეთილი ჰაბიტატები	88
სურათი 4-16	სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე ძველი მარშრუტის მიერ გადაკვეთილი ჰაბიტატები	88
სურათი 4-17	ფაუნის კუთხით სენსიტიური უბნები სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე	89
სურათი 4-18	მაღალი გეოლოგიური საშიშროების უბნები უწინდელი დერეფნის გასწვრივ, სოფელ წაბლანასა და სოფელ ყინჩაურის შორის.....	95
სურათი 6-1	საშუალო წლიური ტემპერატურა ეგხ-ს მარშრუტის გასწვრივ.....	109
სურათი 6-2	საშუალო წლიური ნალექიანობა ეგხ-ს მარშრუტის გასწვრივ	110
სურათი 6-3	ახალციხის მუნიციპალიტეტისთვის ტიპური ლანდშაფტი.....	114
სურათი 6-4	მდ. ფოცხოვის ხეობა ახალციხისა და ადიგენის მუნიციპალიტეტების საზღვარზე	114
სურათი 6-5	სოფლის ტიპური ხედი ადიგენის მუნიციპალიტეტში	115
სურათი 6-6	ჩანჩქერი და მთის ნაკადული ადიგენის მუნიციპალიტეტის ზედა ზონაში	115
სურათი 6-7	ტიპური ლანდშაფტი ბემუმის სათხილამურო კურორტის შემოგარენში.....	116
სურათი 6-8	ალპური მდელოები ბემუმის სათხილამურო კურორტის მიმდებარედ	116
სურათი 6-9	ფრაგმენტირებული ფიჭვნარი სხალთის ხეობაში.....	117
სურათი 6-10	სხალთის ხეობის ხედი ალპური ზონიდან	118
სურათი 6-11	სხალთის ხეობისთვის ტიპური სოფლის ხედი.....	118
სურათი 6-12	მდ. აჭარისწყლის ხეობა	119
სურათი 6-13	პროექტის რეგიონის გეოლოგიური აგებულება	122
სურათი 6-14	პროექტის რეგიონის დარაიონება მეწყერული დაზიანებისა და საშიროებების რისკების მიხედვით	124
სურათი 6-15	სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში გეოლოგიური საშიშროებების ზონაში მოქცეული დასახლებული პუნქტები.....	125
სურათი 6-16	აჭარის რეგიონში გეოლოგიური საშიშროებების ზონაში მოქცეული დასახლებული პუნქტები	126
სურათი 6-17	პროექტის დერეფნის მეწყერსაშიშროების რუკა, ახალციხის ქვესადგური - სოფელი ბენარა (Mott MacDonald, 2012).....	127
სურათი 6-18	პროექტის დერეფნის მეწყერსაშიშროების რუკა, ბენარა - ანძა #38 (Mott MacDonald, 2012)	128
სურათი 6-19	პროექტის დერეფნის მეწყერსაშიშროების რუკა, ანძა #38 - ბემუმი (Mott MacDonald, 2012)	129

სურათი 6-20	პროექტის დერეფნის მეწყერსაშიშროების რუკა, ბემუმი-შუახევი, საბოლოოდ უარყოფილი ალტერნატივა (Mott MacDonald, 2012)	130
სურათი 6-21	საკვლევი ტერიტორიის სქემატური ფიზიკურ-გეოგრაფიული რუკა	132
სურათი 6-22	საკვლევი ტერიტორიის ფერდობების დახრილობის რუკა	132
სურათი 6-23	მრავლობითი მოსწორებული ზედაპირები ქედის თხემურ ნაწილსა და ფერდობებზე 133	
სურათი 6-24	ფურტიოს წყალგამყოფი ქედი.....	134
სურათი 6-25	ეროზიულ-ტერასული ჭალა-კალაპოტის ზონა	135
სურათი 6-26	დელუვიური, დელუვიურ-პროლუვიური და ალუვიური გენეზისის ნალექები...	136
სურათი 6-27	სოფ. თხილვანასა და რაქეთას მონაკვეთის გეოლოგიური აგებულება	138
სურათი 6-28	სოფ. ფუშრუკაულის და სოფ. ვერნების მიდამოების გეოლოგიური აგებულება ...	138
სურათი 6-29	სოფ. კობალთასა და სოფ. წიფნარის მიდამოების გეოლოგიური აგებულება	139
სურათი 6-30	სოფლების მომწვარის, გორისა და პაპოშვილების მიდამოების გეოლოგიური აგებულება 139	
სურათი 6-31	შუახევი-მომწვარას მონაკვეთის გეოლოგიური აგებულება	140
სურათი 6-32	კლდისუბანი-შუახევის მონაკვეთის გეოლოგიური აგებულება.....	140
სურათი 6-33	გეოლოგიური რუკების პირობითი აღნიშვნები	141
სურათი 6-34	საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკა	142
სურათი 6-35	პკ 0+00 - პკ 0კმ+500მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი	144
სურათი 6-36	პკ 0კმ+500 - პკ 6კმ+580მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი	144
სურათი 6-37	პკ 0კმ+500 - პკ 6კმ+580მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი	145
სურათი 6-38	საკვლევი ტერიტორიის ზონირება საშიშროების კატეგორიის მიხედვით	145
სურათი 6-39	პკ 6კმ +580მ - პკ 11კმ+500მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი	146
სურათი 6-40	პკ 11კმ + 500მ - პკ26კმ +500მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი	146
სურათი 6-41	პკ 11კმ + 500მ - პკ26კმ +500მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი	147
სურათი 6-42	საკვლევი ტერიტორიის ზონირება საშიშროების კატეგორიის მიხედვით	147
სურათი 6-43	პკ 26კმ+500მ - პკ 33კმ+500მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი	148
სურათი 6-44	პკ 33კმ+500მ - პკ 34კმ+450მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი	148
სურათი 6-45	პკ 34კმ+450მ - პკ 37კმ+00მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი	149
სურათი 6-46	პკ 34კმ+450მ - პკ 37კმ+00მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი	149
სურათი 6-47	საკვლევი ტერიტორიის ზონირება საშიშროების კატეგორიის მიხედვით	150
სურათი 6-48	რუკა 10. საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების რუკა	156
სურათი 6-49	პროექტის დერეფნის საზღვრები დაცული ტერიტორიების სიახლოვეს.....	164
სურათი 6-50	პროექტის ტერიტორიაზე შესწავლილი ნაკვეთების ადგილმდებარეობა, ნაწილი 1 176	
სურათი 6-51	პროექტის ტერიტორიაზე შესწავლილი ნაკვეთების ადგილმდებარეობა, ნაწილი 2 177	
სურათი 6-52	საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ნაკვეთების ადგილმდებარეობა.....	178

სურათი 6-53	საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ნაკვეთების ადგილმდებარეობა	179
სურათი 6-54	საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ნაკვეთების ადგილმდებარეობა	180
სურათი 6-55	საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ნაკვეთების ადგილმდებარეობა	181
სურათი 6-56	საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ნაკვეთების ადგილმდებარეობა	182
სურათი 6-57	საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ნაკვეთების ადგილმდებარეობა	183
სურათი 6-58	საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ნაკვეთების ადგილმდებარეობა	184
სურათი 6-59	საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ნაკვეთების ადგილმდებარეობა	185
სურათი 6-60	საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ნაკვეთების ადგილმდებარეობა	186
სურათი 6-61	საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ნაკვეთების ადგილმდებარეობა	187
სურათი 6-62	საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ნაკვეთების ადგილმდებარეობა Error! Bookmark not defined.	
სურათი 6-63	ფლორის სენსიტიურობის რუკა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ეგხ-ს დერეფნისთვის, ახალციხე-ადიგენის მონაკვეთი.....	276
სურათი 6-64	ფლორის სენსიტიურობის რუკა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ეგხ-ს დერეფნისთვის, ბეშქმი-შუახევს მონაკვეთი	277
სურათი 6-65	ფლორის სენსიტიურობის რუკა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ეგხ-ს დერეფნისთვის, შუახევი-ხელვაჩაურის მონაკვეთი	278
სურათი 6-66	ფრინველების საშემოდგომო კვლევის უბნები (მონიშნულია მწვანე წერტილებით), BRC, 2012	281
სურათი 6-67	ფრინველების საგაზაფხულო კვლევის უბნები (მონიშნულია ყვითლად), BRC 2013	281
სურათი 6-68	კავკასიის რეგიონის პრიორიტეტული საკონსერვაციო ტერიტორიები და ცხოველთა სამიგრაციო დერეფნები (პროექტის დერეფანი ნაჩვენებია წითელი ზოლით).....	283
სურათი 6-69	საქართველოზე გამავალი მტაცებელ ფრინველთა საშემოდგომო მიგრაციის ცნობილი დერეფნები.....	284
სურათი 6-70	პროექტის დერეფნის დაყოფა სახასიათო ჰაბიტატების მიხედვით	285
სურათი 6-71	მინდვრები სოფ. მუგარეთთან.....	286
სურათი 6-72	კარტოფილის და სიმინდის ყანები სოფ. ტატანისისკენ მიმავალ გზასთან	286
სურათი 6-73	შემორჩენილი ტყის კორომი და სათიბი სოფ. გიორგიწმინდასთან	286
სურათი 6-74	თორმეტი დაკვირვების წერტილი გოდერძის უღელტეხილის აღმოსავლეთით, რომელიც შესწავლილი იქნა 2013 წლის გაზაფხულზე	288
სურათი 6-75	ხუთი დაკვირვების წერტილი გოდერძის უღელტეხილის აღმოსავლეთით, რომელიც შესწავლილი იქნა 2012 წლის შემოდგომით.....	288
სურათი 6-76	ბეჭობის არწივი (<i>Aquila heliaca</i>) მინდორში სოფ. ტატანისთან	288
სურათი 6-77	გაჩეხილი ტყე სოფ. ღორძესთან	290
სურათი 6-78	ეროზირებული ფერდობები თეთრობის ზაფხულის სადგომებთან	294
სურათი 6-79	გადაძვებული მდელო მთ.ღრმანის ფერდობზე	294
სურათი 6-80	ნერინგის ბრუცას (<i>Nannospalax nehringi</i>) მიწის გროვები	295
სურათი 6-81	პრომეთეს მემინდვრიას (<i>Prometheomys schaposchnikowi</i>) კოლონია.....	295

სურათი 6-82	ნერინგის ბრუცას და პრომეთეს მემინდვრიას კოლონიების ადგილმდებარეობა ბეშუმის მახლობლად.....	295
სურათი 6-83	ნაირბალახული მდელო ნაძვნარის მასივთან.....	297
სურათი 6-84	ფოთლოვანი ტყე სოფ. ფურშუკაულთან.....	297
სურათი 6-85	მდ. სხალთის ხეობა სოფ. წიფართან.....	300
სურათი 6-86	ხუთი დაკვირვების წერტილი დერეფნის ცენტრალურ ნაწილში, რომელიც შესწავლილი იქნა 2013 წლის გაზაფხულზე.....	301
სურათი 6-87	კლდოვანი ადგილები, რომლებიც მტაცებელ ფრინველთა პოტენციური საბუდარი ადგილებია, შემოხაზულია ყვითლად.....	301
სურათი 6-88	რვა დაკვირვების წერტილი დერეფნის ცენტრალურ ნაწილში, რომელიც შესწავლილი იქნა 2012 წლის შემოდგომით.....	302
სურათი 6-89	ფაუნის სენსიტიურობის რუკა ეგხ-ს დერეფნისთვის.....	310
სურათი 6-90	ფაუნის სენსიტიურობის რუკა ეგხ-ს დერეფნის აღმოსავლეთის მონაკვეთისთვის Error! Bookmark not defined.	
სურათი 6-91	ფაუნის სენსიტიურობის რუკა ეგხ-ს დერეფნის დასავლეთის მონაკვეთისთვის Error! Bookmark not defined.	
სურათი 7-1	სამცხე-ჯავახეთის რეგიონის მუნიციპალიტეტები.....	317
სურათი 7-2	აჭარის რეგიონის მუნიციპალიტეტები.....	317
სურათი 7-3	პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი მუნიციპალიტეტები და ელექტროგადამცემი ხაზის გასხვისების დერეფანი.....	318
სურათი 7-4	მოსახლეობის გადანაწილება აჭარის ავტონომიურ რესპუბლიკაში.....	322
სურათი 7-5	მოსახლეობის გადანაწილება სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში.....	322
სურათი 7-6	დამატებული ღირებულების განაწილება ეკონომიკური სექტორების მიხედვით აჭარის რეგიონში.....	326
სურათი 7-7	დამატებული ღირებულების გადანაწილება ეკონომიკური სექტორების მიხედვით სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში.....	326
სურათი 7-8	ბენარას ნამოსახლარი ბორცვი, გვიანი კლასიკური-ადრეული შუასაუკუნეების (N27).....	347
სურათი 7-9	ნამოსახლარი ბორცვი უდეს ჩრდილოეთით, ბრინჯაოს-ადრეული რკინის ხანა (N35).....	347
სურათი 7-10	ნამოსახლარი ბორცვი ბოლაჯურის სამხრეთით, კლასიკური პერიოდი (N36).....	348
სურათი 7-11	ქვის ნაგებობა ნამოსახლარი ბორცვის თავზე, ბოლაჯურის სამხრეთით, თანამედროვე და კლასიკური პერიოდი (?), (N36).....	348
სურათი 7-12	ეკლესიის ნანგრევები ბოლაჯურის სამხრეთით, შუასაუკუნეები.....	349
სურათი 7-13	კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები ეგხ-ს დერეფნის გასწვრივ.....	350
სურათი 7-14	კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები ეგხ-ს დერეფნის გასწვრივ.....	351
სურათი 7-15	კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები ეგხ-ს დერეფნის გასწვრივ.....	352
სურათი 8-1	მანქანების მიერ დაზიანებული ნიადაგი პროექტის დერეფანში.....	385
სურათი 8-2	ვიზუალური რეცეპტორები და მათი სენსიტიურობა ცვლილებებისადმი.....	397

სურათი 8-3	AP27 - AP29 ანძების ხედი ახალციხე-ბათუმის საავტომობილო გზიდან (დამორება უახლოეს ანძამდე 500 მ).....	401
სურათი 8-4	AP27 - AP29 ანძების ხედი 300 მ მანძილიდან	401
სურათი 8-5	AP27 - AP29 ანძები სოფ. უდედან ჩრდილო-აღმოსავლეთით 1 კმ-ში	402
სურათი 8-6	ეგხ კურორტ ბეშუმის მიმდებარედ, AP38.....	402
სურათი 8-7	ხედი სოფ. რაკვთადან ბეშუმის მიმართულებით: ეგხ განთავსდება ფერდობებზე (AP40-AP 39)	403
სურათი 8-8	ეგხ-ს AP 60 - AP56 მონაკვეთის ხედი ფურტიოდან, ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულება	404
სურათი 8-9	AP85-AP86-ს ხედი დანდალოდან კოკოტაურის მიმართულებით, სამხრეთ-დასავლეთის ხედი.....	405
სურათი 8-10	AP58-ის ხილვადობის ანალიზი, ბეშუმის შემოგარენი	406
სურათი 8-11	ეგხ-ს ხილვადობა ხიხამირის კულტურული მემკვიდრეობის უბნისთვის, AP44..	407
სურათი 8-12	8.1.5.11 ეგხ-ს ხილვადობის ანალიზი AP51-AP57 მონაკვეთისთვის.....	408
სურათი 8-13	8.1.5.12 AP 59-ს ხილვადობის ანალიზი (ფურტიოს შემოგარენი).....	409
სურათი 8-14	N238 ა, N 238 და N 237საყრდენი ანძები, ხედი ბათუმი ახალციხის გზიდან მანძილი 350 მ	411
სურათი 8-15	ხედი ზომლეთი-ხიხამირის გზიდან, სოფ ომანახევის მიმდებარე ტერიტორიიდან NN 174,175,176,177 საყრდენი ანძები, მანძილი 800 მ	411
სურათი 8-16	ხედები სოფ. ნენიადან	412
სურათი 8-17	ხედი სოფ. ნიგაზეულიდან. უახლოესი მანძილი 2,3 კმ	412
სურათი 8-18	ხედი სოფ. ვერნებიდან, მანძილი 750 მ. N 176 ანძამდე	413
სურათი 8-19	ხედები ხულოს საზაფხულო საძოვარიდან უახლოესი მანძილი 150 მ	414
სურათი 8-20	მცენარეული საფარის გაწმენდა ტყიან უბნებზე – ნაწილი 1	425
სურათი 8-21-	ნაწილი 2. მცენარეული საფარის გაწმენდა ტყიან უბნებზე (რაკვთა - შუახევი/ ანძები 158 – 250).....	426
სურათი 8-22	საჰაერო გადამცემი ხაზების მაგნიტური ველის დამოკიდებულება ხაზიდან დამორებაზე	456
სურათი 8-23	ელექტროგადამცემი ხაზის ელექტრომაგნიტური ველის ტიპური დონეები.....	456
სურათი 8-24	ცნობილი და პოტენციური არქეოლოგიური უბნები AP26 - AP30 მონაკვეთზე.....	473

ცხრილები

ცხრილი 2-1	საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა.....	26
ცხრილი 2-2	გარემოს დაცვის სფეროში მოქმედი ძირითადი ნორმატიული დოკუმენტები	27
ცხრილი 3-1	ანძებისა და ფუნდამენტების მონაცემები ტიპების მიხედვით	45
ცხრილი 4-1	ეგხ-ს შერჩეული და ალტერნატიული მარშრუტების ანალიზის შეჯამება ზიკილის ქვესადგურსა (AP01) და AP05-ს შორის მონაკვეთისთვის.....	69

ცხრილი 4-2	ეგხ-ს შერჩეული და ალტერნატიული მარშრუტების ანალიზის შეჯამება სოფ. კლდედან სოფ. ზიკილიამდე მონაკვეთისთვის.....	72
ცხრილი 4-3	ეგხ-ს შერჩეული და ალტერნატიული მარშრუტების ანალიზის შეჯამება სოფ. უდედან სოფ. რაკვთამდე მონაკვეთისთვის	78
ცხრილი 4-4	მონაცემები სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე ეგხ-ს ძველ და ახალ დერეფნებში მოხვედრილი კერძო მიწის ნაკვეთების შესახებ	92
ცხრილი 4-5	ეგხ-ს შერჩეული და ალტერნატიული მარშრუტების ანალიზის შეჯამება სოფ. რაკვთადან შუახევამდე მონაკვეთისთვის	96
ცხრილი 6-1	ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურა, ატმოსფერული ნალექები და ფარდობითი ტენიანობა	109
ცხრილი 6-2	ქარის მახასიათებლები ეგხ-ს დერეფნისთვის.....	110
ცხრილი 6-3	ქარის მიმართულების და შტილის განმეორებადობა წელიწადში ეგხ-ს დერეფნისთვის.....	110
ცხრილი 6-4	ატმოსფერული ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა თვეების მიხედვით ეგხ-ს დერეფნისთვის.....	111
ცხრილი 6-5	თოვლის საფარის მახასიათებლები ეგხ-ს დერეფნისთვის	112
ცხრილი 6-6	ჰაბიტატები ეგხ-ს ალტერნატიული მარშრუტების გასწვრივ: A ძველი, უარყოფილი ალტერნატივა (წითელი ხაზი ჰაბიტატების რუკაზე); B - ახალი, საბოლოოდ შერჩეული ალტერნატივა (ლურჯი ხაზი რუკაზე);	188
ცხრილი 6-7	საქართველოს წითელი ნუსხის მცენარეთა სახეობები პროექტის დერეფანში	275
ცხრილი 6-8	ფაუნის სტრუქტურა	289
ცხრილი 6-9	ფაუნის სტრუქტურა	292
ცხრილი 6-10	ფაუნის სტრუქტურა	296
ცხრილი 6-11	ფაუნის სტრუქტურა	298
ცხრილი 6-12	ფაუნის სტრუქტურა	302
ცხრილი 6-13	ცხოველთა დაცული სახეობების ნუსხა ეგხ-ს დერეფნისთვის და მათი დაცვის სტატუსი	305
ცხრილი 6-14	AEWA-ს სახეობების ნუსხა პროექტის არეალისთვის.....	306
ცხრილი 6-15	EUROPATS-ს სახეობების ნუსხა პროექტის არეალისთვის.....	307
ცხრილი 7-1	მთლიანი შიდა პროდუქტის განაწილება ტერიტორიული ერთეულების მიხედვით	320
ცხრილი 7-2	აჭარისა და სამცხე-ჯავახეთის მოსახლეობის განაწილება ბოლო ათწლეულისთვის	321
ცხრილი 7-3	საკვლევი რეგიონების ძირითადი დემოგრაფიული მონაცემები	322
ცხრილი 7-4	მოსახლეობის ასაკობრივი განაწილება აჭარასა და სამცხე-ჯავახეთში (2012)	323
ცხრილი 7-5	შინამეურნეობების განაწილება ზომის მიხედვით, % (2012 წ)	324
ცხრილი 7-6	მთლიანი შიდა პროდუქტის განაწილება ტერიტორიული ერთეულების მიხედვით	324
ცხრილი 7-7	საქართველოს, აჭარისა და სამცხე-ჯავახეთის რეგიონებში შექმნილი დამატებული ღირებულება	324

ცხრილი 7-8	დამატებული ღირებულების გადანაწილება ეკონომიკური სექტორების მიხედვით აჭარაში მლნ. ლარი (მიმდინარე ფასებში)	327
ცხრილი 7-9	დამატებითი ღირებულების გადანაწილება ეკონომიკური სექტორების მიხედვით სამცხე-ჯავახეთში, მლნ. ლარი (მიმდინარე ფასებში).....	328
ცხრილი 7-10	მონაცემები სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე აჭარის რეგიონის სამიზნე მუნიციპალიტეტებისთვის	329
ცხრილი 7-11	მონაცემები სამცხე-ჯავახეთის რეგიონის სამიზნე მუნიციპალიტეტების სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწების შესახებ.....	331
ცხრილი 7-12	მონაცემები აჭარის და სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში მეცხოველეობის შესახებ..	332
ცხრილი 7-13	მრეწველობაში ბრუნვის მოცულობა რეგიონების მიხედვით	333
ცხრილი 7-14	ბრუნვა არასასოფლო სამეურნეო სექტორში, აჭარის რეგიონში 2007-2012 წლებში	333
ცხრილი 7-15	ბრუნვა არასასოფლო სამეურნეო სექტორში, სამცხე ჯავახეთის რეგიონში 2007-2012 წლებში	334
ცხრილი 7-16	მრეწველობაში დაქირავებულთა რაოდენობა რეგიონების მიხედვით	335
ცხრილი 7-17	სამუშაო ძალა და დასაქმების სტატუსი აჭარისა და სამცხე-ჯავახეთის რეგიონებში (2012 წ.).....	336
ცხრილი 7-18	ოჯახის შემოსავლის სტრუქტურა (% , 2012).....	337
ცხრილი 7-19	საყოფაცხოვრებო ხარჯების სტრუქტურა (% , 2012).....	338
ცხრილი 7-20	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის დემოგრაფიული პროფილი	339
ცხრილი 7-21	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის განათლების დონე	339
ცხრილი 7-22	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის ოჯახური მდგომარეობა.....	340
ცხრილი 7-23	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული შინამეურნეობების შემოსავლის წყარო.....	340
ცხრილი 7-24	შინამეურნეობების ხარჯები.....	340
ცხრილი 7-25	შინამეურნეობების მიერ კრედიტის მოხმარება.....	341
ცხრილი 7-26	წყალმომარაგების წყაროები	341
ცხრილი 7-27	საკანალიზაციო სისტემა	341
ცხრილი 7-28	ენერგო წყაროების ხელმისაწვდომობა	342
ცხრილი 7-29	მანძილი სხვადასხვა საჯარო მომსახურებების მომწოდებელ ობიექტებამდე....	342
ცხრილი 7-30	ზოგადი დამოკიდებულება პროექტის მიმართ (N=125)	342
ცხრილი 7-31	მოსალოდნელი შედეგი (N=101).....	343
ცხრილი 7-32	კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების სია ახალციხე-ბათუმის 220 კვ გადამცემი საპროექტო ხაზის 5-6 კმ დერეფანში.....	353
ცხრილი 8-1	წყლის გარემოს სენსიტიური კრიტერიუმები.....	364
ცხრილი 8-2	მონაცემები პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ მდინარეთა აუზების შესახებ	365
ცხრილი 8-3	ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების მნიშვნელოვნება.....	368
ცხრილი 8-4	ატმოსფერული ჰაერის სენსიტიურობის კრიტერიუმები.....	372
ცხრილი 8-5	ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეჯამება.....	378

ცხრილი 8-6 კრიტერიუმი	გეოლოგიური პირობების, ნიადაგის და გეოსამშრობების სენსიტიურობის	381
ცხრილი 8-7	გეოლოგიურ პირობებზე, ნიადაგზე და გეოსამშრობებზე პოტენციური ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეჯამება.....	387
ცხრილი 8-8	მიწათსარგებლობის სენსიტიურობის კრიტერიუმები	390
ცხრილი 8-9	ეგხ-ს ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი მიწათსარგებლობის ტიპები.....	392
ცხრილი 8-10	მიწათსარგებლობაზე შესაძლო ზემოქმედების შეჯამება.....	394
ცხრილი 8-11	ბიოლოგიური გარემოს სენსიტიურობის კრიტერიუმები.....	417
ცხრილი 8-12	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტყეები მუნიციპალიტეტების მიხედვით	423
ცხრილი 8-13	მისასვლელი გზების მოსაწყობად გასაკაფი ტყეების სავარაუდო ფართობი	427
ცხრილი 8-14	ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების მნიშვნელოვნება.....	442
ცხრილი 8-15	სოციალურ-ეკონომიკური რეცეპტორების სენსიტიურობის კრიტერიუმები	449
ცხრილი 8-16	სხვადასხვა განვითარებულ ქვეყნების და საერთაშორისო ორგანიზაციების მიერ დადგენილი ელექტრომაგნიტური ველის ზღვრულად დასაშვები და უსაფრთხო დონეები.....	455
ცხრილი 8-17	ზემოქმედების შეჯამება	459
ცხრილი 8-18	ადგილობრივ მოსახლეობაზე და პროექტის მუშახელზე ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეჯამება	463
ცხრილი 8-19	ქვეყნისა და რეგიონულ ეკონომიკაზე შესაძლო ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეჯამება	468
ცხრილი 8-20	ინფრასტრუქტურულ ობიექტებზე შესაძლო ზემოქმედება	470
ცხრილი 8-21	კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების სენსიტიურობის კრიტერიუმები..	472
ცხრილი 8-22	პოტენციური ზემოქმედების შეჯამება	477
ცხრილი 9-1	ხაზის მარკერების განლაგება დამიწების ორი კაბელის შუა მონაკვეთებზე (წყარო: APLIC 2012)	506
ცხრილი 10-1	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა - პოტენციური ზემოქმედების თავიდან აცილების ან შერბილების ღონისძიებები.....	526
ცხრილი 10-2	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტისთვის - მშენებლობის ფაზა, მშენებელი კონტრაქტორის პასუხისმგებლობა.....	562
ცხრილი 10-3	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტისთვის - მშენებლობის ფაზა, სსე-ს პასუხისმგებლობა.....	568
ცხრილი 10-4	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტისთვის - ექსპლუატაციის ფაზა, სსე-ს პასუხისმგებლობა.....	569
ცხრილი 11-1	2015 წლის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის საჯარო განხილვის პერიოდში შემოსული შენიშვნები და მათზე გაცემული პასუხები.....	576

1. შესავალი

1.1 ზოგადი მიმოხილვა

საქართველოს მთავრობას (საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემას) დაგეგმილი აქვს გააუმჯობესოს ქვეყნის ელექტროგადამცემი სისტემა და საქართველოს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილის გამანაწილებელი ქსელი, რისთვისაც გეგმავს ახალციხისა და ბათუმის ქვესადგურების დამაკავშირებელი 220 კვ-იანი ორჯაჭვა გადამცემი ხაზის მოწყობას. ახალი გადამცემი ხაზი უზრუნველყოფს რეგიონში ელექტროენერჯის უფრო სტაბილურ მიწოდებას და გათიშვების შემცირებას. იგი ასევე საშუალებას მისცემს სსე-ს დააკმაყოფილოს ელექტროენერჯიაზე მზარდი მოთხოვნა და გაზარდოს ექსპორტი. ამასთან, მისი საშუალებით გამანაწილებელ ქსელს მიუერთდება აჭარისწყლის მშენებარე ჰესები - შუახევის 178 მგვტ-იანი ჰესი და კორომხეთის 150 მგვტ-იანი ჰესი.

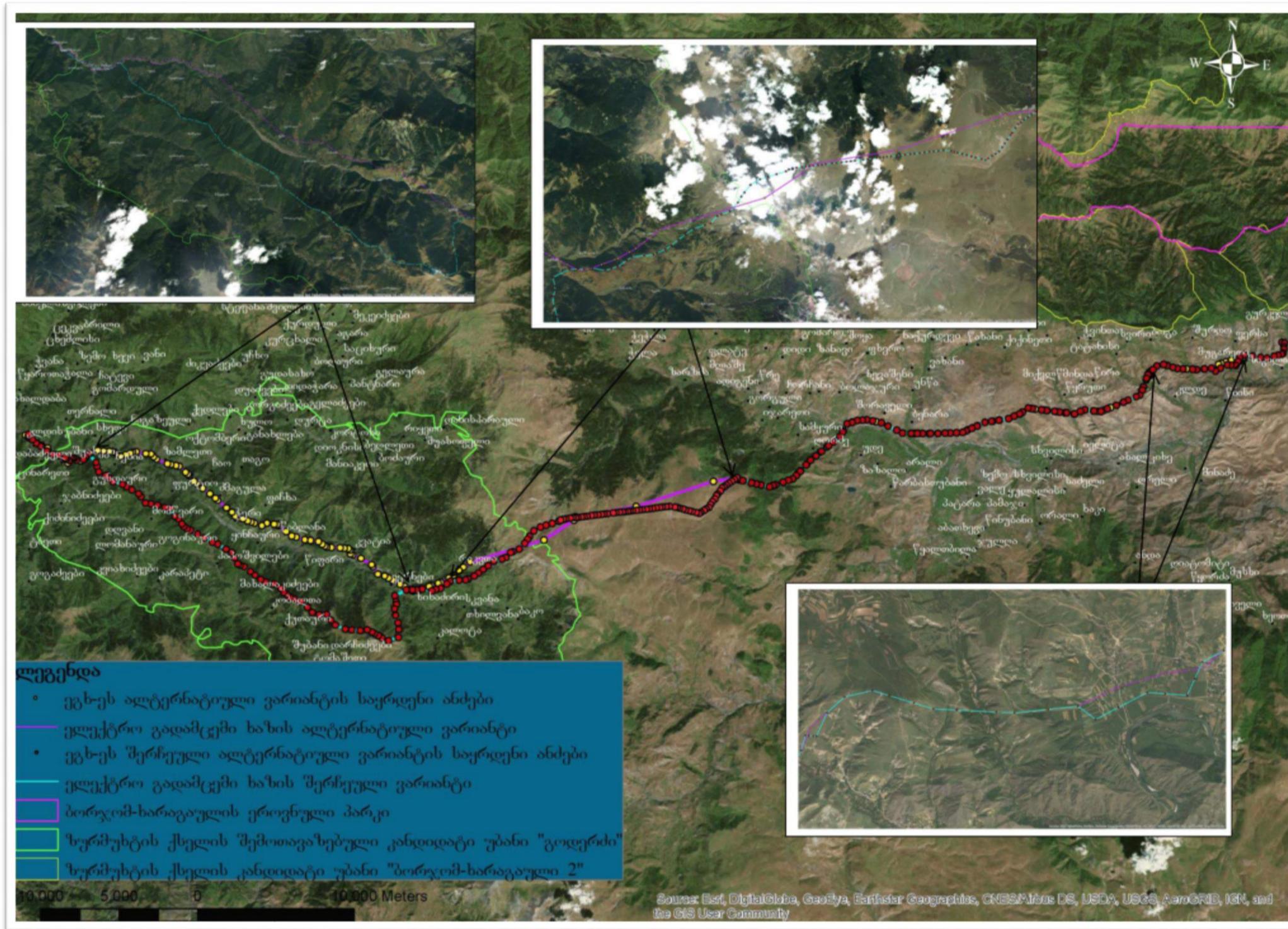
მთლიანობაში, პროექტი ითვალისწინებს ახალი 220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობას ახალციხის არსებული „500/400/220 კვ ქვესადგური“-დან „ბათუმი 220 კვ“ არსებულ ქვესადგურამდე. პროექტი ხორციელდება საქართველოსა და რეკონსტრუქციისა და განვითარების საერთაშორისო ბანკს (IBRD/მსოფლიო ბანკი) შორის „ელექტროგადამცემი ქსელის გაძლიერების პროექტთან“ დაკავშირებით 2014 წლის 3 სექტემბერს გაფორმებული სასესხო ხელშეკრულების (#8377-GE) საფუძველზე. პროექტის განმახორციელებელი ორგანიზაციაა სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“.

ბათუმი-ახალციხის ორჯაჭვა ელექტროგადამცემი ხაზის მთლიანი სიგრძე შეადგენს - 146კმ-ს. 220 კვ ელექტრო-გადამცემი ხაზი დაიწყება ახალციხის არსებული 500/400/220 კვ ქვესადგურიდან და დაუკავშირდება ბათუმის არსებულ 220 კვ ქვესადგურს. ხსენებული ხაზის მშენებლობის ნებართვის მოსაპოვებლად 2014 – 2015 წლებში მომზადებულ იქნა ტექნიკური პროექტი და გარემოზე ზემოქმედების შეფასება, რომელმაც გაიარა ეკოლოგიური ექსპერტიზა და 2015 წლის 3 აგვისტოს გაცემულ იქნა ეკოლოგიური ექსპერტიზის დადებითი დასკვნა პროექტზე და მის საფუძველზე - მშენებლობის ნებართვა. 2015 წელს მშენებლობის ნებართვის შესაბამისად დაიწყო სამუშაოები ბათუმი შუახევის და ახალციხე გოდერძის მონაკვეთებზე.

2018 წელს პროექტში შეტანილ იქნა მნიშვნელოვანი ცვლილებები:

- შუახევი - სოფ. რაკვთას (ხულოს რაიონი) მონაკვეთზე მდ. სხალთას მარჯვენა ნაპირზე განლაგებული სოფლების და სასოფლო-სამეურნეო მიწების გვერდის ასაქცევად ეგხ-ს მარშრუტი გადატანილ იქნა მდინარის მარცხენა ნაპირზე და ახალი პროექტის შესაბამისად, მიუყვება წყალგამყოფი ქედის თხემს. ხსენებულ მონაკვეთზე შეცვლილი მარშრუტის სიგრძე შეადგენს დაახლოებით 37კმ-ს.
- სოფ. რაკვთადან (ხულოს რაიონი) - სოფელ უდემდე (ადიგენის რაიონი) მონაკვეთზე მარშრუტში შეტანილია ლოკალური ცვლილებები (2 ცვლილება, 5 და 4 კმ სიგრძის მონაკვეთები)
- სოფ. კლდედან - სოფ. ზიკილიამდე (ადიგენის რაიონი) მონაკვეთზე მარშრუტის ერთი ლოკალური ცვლილება (დაახლოებით 5კმ სიგრძის მონაკვეთი)

აუცილებელი შეიქმნა პროექტში შეტანილი ცვლილებების გათვალისწინებით, ახალი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტის მომზადება შუახევი - ახალციხის იმ 94კმ მონაკვეთისათვის, რომელმაც განიცადა ცვლილება. შესაბამისად, მოცემული გზშ წარმოადგენს ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ორჯაჭვა ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში შეტანილი ცვლილებების (შუახევი-ახალციხე 94კმ-იანი მონაკვეთი) გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.



სურათი 1-1 პროექტში შეტანილი ცვლილებების რუკა

1.2 პროექტის ადგილმდებარეობა და გასხვისების დერეფანი

საპროექტო ეგხ გადაკვეთს ახალციხის, ადიგენის, ხულოს, და შუახევის მუნიციპალიტეტებს. საპროექტო ეგხ-ს საერთო სიგრძე შეადგენს დაახლოებით 94კმ-ს. ეგხ-ს საინჟინრო პროექტი მომზადებული იქნება მარშრუტის, გეოტექნიკური და საკადასტრო კვლევების, ანძების განთავსების უბნების შერჩევისა და წინამდებარე **ბსგზმ**-ს ანგარიშის შედეგების საფუძველზე. სამშენებლო სამუშაოების ღირებულება 33739.923 მლნ. აშშ დოლარს შეადგენს (გადასახადების გარეშე). ქვემოთ მოცემულ რუკაზე ნაჩვენებია ახალციხე-ბათუმის ეგხ-ს ტრასა.

გადამცემი ხაზის დერეფანი პრაქტიკულად დიდი მდინარეების ხეობებს მისდევს, სადაც მოსახლეობისა და ინფრასტრუქტურის ძირითადი ნაწილია თავმოყრილი. დერეფანი გადის მცირე კავკასიონის სამხრეთით, ქ. ახალციხესთან მდებარე ზეგანზე. აქედან დერეფანი მიემართება დასავლეთით, სადაც იგი ბეშუმის სამთო-სათხილამურო კურორტის მიდამოებში კვეთს მაღალმთიან ტერიტორიას, შემდეგ ჩადის მდ. სხალთის ხეობაში და მიუყვება მას მდ. აჭარისწყლის შერთვამდე, შემდეგ დერეფანი მისდევს მდ. აჭარისწყლის ხეობასა, კერძოდ კი ქ. ბათუმამდე მიმავალ მთავარ გზას და მიუერთდება ხელვაჩაურის არსებულ ქვესადგურს (სურათი 1-2).

დერეფანი კვეთს რამდენიმე ლანდშაფტურ ზონას, კერძოდ ახალციხის მუნიციპალიტეტში იგი გადის მშრალ სამოვრებზე, სოფელ უდესთან - ტყიან ზოლზე, საიდანაც ადის ალპურ ზონაში. კურორტ ბეშუმთან იგი გადადის მცირე ქედებზე, რომლებიც წარმოდგენილია ალპური მდელოებით. ბეშუმის შემდეგ ეგხ გადაკვეთს შერეულ ტყეებს, მდინარეთა ღრმა და ვიწრო ხეობებს და მთის ფერდობებზე არსებულ კლდოვან გამოვლინებებს. მდ. აჭარისწყლის ქვედა წელში რელიეფი მთიანიდან ბორცვნარში გადადის და დაფარულია სუბტროპიკული ზონისთვის დამახასიათებელი ხშირი მცენარეულობით, შერეული ტყეებს ენაცვლება მცირე მდელოები და ხეობები. ქ. ხელვაჩაურთან მოსახლეობის სიმჭიდროვე იზრდება, ხაზი კი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე და ტყეებზე გადადის, და საბოლოო დანიშნულების ადგილისკენ მიემართება.

ანძების უბნების დიდ ნაწილთან თან მისვლა შესაძლებელი იქნება რეგიონული თუ ადგილობრივი გზების საშუალებით, რომელთა უმეტესობა წარმოადგენს მოხრემილ ან გრუნტის გზას. თუმცა, რამდენიმე ადგილას საჭირო გახდება არსებული გრუნტის გზების გაფართოება, ან ახალი მისასვლელი გზების მოწყობა, რადგანაც არსებული გზები ძალიან ვიწროა და მათი მოხვევის რადიუსები არ იძლევა სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილების საშუალებას. ასეთ ადგილებში მოხდება გზის გაფართოება, ან მოხდება ალტერნატიული გზის მოძიება. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში გზების გაფართოების სამუშაოები, აღნიშნული სამუშაოებით გამოწვეული ზემოქმედება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები ცალკე იქნება გამოყოფილი.

ანძების მოსაწყობად საჭირო მიწის ნაკვეთები შესყიდული იქნება სსე-ს მიერ. თითოეული ანძის საძირკვლის მშენებლობას დაახლოებით (ანძების ბაზიდან გამომდინარე ფუნდამენტების ფართობი აღწევს 228მ² -იდან დაახლოებით 729მ²-ს) მიწის ნაკვეთი დასჭირდება. სავარაუდოდ, გადამცემი ხაზი საცხოვრებელ სახლებს ზემოდან არ გადაუვლის; და თუ ასეთი რამ მაინც აუცილებელი გახდა, მაშინ გადამცემი ხაზის დერეფნისთვის საჭირო მიწის ნაკვეთების შესყიდული იქნება. ეგხ-ს დერეფანში საჭირო იქნება მცენარეული საფარის გაწმენდის სამუშაოების განხორციელება.

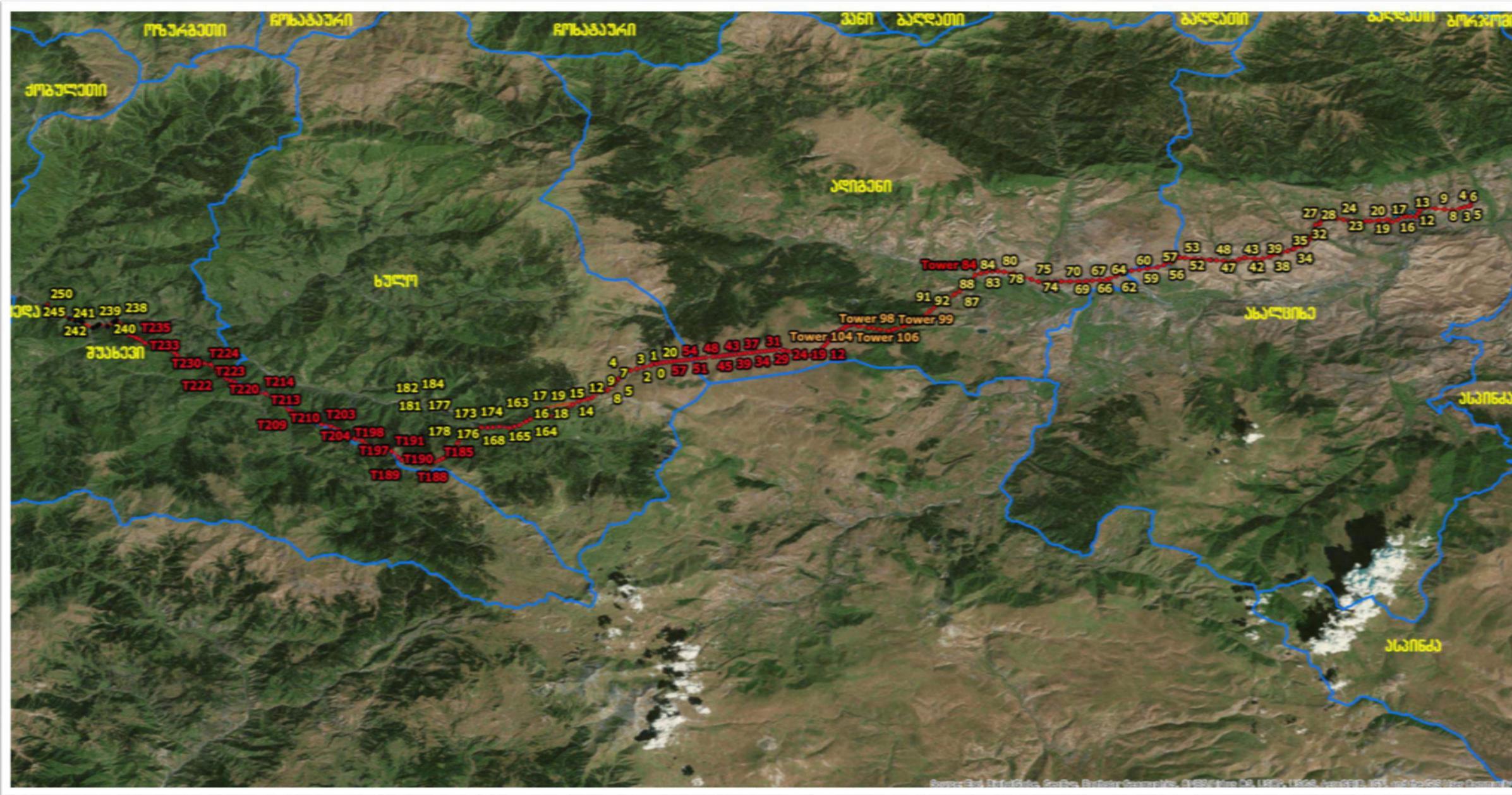
მნიშვნელოვანი საკითხია ეგხ-ს დერეფნის გაწმენდა მცენარეული საფარისგან. მცენარეული საფარის გაწმენდის სამუშაოები სხვადასხვა უბანზე სხვადასხვა მოცულობით იქნება საჭირო, კერძოდ კი:

- ანძების უბნები დაახლოებით 228მ² -იდან 729მ² – ეს ტერიტორია მთლიანად გაიწმინდება მცენარეულობისგან და ასეთად დარჩება ექსპლოატაციის მთელი პერიოდის განმავლობაში;
- ანძის მონტაჟი ხდება ადგილზე, თანმიმდევრული აწყობით. მშენებლობის დროს

გამოყენება ხდება უშუალოდ ანძის პოლიგონის ტეროტორიის ან აუცილებლობის შემთხვევაში მის მიმდებარედ არსებული მცირე ფართობის.

- ეგხ)-ს დერეფანი - 62)მ სიგანის ზოლი - მაშინ როდესაც ანძის ან ანძების კონკრეტული მონაკვეთი(მალი) განთავსებულია ხეობის თავზე და არის ძალიან დიდი მანძილი/გაბარიტი (20 ან 30 ან ...ა.შ),დერეფნის ფარგლებში ხე-მცენარეები ამ დროს იჭრება მხოლოდ სადენის გასატანად(გასათრევად) საჭირო დაახლოებით 6 მ სიგანის ზოლი, და არა მთლიანი დერეფანი ამ დროს ვცდილობთ რომ მოვახდინოთ ნაკლები ზემოქმედება/ზეგავლენა ბუნებრივ გარემოზე და მოიჭრას ნაკლები რაოდენობის ხე-მცენარეები. ამავდროულად ვხელმძღვანელობთ საქართველოს მთავრობის 366-ე დადგენილების მე-3 მუხლის მე-2 პუნქტის შესაბამისად. (გასათვალისწინებელია ის ფაქტორიც, რომ ჩვენს პროექტში ეგხ-ის დაცვის ზონად განსაზღვრულია 62მ, შესაბამისად RAP-იც **62მ-იან** ბუფერზეა დამტკიცებული).
- სადენების გასაჭიმად საჭირო ვიწრო დერეფანი – ეს იქნება 6 მ სიგანის დერეფანი, რომელიც საჭირო იქნება მშენებლობის დროს სადენების გასაჭიმი სამუშაოების შესასრულებლად. მცენარეული საფარი ამ დერეფანშიც გაიწმინდება;

მისასვლელი გზების დერეფანი – მცენარეული საფარის გაწმენდა მოხდება 6 მ სიგანის დერეფანში. ეს დერეფანი შენარჩუნებული იქნება მთელი ექსპლუატაციის პერიოდის განმავლობაში.



სურათი 1-2 ბათუმი - ახალციხის ელექტროგადამცემი ხაზი

1.3 გზმ-ს ანგარიშის მომზადების პროცესი და ანგარიშის სტრუქტურა

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის (01.06.2017) შესაბამისად (თავი II, მუხლი 5 და დანართი I), 220 კილოვოლტი ან მეტი ძაბვის მიწისზედა ან/და მიწისქვეშა ელექტროგადამცემი ხაზის გაყვანა, რომლის სიგრძე 15 კილომეტრზე მეტია, ცალსახად (სკრინინგის პროცედურის გარეშე) ექვემდებარება გზმ-ს. წინამდებარე პროექტისთვის სკრინინგის პროცედურა განხორციელდა მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების შესაბამისად. სკოპინგის პროცედურები განხორციელდა საქართველოს კანონმდებლობის და მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების შესაბამისად, წინასწარი საველე და კამერალური სამუშაოების და მარშრუტის ალტერნატივების კვლევის ეტაპზე. წინასწარმა კვლევამ აჩვენა, რომ პროექტის ფარგლებში განხორციელდება მნიშვნელოვანი სამშენებლო სამუშაოები, ელექტროგადამცემი ხაზის ზოგიერთი მონაკვეთი გადაკვეთს ხელუხლებელ ტერიტორიებს, რომელთა ნაწილიც (მაგ, ტყეები) სენსიტიურია გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით და რომ პროექტმა შესაძლოა ზემოქმედება იქონიოს როგორც მოსახლეობაზე, ასევე ბუნებრივ გარემოზე. პროექტის განხორციელება ცალსახად მოითხოვს კერძო საკუთრებაში არსებული მიწების შესყიდვას, რის გამოც მოსალოდნელია ზემოქმედება შინამეურნეობებსა და მათ უძრავ ქონებაზე; ადგილი ექნება ფიზიკური ადგილმონაცვლეობაც.

სკოპინგის დასკვნა „ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ორჯაჭვა ელექტროგადამცემი ხაზის ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების პროექტზე“ გაცემულ იქნა გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ 2019 წლის 11 თებერვალს. სკოპინგის დასკვნაში ჩამოყალიბებული არის მოთხოვნები ბუნებრივი და სოციალური გარემოს არსებული მდგომარეობის კვლევის და მასზე პროექტის შესაძლო ზემოქმედების შეფასებასთან დაკავშირებით. კერძოდ, დასკვნაში ხაზგასმულია, რომ „საპროექტო ტერიტორია კვეთს "ევროპის ველური ბუნების და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ" (ბერნის) კონვენციის შესაბამისად შექმნილ "ზურმუხტის ქსელის" შეთავაზებულ საიტს (გოდერძი GE0000026). აღნიშნულიდან გამომდინარე, გზმ-ს ანგარიშში უნდა აისახოს შემოთავაზებულ საიტზე არსებულ სახეობებზე და ჰაბიტატებზე ზეგავლენის შეფასება ე.წ. „**მიზანშეწონილობის შეფასება**“. შეფასებაში ასახული უნდა იქნას, საქმიანობის სახეების მიხედვით მოსალოდნელი ზეგავლენა, სათანადო დასაბუთებებით; შემარბილებელი, ზემოქმედების თავიდან აცილებისა და საკომპენსაციო ქმედებები; საჭიროების შემთხვევაში, წარმოდგენილ იქნას კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით მომზადებული საკონსერვაციო გეგმა. ამასთან, განხილულ იქნას საპროექტო ტერიტორიის ალტერნატიული ვარიანტები.

პოტენციური ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე სხვადასხვა სახის იქნება და პროექტი გარკვეულ ზემოქმედებას იქონიებს სენსიტიურ უბნებზე, კერძოდ - ზემოთაღნიშნულ "ზურმუხტის ქსელის" შეთავაზებულ საიტზე. შესაბამისად, მსოფლიო ბანკის კლასიფიკაციით, პროექტს მიენიჭა **A კატეგორია**. მსოფლიო ბანკის წესებითაც პროექტისთვის საჭიროა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სრულმასშტაბიანი პროცედურის განხორციელება, მათ შორის, საზოგადოების ჩართულობა ამ პროცესში და განსახლების სამოქმედო გეგმის შემუშავება.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზმ) პროცესის მიზანია უზრუნველყოს პროექტის საქმიანობის იმგვარად დაგეგმვა და განხორციელება, რომ თავიდან იქნას აცილებული, მინიმუმამდე დავიდეს ან შერბილდეს უარყოფითი ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე და, ამავე დროს, გაიზარდოს პროექტის დადებითი ზემოქმედება. დაფინანსების შესახებ გადაწყვეტილების მიღებამდე მსოფლიო ბანკი და საქართველოს მთავრობა უნდა დარწმუნდნენ, რომ:

- საინვესტიციო პროგრამა აკმაყოფილებს საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნებსა და საერთაშორისო ფინანსური ინსტიტუტების, კერძოდ კი მსოფლიო ბანკისა და IFC სტანდარტებს.

- პროექტი მოიცავს ღონისძიებებს, რომლებიც საჭიროა გარემოზე, ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, ასევე სოციალურ-ეკონომიკური პირობებზე ნებისმიერი მნიშვნელოვანი უარყოფით ზემოქმედების მინიმუმამდე შესამცირებლად.
- საჯარო კონსულტაციები ჩატარდა და პროექტთან დაკავშირებული ინფორმაცია გამოქვეყნდა საქართველოს კანონმდებლობისა და მსოფლიო ბანკის პოლიტიკის მოთხოვნების შესაბამისად, მასთან საზოგადოების მოსაზრებები სათანადოდ იქნა გათვალისწინებული პროექტში.

საქართველოს კანონმდებლობისა და მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების მიხედვით, გზმ-ის ფარგლებში განსახორციელებელი სამუშაოები, როგორც წესი, მოიცავს:

- ძირითადი გარემოსდაცვითი და სოციალურ-ეკონომიკური საკითხების განსაზღვრას;
- პროექტის პოტენციური ზემოქმედების ქვეშ მოყოლილი ბუნებრივი და სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს ძირითადი კომპონენტების არსებული მდგომარეობის აღწერას;
- კონსულტაციებს პროექტის უშუალო ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილ მოსახლეობასა და სხვა დაინტერესებულ მხარეებთან;
- ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე პროექტის დადებითი და უარყოფითი ზემოქმედების შეფასებას, ასევე პროექტის ალტერნატივების ანალიზს;
- შემარბილებელი და სამენეჯმენტო ღონისძიებების დაგეგმვას ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად, შესამცირებლად, ან საკომპენსაციოდ;
- სამონიტორინგო პროგრამების/გეგმების შემუშავებას, სადაც გათვალისწინებული იქნება შემარბილებელი ზომების განხორციელების მონიტორინგი, ასევე ამ ღონისძიებების ეფექტურობის შემოწმება.

როგორც ადრე უკვე აღვნიშნეთ, ბათუმი-ახალციხის ორჯაჭვა ელექტროგადამცემი ხაზის მთლიანი სიგრძე შეადგენს- 146კმ-ს. 220 კვ ელექტრო-გადამცემი ხაზი დაიწყება ახალციხის არსებული 500/400/220 კვ ქვესადგურიდან და დაუკავშირდება ბათუმის არსებულ 220 კვ ქვესადგურს. ხსენებული ხაზის მშენებლობის ნებართვის მოსაპოვებლად 2014 – 2015 წლებში მომზადებულ იქნა ტექნიკური პროექტი და გარემოზე ზემოქმედების შეფასება, რომელმაც გაიარა ეკოლოგიური ექსპერტიზა და 2015 წლის 3 აგვისტოს გაცემულ იქნა ეკოლოგიური ექსპერტიზის დადებითი დასკვნა პროექტზე და მის საფუძველზე - მშენებლობის ნებართვა. 2018 წელს პროექტში შეტანილ იქნა მნიშვნელოვანი ცვლილებები (იხ. პ.1.1), რის გამოც აუცილებელი შეიქმნა პროექტში შეტანილი ცვლილებების გათვალისწინებით, ახალი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტის მომზადება შუახევი - ახალციხის იმ 94კმ მონაკვეთისათვის, რომელმაც განიცადა ცვლილება. შესაბამისად, მოცემული გზმ წარმოადგენს ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ორჯაჭვა ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში შეტანილი ცვლილებების (შუახევი-ახალციხე 94კმ-იანი მონაკვეთი) გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას. აქვე ხაზგასასმელია, რომ ეგხ-ს ამ 94კმ მონაკვეთზე, ცვლილება განიცადა მხოლოდ მისმა ფრაგმენტებმა და არა ეგხ-მ მთლიანად. შესაბამისად ბუნებრივი და სოციალური გარემოს კვლევის შედეგად ადრე შეგროვებული და 2015 წლის გზმ-ში ჩართული მონაცემები კვლავ იქნა გამოყენებული, როგორც ეგხ-ს უცვლელი მონაკვეთების დახასიათებისათვის, ასევე შეცვლილი მონაკვეთებისათვის ალტერნატივების განხილვის პროცესში. ამავე დროს ჩატარებულ იქნა მნიშვნელოვანი მოცულობის დამატებითი საველე კვლევები და კამერალური სამუშაოები ახალი საპროექტო უბნების დახასიათებისათვის და ძველი მონაცემების გამყარების მიზნით. საბოლოოდ, პროექტის ამ განახლებული ვარიანტის გზმ-ს მომზადებისას გამოყენებული არის, როგორც 2015 წლის გზმ-ს კვლევის მასალები, ასევე 2017 – 2019 წლებში ჩატარებული დამატებითი კვლევის (გეოლოგიური რისკების შეფასება; ბიომრავალფეროვნების დამატებითი კვლევები; არქეოლოგიური კვლევები; ხმაურის და ჰაერის დაბინძურების დამატებითი კვლევა; განსახლების სამოქმედო გეგმა) მასალები. გზმ დოკუმენტის მომზადებისას მთლიანობაში შენარჩუნებულ იქნა 2015 წელს დამტკიცებული

გზმ-ს სტრუქტურა და ტექსტის ის ნაწილი, რომელიც პროექტის უცვლელ ან უნივერსალურ ნაწილებს ეხება და არა ახლად შეტანილ ცვლილებებს. ეს საბაზისო სტრუქტურა და ტექსტი შევსებულ და დახვეწილ იქნა პროექტში შეტანილი ცვლილებების და 2017 წლის გზმ კოდექსის და სკოპინგის დასკვნის მოთხოვნათა გათვალისწინებით. გზმ-ს ძირითად ტექსტში (ტომი I) მთლიანად არის ჩართული 2018 წლის დამატებითი გეოლოგიური კვლევების მასალები და ასახულია დამატებითი კვლევების შედეგები ბიომრავალფეროვნების და არქეოლოგიური კვლევის ანგარიშებიდან და განსახლების სამოქმედო გეგმიდან. დანართების სახით II ტომში მოცემულია ბიომრავალფეროვნების და არქეოლოგიური კვლევის ანგარიშების სრული ტექსტი. აქვე დამატებული არის ახალი სტანდარტებით მომზადებული ნარჩენების მართვის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმები.

რაც შეეხება "ზურმუხტის ქსელის" შეთავაზებულ საიტისთვის (გოდერძი GE0000026) მომზადებულ „შესაბამისობის ანგარიშს“, ეს ანგარიში წარმოდგენილ არის გზმ პაკეტში ცალკე დოკუმენტის სახით, ისევე როგორც ტექნიკური და არატექნიკური რეზიუმე, ხოლო მისი ძირითადი დებულებები მოკლე რეზიუმეს სახით არის ასახული უშუალოდ გზმ-ს ტექსტში.

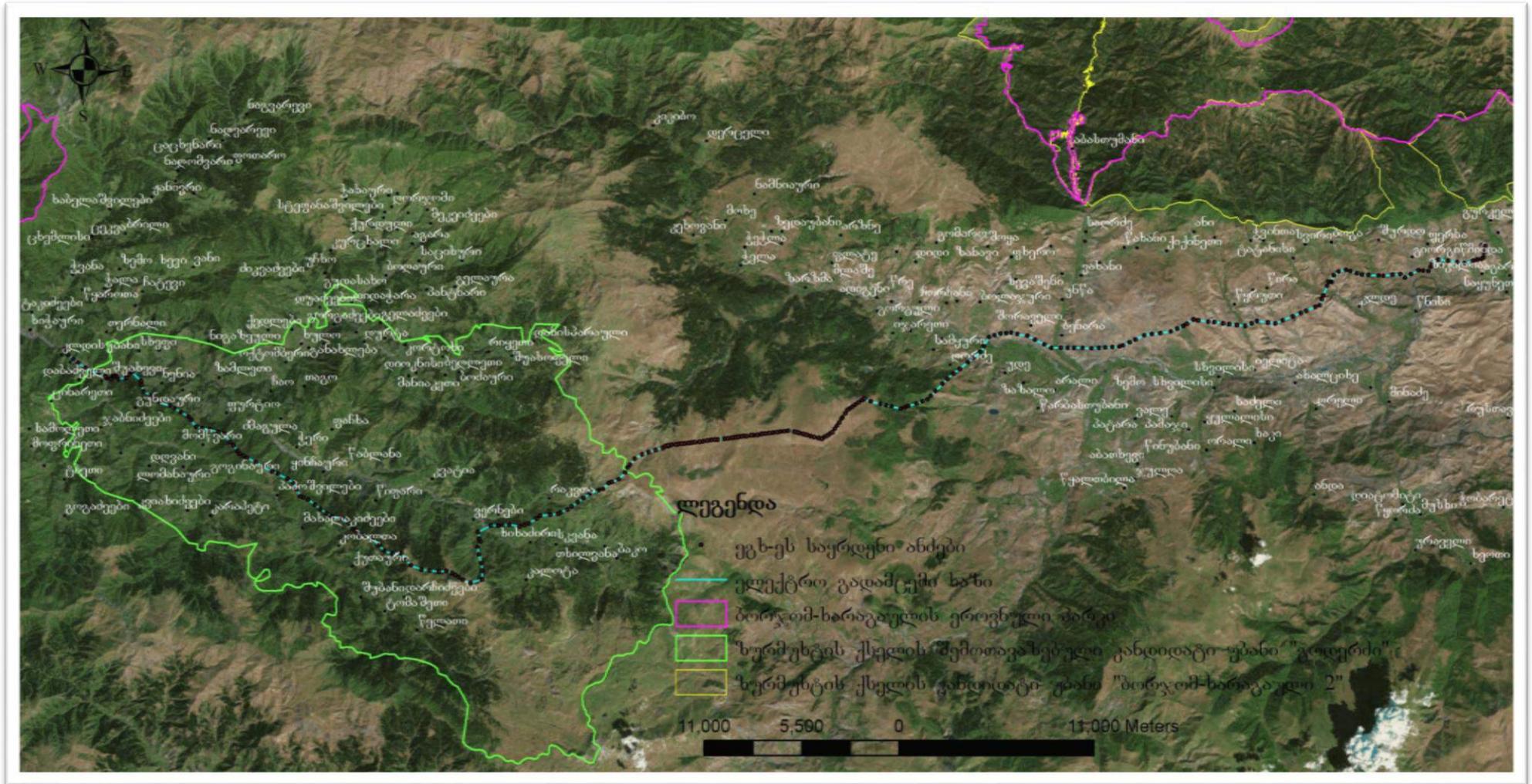
გზმ-ს გარემოსდაცვითმა და სოციალურმა გუნდებმა შეისწავლეს ეგხ-ს სხვადასხვა მონაკვეთი, ახალციხიდან დაწყებული, ადიგენის, ქედას, ხულოს, შუახვევის, ხელვაჩაურისა და ბათუმის ჩათვლით. ამ ტერიტორიულ ერთეულებში მოეწყო შეხვედრები ადგილობრივი ხელისუფლების წარმომადგენლებთან, არასამთავრობო ორგანიზაციებთან და ეგხ-ს გასწვრივ მცხოვრებ მოსახლეობასთან (2015 წლის გზმ პროცესის ფარგლებში და, დამატებით 2018 – 2019 წლებში). ამას გარდა, შეხვედრები გაიმართა სხვადასხვა სამინისტროებთან და თბილისში ბაზირებულ არასამთავრობო ორგანიზაციებთან. გზმ შეხვედრების დროს წამოჭრილი საკითხები შემდეგ ძირითად თემატიკას ეხებოდა:

- გარემოს დაცვა: - ზემოქმედება ფლორაზე, ფაუნაზე და ტყეებზე
- პოტენციური ზემოქმედება ლანდშაფტზე
- სოციალური: - მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზის პოტენციური ზემოქმედება ჯანმრთელობაზე
- საცხოვრებელი სახლების დაშორება ელექტროგადამცემი ხაზიდან
- საცხოვრებელი სახლების ანძებით დაზიანების საფრთხე
- ეკონომიკური: - სამშენებლო/ტექნიკური მომსახურების სამუშაოებისას სასოფლო-სამეურნეო კულტურების დაზიანება, ან საძოვრებზე ზემოქმედება.
- მიწის დაკარგვა ანძების საძირკვლების და მისადგომი გზების მოწყობის გამო
- მშენებლობისა და ტექნიკური მომსახურებისთვის ადგილობრივი მუშახელის დაქირავება
- ბეშუმის ახალ საკურორტო ზონაზე ზემოქმედება
- კულტურული მემკვიდრეობა: - კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებსა და სასაფლაოებზე ზემოქმედება.

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის გზმ-ში განხილულია ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების ყველა ტიპი და შემოთავაზებულია შესაბამისი შემარბილებელი ზომები. საქართველოს კანონმდებლობის და მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების შესაბამისად, ანგარიშში გათვალისწინებულია ზემოთ ჩამოთვლილი საკითხები. ამავდროულად, უზრუნველყოფილია დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის და ინფორმაციის გასაჯაროების პროცესი. საქართველოსა და მსოფლიო ბანკის გარემოს დაცვის, ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების მოთხოვნები უნდა დაკმაყოფილდეს პროექტის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზეც.

წინამდებარე ანგარიშის სტრუქტურა შეესაბამება ტექნიკური დავალების თავდაპირველ და შესწორებულ ვერსიებს, საქართველოს კანონმდებლობას („გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“, 21.06.2017), WB OP4.01-ს (დანართი B) მოთხოვნებს და საერთაშორისო საუკეთესო გამოცდილებას.

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება



სურათი 1-3 პროექტის დერეფანი

2. საკანონმდებლო ბაზა და სახელმძღვანელო დოკუმენტები

2.1 საქართველოს კანონმდებლობა

2.1.1 საკანონმდებლო ბაზა

გარემოს დაცვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობა მოიცავს კონსტიტუციას, კანონებს, საერთაშორისო შეთანხმებებს, კანონქვემდებარე აქტებს, ნორმატიულ აქტებს, პრეზიდენტის და სამთავრობო დადგენილებებს, მინისტრების ბრძანებებს, მითითებებსა და რეგულაციებს. ამას გარდა, საქართველოს ხელი მოწერილი აქვს გარემოს დაცვასთან დაკავშირებულ რიგ საერთაშორისო შეთანხმებებზე.

საქართველოში გარემოს დაცვის სფეროზე პასუხისმგებელი ორგანოა გარემოსა დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო. ეს სამინისტრო ახორციელებს გარემოს დაცვისა და კონსერვაციის . აღნიშნული მოიცავს: იმ საქმიანობის კონტროლს, რომელსაც უარყოფითი ზემოქმედება აქვს გარემოსა და ბუნებრივ რესურსებზე; გარემოზე ზემოქმედების ნებართვებისა და ბუნებრივი რესურსების მოპოვებაზე ლიცენზიების გაცემას; და სხვა.

საქართველოს კანონმდებლობა წარმოდგენილია ისეთი დოკუმენტებით, როგორცაა საქართველოს კონსტიტუცია, გარემოსდაცვითი კანონები, საერთაშორისო შეთანხმებები, ქვემდებარე აქტები, ნორმატიული აქტები, პრეზიდენტის ბრძანებულებები და მთავრობის დადგენილებები, მინისტრის ბრძანებები, ინსტრუქციები და რეგულაციები. ეროვნული რეგულაციების გარდა, საქართველო არის რიგი საერთაშორისო კონვენციების ხელმომწერი მხარე, მათ შორის, გარემოს დაცვის საკითხებთან დაკავშირებული კონვენციებისა.

საქართველოს შემდეგი კანონები და რეგულაციები იქნება გამოყენებული აღნიშნული პროექტისათვის:

ცხრილი 2-1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

მიღების წელი	საბოლოო ვარიანტი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
1994	14/06/2011	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.080
1996	06/09/2013	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.184
1997	06/09/2013	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410.000.000.05.001.000.186
1997	06/09/2013	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.253
1999	05/02/2014	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.595
1999	06/09/2013	საქართველოს ტყის კოდექსი	390.000.000.05.001.000.599

მიღების წელი	საბოლოო ვარიანტი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
1999	06/06/2003	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის კომპენსაციის შესახებ	040.160.050.05.001.000.671
2003	06/09/2013	საქართველოს კანონი წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	360.060.000.05.001.001.297
2003	19/04/2013	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370.010.000.05.001.001.274
2005	20/02/2014	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.914
2007	25/03/2013	საქართველოს კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ	360.130.000.05.001.003.079
2007	06/02/2014	საქართველოს კანონი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ	360.160.000.05.001.003.078
2007	13/12/2013	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.920
2007	25/09/2013	საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	450.030.000.05.001.002.815
2007	03/06/2016	საქართველოს კანონი ფიზიკური და კერძო სამართლის იურიდიული პირების მფლობელობაში (სარგებლობაში) არსებულ მიწის ნაკვეთებზე საკუთრების უფლების აღიარების შესახებ	370.060.000.05.001.003.003
2008	06/09/2013	საქართველოს კანონი აუცილებელი საზოგადოებრივი საჭიროებისათვის საკუთრების ჩამორთმევის წესის შესახებ	020.060.040.05.001.000.670
2014	01/07/2014	საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ	140070000.05.001.017468
2014	01/06/2017	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608

ცხრილი 2-2 გარემოს დაცვის სფეროში მოქმედი ძირითადი ნორმატიული დოკუმენტები

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
15/05/2013	საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანება №31. „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“ დებულების დამტკიცების თაობაზე	360160000.22.023.016156

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
31/12/2013	საქართველოს მთავრობის №425 დადგენილება. ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“.	300160070.10.003.017650
31/12/2013	საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილება. 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 მეთოდიკა“.	300160070.10.003.017660
31/12/2013	საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილება. ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“.	300160070.10.003.017622
31/12/2013	საქართველოს მთავრობის №415 დადგენილება. ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერების დონის განსაზღვრის“ და „ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების მონიტორინგის“ დებულებები.	300160070.10.003.017618
31/12/2013	საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილება. ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“.	300160070.10.003.017647
03/01/2014	საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილება. ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“.	300160070.10.003.017603
03/01/2014	საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილება. გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი.	300160070.10.003.017608
06/01/2014	საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილება. ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“.	300160070.10.003.017588
14/01/2014	საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილება.	300160070.10.003.017673

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
	ტექნიკური რეგლამენტი - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდისა“.	
17/02/2015	საქართველოს მთავრობის №61 დადგენილება. „საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულების – გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ სახელმწიფო კონტროლის განხორციელების წესი“.	040030000.10.003.018446
04/08/2015	საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანება ტექნიკური რეგლამენტი - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“.	360160000.22.023.016334
11/08/2015	საქართველოს მთავრობის №422 დადგენილება: „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“	360100000.10.003.018808
17/08/2015	საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილება. ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“.	300230000.10.003.018812
01/04/2016	საქართველოს მთავრობის №159 დადგენილება: „მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების წესის შესახებ“	300160070.10.003.019224
29/03/2016	საქართველოს მთავრობის №144 დადგენილება: „ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, წინასწარი დამუშავებისა და დროებითი შენახვის რეგისტრაციის წესისა და პირობების შესახებ“	360160000.10.003.019209
29/03/2016	საქართველოს მთავრობის №145 დადგენილება: ტექნიკური რეგლამენტი - სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ“	360160000.10.003.019210
29/03/2016	საქართველოს მთავრობის №143 დადგენილება: ტექნიკური რეგლამენტი - ნარჩენების ტრანსპორტირების წესის დამტკიცების თაობაზე	300160070.10.003.019208
01/04/2016	საქართველოს მთავრობის №160 დადგენილება; „ნარჩენების მართვის 2016-2030 წლების ეროვნული სტრატეგიისა და 2016-2013 წლების ეროვნული სამოქმედო გეგმის დამტკიცების შესახებ“	360160000.10.003.019225
19/10/2016	საქართველოს მთავრობის განკარგულება №2219	000000000.00.003.022441

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
	სსიპ – ეროვნული სატყეო სააგენტოსათვის სახელმწიფო ტყის ფონდით სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობის ვადის განსაზღვრის შესახებ	

შემოთავაზებული პროექტი უნდა განხორციელდეს საქართველოს შემდეგი კანონმდებლობის და მარეგულირებელი დოკუმენტების დაცვით:

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი (მიღებულის 01.06.2017; კონსოლიდირებული ვერსია 05.07.2018) - კოდექსი _ადგენს სამართლებრივ ჩარჩოს ისეთ პროექტებთან და სტრატეგიულ დოკუმენტთან დაკავშირებული საკითხების რეგულირების შესახებ, რომელთა განხორციელებამ შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოახდინოს გარემოზე, ადამიანის სიცოცხლეზე და ჯანმრთელობაზე. იგი არეგულირებს საკითხებს, რომლებიც დაკავშირებულია გარემოზე ზემოქმედების შეფასების, სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების, გარემოზე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შეფასების, შესაბამისი გადაწყვეტილების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ექსპერტიზის ჩატარების პროცედურებთან;

განსაზღვრავს საქმიანობის განმახორციელებლის, დამგეგმავი ორგანოს, საჯარო და კომპეტენტური ორგანოების უფლებებსა და მოვალეობებს ამ კოდექსით გათვალისწინებული გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში; აღწერს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გამოცემის პროცედურებს გათავისუფლების წესებს. კანონი მოიცავს ორი დანართს. I დანართში მოცემულია საქმიანობების ჩამონათვალი, რომელიც გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას ექვემდებარება, II დანართში ჩამოთვლილია საქმიანობები/პროექტები, რომლებიც სკრინინგის პროცედურას მოითხოვს. სკრინინგი გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს პასუხისმგებლობას წარმოადგენს. გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის თანახმად, საერთაშორისო ან შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზის მშენებლობა, საერთაშორისო ან შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზაზე განთავსებული გვირაბის ან/და ხიდის მშენებლობა და ექსპლუატაცია ისეთ საქმიანობებს მიეკუთვნება, რომლებიც გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას ექვემდებარება. დოკუმენტის თანახმად, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ძირითადი ეტაპებია:

- (i). სკრინინგი;
- (ii). სკოპინგის პროცედურა;
- (iii). საქმიანობის განმახორციელებლის ან კონსულტანტის მიერ გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის მომზადება;
- (iv). საზოგადოების მონაწილეობის უზრუნველყოფა;
- (v). სამინისტროს მიერ გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშში ასახული ინფორმაციის და საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ სამინისტროსთვის წარდგენილი დამატებითი ინფორმაციის, საზოგადოების მონაწილეობისა და უფლებამოსილ ადმინისტრაციულ ორგანოებთან კონსულტაციების დროს მიღებული ინფორმაციის შეფასება;
- (vi). ექსპერტიზის ჩატარება;
- (vii). გარემოზე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შეფასების პროცედურის განხორციელება (საჭიროების შემთხვევაში);
- (viii). მინისტრის მიერ გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გამოცემა ან გადაწყვეტილების მიღება საქმიანობის განხორციელებაზე უარის თქმის შესახებ.

საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ (მიღებულია 10.12.1996 წ.,05.07.2018 კონსოლიდირებული პუბლიკაცია)

კანონი არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს სახელმწიფოსა და ფიზიკურ/იურიდიულ პირებს შორის გარემოს დაცვისა და/ან ბუნებრივი რესურსების გამოყენების სფეროში საქართველოს მთელს ტერიტორიაზე, მისი ტერიტორიული წყლების, საჰაერო სივრცის, კონტინენტური შელფისა და სპეციალური ეკონომიკური ზონების ჩათვლით. კანონი არეგულირებს გარემოს დაცვის სწავლებასთან, გარემოსდაცვით მენეჯმენტთან, ეკონომიკურ სანქციებთან, ლიცენზირებასთან, სტანდარტებთან, გარემოზე ზემოქმედების შეფასებასა და გარემოს დაცვის სფეროსთან დაკავშირებულ სხვა საკითხებს. კანონი ითვალისწინებს ეკოსისტემების დაცვასთან, დაცულ ტერიტორიებთან, გარემოს დაცვის გლობალურ და რეგიონალურ მართვასთან, ოზონის შრის, ბიომრავალფეროვნებისა და შავი ზღვის დაცვის სხვადასხვა ასპექტებს, ასევე გარემოს დაცვის სფეროში საერთაშორისო თანამშრომლობის ასპექტებს.

საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ (მიღებულია 24.06.2005 წ.,19.04.2019 კონსოლიდირებული პუბლიკაცია)

კანონი არეგულირებს საქმიანობებს, რომლებიც ხასიათდება ადამიანის სიცოცხლისა ან ჯანმრთელობისთვის მომეტებული საფრთხით, მოიცავს განსაკუთრებით მნიშვნელოვან სახელმწიფო ან საზოგადოებრივ ინტერესებს, ან დაკავშირებულია სახელმწიფო რესურსებით სარგებლობასთან. კანონში მოცემულია იმ საქმიანობების სრული ნუსხა, რომლებიც ლიცენზიებსა და ნებართვებს საჭიროებს. კანონი ასევე ადგენს ლიცენზიებისა და ნებართვების გაცემის, ცვლილების და გაუქმების წესებს. საქმიანობების ლიცენზიებით და ნებართვებით რეგულირების ამოცანები და ძირითადი პრინციპებია:

- ადამიანის სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა და დაცვა;
- ადამიანის საცხოვრებელი და კულტურული გარემოს უსაფრთხოების უზრუნველყოფა და დაცვა;
- სახელმწიფო და საზოგადოებრივი ინტერესების დაცვა.

კანონის მიხედვით, საქართველო აღიარებს უცხო ქვეყნის მიერ, საერთაშორისო ხელშეკრულების ან კანონის ფარგლებში გაცემულ ლიცენზიას ან ნებართვას და მას ისეთივე სამართლებრივ სტატუსს ანიჭებს, როგორც გააჩნია საქართველოს მიერ გაცემულ ლიცენზიას ან ნებართვას.

საქართველოს კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ (მიღებულია 15.10.1996 14.12.2007 კონსოლიდირებული პუბლიკაცია)

კანონი მოითხოვს ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარებას სამშენებლო ნებართვების გასაცემად. კანონის მიზანია გარემოსდაცვითი მოთხოვნების, რაციონალური ბუნებათსარგებლობისა და მდგრადი განვითარების პრინციპების გათვალისწინებით გარემოს ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნება. მშენებლობის ნებართვის მისაღებად აუცილებელია მდგრადი ეკოლოგიური შედეგების ჩვენება. ეკოლოგიური ექსპერტიზას ახორციელებს და მასთან დაკავშირებულ გადაწყვეტილებას დებს გარემოს და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო.

დებულება გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ (მინისტრის ბრძანება N31 19.05.2016 კონსოლიდირებული პუბლიკაცია)

დებულება არეგულირებს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებასთან დაკავშირებულ სამართლებრივ ურთიერთობებს, გზმ-ს განხორციელების ეტაპებს და გზმ ანგარიშის სტრუქტურას.

საქართველოს კანონი წყლის შესახებ (მიღებულია 26.10.1997 წ., 20.07.2018 კონსოლიდირებული პუბლიკაცია)

კანონი არეგულირებს წყლის რესურსებთან დაკავშირებულ ძირითად სამართლებრივ ურთიერთობებს:

- სახელმწიფოსა და ფიზიკურ/იურიდიულ პირებს შორის წყლის დაცვის, შესწავლისა და გამოყენების სფეროში;
- ხმელეთზე, წიაღში, კონტინენტურ შეღწევაზე, ტერიტორიულ წყლებში და განსაკუთრებულ ეკონომიკურ ზონაში წყლის დაცვის, აღდგენის და გამოყენების სფეროში;
- წყლის სასაქონლო პროდუქციის წარმოებისა და წყლით საერთაშორისო ვაჭრობის სფეროში;
- საზღვრავს ავტონომიური რესპუბლიკებისა და ადგილობრივი თვითმმართველობისა და მმართველობის კომპეტენციას წყალთან დაკავშირებული ურთიერთობის სფეროში;
- სახელმწიფოსა და ფიზიკურ/იურიდიულ პირებს შორის მიწისქვეშა წყლების დაცვის, შესწავლისა და გამოყენების სფეროში, რაც ამ კანონით და საქართველოს კანონით "წიაღის შესახებ" რეგულირდება;
- სახელმწიფოსა და ფიზიკურ/იურიდიულ პირებს შორის წყლის ცხოველთა სამყაროს დაცვის, შესწავლის, აღწარმოებისა და გამოყენების სფეროში, რაც რეგულირდება ამ კანონით და საქართველოს კანონით "ცხოველთა სამყაროს შესახებ";
- წყალსარგებლობის დროს ცხოველთა სამყაროს, მცენარეული საფარის, ტყის, მიწის და სხვა ბუნებრივი რესურსების გამოყენებასთან დაკავშირებით.

კანონის შესაბამისად, საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული წყლის რესურსები სახელმწიფოს საკუთრებაა და გაიცემა მხოლოდ სარგებლობისთვის. აკრძალულია ყოველგვარი ქმედება, რომელიც პირდაპირ თუ ფარულად ხელყოფს წყალზე სახელმწიფოს საკუთრების უფლებას.

საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ (მიღებულია 12.05.1994 წ., 07.12.2017 კონსოლიდირებული პუბლიკაცია)

კანონის ამოცანებია ნიადაგის საფარის მთლიანობის შენარჩუნება და ნაყოფიერების ზრდა. იგი განსაზღვრავს მიწათმოსარგებლებებისა და სახელმწიფოს ვალდებულებებსა და პასუხისმგებლობებს ნიადაგის დაცვისა და ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის წარმოების კუთხით. კანონი ადგენს ნიადაგში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს და კრძალავს: ნაყოფიერი ნიადაგის ფენის არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებას, რაიმე საქმიანობის განხორციელებას ნაყოფიერი ფენის წინასწარი მოხსნისა და შენახვის გარეშე, კარიერის დამუშავებას მისი შემდგომი რეკულტივაციის გარეშე, ტერასების მოწყობას ტერიტორიის წინასწარი შესწავლისა და სათანადო დაპროექტების გარეშე, ისეთ საქმიანობას, რომელიც იწვევს გადაძვებას, ხის ჭრას, ნიადაგდამცავი ნაგებობების დაზიანებას და ნიადაგის ხარისხის გაუარესებას (მაგ.: აკრძალული ქიმიკატების/სასუქების გამოყენება და სხვა).

საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ (22.06.1999 წ., 05.07.2018 კონსოლიდირებული პუბლიკაცია)

კანონი უზრუნველყოფს ატმოსფერული ჰაერის დაცვას მავნე ანთროპოგენული ზემოქმედებისგან საქართველოს მთელს ტერიტორიაზე (ნაწილი I, თავი I, პუნქტი 1.1). მავნე ანთროპოგენული ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე გულისხმობს ადამიანის საქმიანობით გამოწვეულ ნებისმიერ ზემოქმედებას ატმოსფერულ ჰაერზე, რომელიც იწვევს ან შეუძლია გამოიწვიოს მავნე ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ბუნებრივ გარემოზე (ნაწილი II, თავი IV, პუნქტი II.1).

საქართველოს ტყის კოდექსი (22.06.1999 წ., 22.02.2019 კონსოლიდირებული პუბლიკაცია)

საქართველოს ტყის კოდექსი აწესრიგებს საქართველოს ტყის ფონდის და მისი რესურსების მოვლასთან, დაცვასთან, აღდგენასა და გამოყენებასთან დაკავშირებულ სამართლებრივ ურთიერთობებს.

საქართველოს კანონი დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ (7.03.1996 წ., 20.07.2018 კონსოლიდირებული პუბლიკაცია)

კანონი ადგენს დაცული ტერიტორიების კატეგორიებს და ადგენს ამ ტერიტორიებზე დასაშვები საქმიანობების ნუსხას. ნებადართული საქმიანობები განსაზღვრულია ტერიტორიების დანიშნულების, სამენეჯმენტო გეგმების და საქართველოს მიერ ხელმოწერილი საერთაშორისო კონვენციებისა და შეთანხმებების დებულებათა შესაბამისად.

საქართველოს კანონი საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ (6.06.2003 წ. 22.12.2018 კონსოლიდირებული პუბლიკაცია)

კანონი აწესრიგებს სამართლებრივ ურთიერთობებს საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შედგენის, გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების დაცვისა და გამოყენების სფეროში, გარდა გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი გარეული ცხოველებითა და ველური მცენარეებით საერთაშორისო ვაჭრობის სამართლებრივი საკითხებისა, რომლებიც საქართველოს იურისდიქციის ფარგლებში რეგულირდება 1973 წლის 3 მარტს ქ. ვაშინგტონში მიღებული კონვენციით „გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ“.

საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ (8.05.2007 წ., 20.07.2018 კონსოლიდირებული პუბლიკაცია)

კანონის მე-14 მუხლში მოცემულია „მსხვილმასშტაბიანი მიწის სამუშაოების განხორციელების აუცილებელი პირობები“. ამ მუხლის თანახმად: საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე კანონმდებლობით დადგენილი განსაკუთრებული მნიშვნელობის ობიექტის მშენებლობის შესახებ გადაწყვეტილებას იღებს საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული ორგანო, კულტურის და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს დადებითი გადაწყვეტილების საფუძველზე. ასევე, ამ კანონის 10.1 მუხლის თანახმად, თუ ფიზიკური ან იურიდიული პირი ჩატარებული სამუშაოებისას აღმოაჩენს კულტურულ მემკვიდრეობას და ამ სამუშაოების გაგრძელებამ შესაძლოა გამოიწვიოს აღნიშნული მემკვიდრეობის დაზიანება ან შეუქმნას საფრთხე, ფიზიკური ან იურიდიული პირი ვალდებულია დაუყოვნებლივ შეაჩეროს სამუშაოები და 7 დღის ვადაში სამინისტროს აცნობოს სამუშაოების შეწყვეტის და აღმოჩენილი მემკვიდრეობის შესახებ.

შრომის კანონმდებლობა

საქართველოს მოქმედი შრომის კანონმდებლობა წარმოდგენილია საქართველოს შრომის კოდექსით (17.12.2010წ., 03.05.2019 კონსოლიდირებული პუბლიკაცია), რომელიც აწესრიგებს შრომით ურთიერთობებს ყველა საწარმოსა, დაწესებულებასა და ორგანიზაციაში. ეს კანონი ადგენს ადამიანის უფლებების დაცვისა და ჯანსაღი სამუშაო გარემოს შექმნასთან დაკავშირებულ მოთხოვნებს, რაც გულისხმობს დასაქმებულთა ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების დაცვისთვის აუცილებელი პირობების შექმნას, მათ სოციალურ დაცვასა და ჯანმრთელობის დაზღვევას.

2.1.2 ტექნიკური და გარემოსდაცვითი სტანდარტები და რეგულაციები

ტექნიკური სტანდარტებისა და რეგულაციების თვალსაზრისით, ახალციხე-ბათუმის 220 კვ საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზი დაპროექტებულია EN 50341-1-2012-ის (ევრო-ნორმები) მიხედვით. ეს ევროპული სტანდარტი შეეხება ახალ საჰაერო ელექტროგადამცემ ხაზებს, რომელთა ნომინალური ძაბვა აღემატება AC 1 კვ-ს, სიხშირე კი 100 ჰც-ს ქვემოთაა. დაპროექტებისას ასევე გათვალისწინებულია „ელექტრო ტექნიკის მონტაჟის წესები“ (ენერგეტიკის სამინისტრო, 1987), რომელსაც სსე-ე თავის საქმიანობაში იყენებს.

ზემოაღნიშნული სტანდარტების გარდა, სსე ითვალისწინებს საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის #366 დადგენილებას „ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესისა და მათი დაცვის ზონების დადგენის შესახებ“. ეს წესი ადგენს ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესს, მათი დაცვის ზონების, ტყის მასივებსა და ნარგავებში განაკაფების, დაცვის ზონამდე მისასვლელი გზების პარამეტრებს, დაცვის ზონებში შენობა ნაგებობათა განთავსების და სამუშაოთა წარმოების პირობებს. ბრძანებულება შემუშავებულია „ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-3 მუხლის მე-6 პუნქტის მოთხოვნათა შესაბამისად, და მისი მიზანია ელექტროგამანაწილებელი ქსელის უწყვეტი ფუნქციონირების ხელშეწყობა, უსაფრთხო ექსპლუატაციის უზრუნველყოფა, სანიტარული და უსაფრთხოების ნორმების დაცვა და უბედური შემთხვევების თავიდან აცილება. დადგენილების 3.1.ა.ბ. პუნქტის მიხედვით, 220 კვ საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის დაცვის ზონად დგინდება მის გასწვრივ არსებული მიწის ნაკვეთი და საჰაერო სივრცე, შემოსაზღვრული ვერტიკალური სიბრტყეებით, რომლებიც ხაზის ორივე მხარეს გადაუხრელ მდგომარეობაში მყოფი განაპირა სადენებიდან დაშორებულია 25 მეტრით. ბრძანებულების პუნქტი 3.2 ა.ბ.ა ეგხ-ებისთვის ადგენს განაკაფის სიგანეს ტყის მასივების, ტყე-პარკების, ბაღების და მწვანე ნარგავების ტერიტორიაზე, რომელიც განისაზღვრება, როგორც 4მეტრზე მეტის სიმაღლის ტყესა და ნარგავებში - განაპირა სადენებს შორის მანძილს დამატებული ძირითადი ტყის მასივის სიმაღლე ორივე მხრიდან, ასევე 4 მეტრამდე სიმაღლის ტყეში და ნარგავებში-მანძილით განაპირა სადენებს შორის მანძილს დამატებული სამი მეტრი ორივე მხრიდან ბრძანებულების სხვა პუნქტები არეგულირებს მანძილს წყლის ობიექტებამდე, დასახლებებში არსებულ შენობა-ნაგებობებამდე, საავტომობილო გზებამდე, სხვა საჰაერო ელექტროგადამცემ ხაზებამდე, ადგენს შეზღუდვებს დაცვის ზონაში შენობა-ნაგებობების მშენებლობაზე, ხეების რგვაზე, სასოფლო-სამეურნეო თუ სხვა საქმიანობაზე, ადგენს უსაფრთხოების მოთხოვნები და სხვა.

გარემოს დაცვასთან დაკავშირებული მოთხოვნების მიხედვით, სახელმწიფო სატყეო ფონდში შემავალი მიწის კატეგორიის ცვლილება უნდა მოხდეს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2010 წლის 15 თებერვლის #5 ბრძანებით „სახელმწიფო ტყის ფონდის მიწებისათვის სპეციალური დანიშნულების კატეგორიის მინიჭების წესის შესახებ“ დადგენილი წესით. დღეისათვის ბრძანება გაუქმებულია, ხოლო მისი დებულებები შეტანილია საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 20 აგვისტოს #242 დადგენილებაში „ტყითსარგებლობის წესის დამტკიცების შესახებ“, რომელსაც დაემატა V თავი „ტყის ფონდის მიჩენის მიზნით გაცემის წესი“.

სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე სპეციალური დანიშნულებით ტყითსარგებლობის უფლების მინიჭების, და ამ ტერიტორიაზე სპეციალური ჭრების განხორციელების თაობაზე გადაწყვეტილებას, თავიანთ კომპეტენციების ფარგლებში იღებენ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო, გარდა საქართველოს ტყის კოდექსის 68-ე მუხლის მე-5 ნაწილითა და 69-ე მუხლის მე-3 ნაწილით გათვალისწინებული შემთხვევისა (აღნიშნულზე გადაწყვეტილებას იღებს საქართველოს მთავრობა, ხოლო ტყის კოდექსის აღნიშნული ნაწილი ითვალისწინებს შემდეგს: ნებისმიერი ცვლილება, რომელიც მიმართულია სახელმწიფო ტყის ფონდის შემცირებისაკენ დასაბუთებული უნდა იყოს. სპეციალური ჭრების განხორციელების შემთხვევაში 35 გრადუსისა და მეტი დაქანების ფერდობებზე ხე-ტყის დამზადება შესაძლებელია მხოლოდ განსაკუთრებული სახელმწიფო მნიშვნელობის ობიექტის მშენებლობისას. 30-დან 35 გრადუსამდე დაქანების ფერდობებზე განსაკუთრებული სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ობიექტების მშენებლობისას სპეციალური ჭრების განხორციელების შემთხვევაში, ხე-ტყის

დამზადება დაიშვება მხოლოდ წინასწარი სპეციალური გამოკვლევის შემდეგ და ხე-ტყის დამზადების პარალელურად ტყის აღდგენის ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში).

იურიდიული პირი, ან პროექტის განმახორციელებელი, რომელსაც ტყის ფონდზე სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობის უფლების მოპოვება სურს, განაცხადს წარადგენს გარემოს დაცვის სამინისტროში, რომელიც გადაწყვეტილების მიღების პროცესში ჩართავს სხვა დაინტერესებულ უწყებებსაც. დაინტერესებული უწყებების თანხმობის შემთხვევაში, გარემოს და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს იწყებს გადაწყვეტილების მიღების პროცესს.

სპეციალური დანიშნულების ტყითსარგებლობის უფლების მოსაპოვებლად წარდგენილი განცხადება უნდა შეიცავდეს:

1. სპეციალური დანიშნულების ტყითსარგებლობის აუცილებლობის მოტივაციას, მიზანსა და ვადებს;
2. კერძო სამართლის იურიდიული პირისა და ინდივიდუალური მეწარმისთვის – მეწარმეთა და არასამეწარმეო (არაკომერციული) იურიდიულ პირების რეესტრიდან ამონაწერს, სადამფუძნებლო დოკუმენტების დამოწმებულ ასლს;
3. სპეციალური დანიშნულებით ტყითსარგებლობისთვის შერჩეული ფართობის დაზუსტებული აზომვით ნახაზს UTM კოორდინატთა სისტემაში, რომელიც დამოწმებული უნდა იქნას აზომვითი ნახაზის შემსრულებელი პირის მიერ;
4. ხე-ტყის მოჭრის აუცილებლობის დასაბუთება;
5. ინფორმაციას სარგებლობისთვის შერჩეულ ფართობზე საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული სახეობების არსებობის შესახებ.

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან მიწის ამორიცხვა ხდება საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 13 აგვისტოს №240 დადგენილების „სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრის დადგენის წესის შესახებ“ შესაბამისად.

საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო უგზავნის საზღვრების გასწორებასთან დაკავშირებულ ინფორმაციასა და დოკუმენტაციას სახელმწიფო სატყეო ფონდს და გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს თანხმობისთვის და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ტერიტორიაზე – აჭარის სატყეო სააგენტოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის განყოფილებაში. თანხმობის მიღების შემდეგ, ეკონომიკის სამინისტრო მიიღებს გადაწყვეტილებას სახელმწიფო ტყეების საზღვრების კორექტირებასთან დაკავშირებით და ვრცელდება საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოში სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების კორექტირებისთვის.

ელექტრომაგნიტური ველისაგან მოსახლეობის და ობიექტებზე მომუშავე პერსონალის დაცვის წესებს განსაზღვრავს საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანებით №259/ნ (2002 წლის 17 სექტემბერი) დამტკიცებული „ელექტროსტატიკური, სამრეწველო სიხშირის ელექტრული და სხვადასხვა სიხშირის ელექტრომაგნიტური ველების ზემოქმედების ზონაში მომუშავე-მომსახურე პერსონალის შრომის პირობების სანიტარიული წესებისა და ნორმები“. ხსენებული დოკუმენტის თავი III, მუხლი 14-ის შესაბამისად:

1. ზემოქმედი ელექტრული ველის დაძაბულობის ზღვრულად დასაშვებ დონედ დგინდება 25კვ/მ.
2. დაუშვებელია ელექტრულ ველში, რომლის დაძაბულობის დონე 25კვ/მ-ს აღემატება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე ყოფნა.
3. თუ ელექტრული ველის დაძაბულობის დონე 20–25 კვ/მ-ია, პერსონალის ელექტრულ ველში ყოფნის დრო არ უნდა აღემატებოდეს 10 წუთს.
4. პერსონალის ყოფნა ელექტრულ ველში, რომლის დაძაბულობის დონე არ აღემატება 5კვ/მ-ს, დასაშვებია მთელი სამუშაო დღის (8სთ) განმავლობაში.

თავის მხრივ, ხსენებული ნორმატიული დოკუმენტის მე-2 მუხლის მე-3 პუნქტის შესაბამისად, ელექტრული ველის ზემოქმედებისაგან მოსახლეობის დაცვის უზრუნველყოფა უნდა განხორციელდეს ნორმატიული დოკუმენტის – „სამრეწველო სიხშირის ცვლადი დენის საჰაერო ელექტროგადამცემის ხაზებით შექმნილი ელექტრული ველის ზემოქმედებისაგან მოსახლეობის დაცვის სანიტარული ნორმები და წესები №2971-84“ მოთხოვნათა შესაბამისად.

№2971-84“ წესების მუხლი 3-ის შესაბამისად, ელექტრული ველის დამაბულობის ზღვრულად დასაშვებ დონეებად მიჩნეულია:

- საცხოვრებელი შენობების შიგნით - 0,5 კვ/მ
- საცხოვრებელი ზონის ტერიტორიაზე - 1კვ/მ
- სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებისთვის - 15კვ/მ

№2971-84“ წესების მუხლი 4,1-ის შესაბამისად, მოსახლეობის საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზების ელექტრომაგნიტური ველებისაგან დაცვის მიზნით, დგინდება სანიტარული დაცვის ზონები. სანიტარული დაცვის ზონა წარმოადგენს ტერიტორიას საჰაერო ეგხ-ს გასწვრივ, რომლის ფარგლებშიც ელექტრული ველის დამაბულობის მნიშვნელობა აღემატება 1კვ/მ-ს.

- 330კვ ელექტროგადამცემი ხაზებისათვის სანიტარული დაცვის ზონის საზღვარი გადის მიწაზე განაპირა სადენის პროექციიდან 20მ-ის მანძილზე
- 500კვ ელექტროგადამცემი ხაზებისათვის სანიტარული დაცვის ზონის საზღვარი გადის მიწაზე განაპირა სადენის პროექციიდან 30მ-ის მანძილზე

სანიტარული დაცვის ზონების ფარგლებში აკრძალულია:

- საცხოვრებელი სახლების და საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა-ნაგებობების განლაგება
- ავტომობილების ობიექტების და ნავთობპროდუქტების საცავების განლაგება.

2.2 განსხვავებები საქართველოს კანონმდებლობასა და მსოფლიო ბანკის მოთხოვნებს შორის

გარემოს დაცვის სფეროში მსოფლიო ბანკის მოთხოვნებსა და საქართველოს კანონმდებლობას შორის შემდეგი განსხვავებებია:

- პროექტის სკრინინგი და კლასიფიკაცია: ბანკის სახელმძღვანელო დოკუმენტებში დაწვრილებითაა გაწერილი პროექტის სკრინინგის, სკოპინგის და გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურები და დეტალურადაა განმარტებული ყველა საფეხური, ხოლო საქართველოს კანონმდებლობა ამ პროცედურებს დეტალურად არ აღწერს, ამასთან იგი არ ითვალისწინებს სკრინინგის პროცედურას.
- ეკოლოგიური, კულტურული მემკვიდრეობის, განსახლებისა და სხვა საკითხების გათვალისწინებით, ბანკი პროექტებს ანიჭებს A, B ან C კატეგორიას. როგორც აღინიშნა, საქართველოს კანონმდებლობა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას მხოლოდ ისეთი პროექტებისთვის მოითხოვს, რომლებიც „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის წესისა და პირობების შესახებ“ მთავრობის დადგენილებით განსაზღვრულ საქმიანობათა ნუსხაში ხვდება. ბანკის კლასიფიკაციის მიხედვით, ეს ჩამონათვალი A კატეგორიის პროექტებს შეესაბამება. საქართველოს კანონმდებლობა სხვა პროექტებისთვის გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას არ მოითხოვს, ხოლო მსოფლიო ბანკი გარემოსდაცვითი შეფასებას B კატეგორიის პროექტებისთვისაც მოითხოვს.

- გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმები: გზმ-ს დაქვემდებარებული პროექტებისთვის საქართველოს კანონმდებლობა არ განსაზღვრავს გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმების ფორმატს და მათი წარდგენის ვადებს, ხოლო იმ პროექტებისთვის, რომლებიც არ საჭიროებს გზმ-ს, ეს გეგმები საერთოდ არ მოითხოვება. მსოფლიო ბანკის სახელმძღვანელო დოკუმენტები მოითხოვს გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმების მომზადებას A და B კატეგორიის პროექტებისთვის, და განსაზღვრავს ამ გეგმების შინაარსს.
- იძულებითი განსახლება: საქართველოს კანონმდებლობა გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის არცერთ საფეხურზე არ მოითხოვს იძულებითი განსახლების საკითხების გათვალისწინებას. სოციალური საკითხები მხოლოდ სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოების კუთხით განიხილება (მაგ., თუ პროექტმა შეიძლება მეწყერი, მავნე ნივთიერებათა ემისიები/ჩაშვება ან სხვა ანთროპოგენული ზემოქმედება გამოიწვიოს). შესაბამისად, ქვეყნის კანონმდებლობის მიხედვით, გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის პროცესისთვის განსახლების საკითხები ბარიერს არ ქმნის მაშინ, როდესაც ბანკი მასთან დაკავშირებულ ყველა ასპექტს ითვალისწინებს.
- გარემოზე ზემოქმედების შეფასებაზე პასუხისმგებლობა: ბანკის მოთხოვნების მიხედვით, გზმ-ს განხორციელება მსესხებლის პასუხისმგებლობაში შედის, საქართველოს კანონმდებლობა კი ამ ვალდებულებას პროექტის განმახორციელებელ პირს აკისრებს. საქართველოს კანონმდებლობის მიხედვით, პროექტის საქმიანობის, გარემოს დაცვის სტანდარტებთან მისი შესაბამისობის და გარემოზე ზემოქმედების შეფასებაში აღებული ვალდებულების შესრულების მონიტორინგზე პასუხისმგებლობა გარემოს დაცვის სამინისტროს აკისრია; თუმცა, მისი როლი გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმებთან მიმართებაში მკაფიოდ განსაზღვრული არაა. პროექტის განმახორციელებელი ვალდებულია განახორციელოს გზმ-ს დაქვემდებარებული პროექტების თვითმონიტორინგი“. მსოფლიო ბანკის სახელმძღვანელო დოკუმენტები ხაზს უსვამს გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმების მნიშვნელოვნებას ყველა კატეგორიის პროექტებისთვის და პროექტის განმახორციელებელს მოეთხოვება ამ გეგმებში სამონიტორინგო სქემების/გეგმების გათვალისწინება. პროექტის საქმიანობის მონიტორინგი გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმებთან მიმართებაში მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების მნიშვნელოვანი ნაწილია.
- კონსულტაციები: ბანკი მსესხებლისგან მოითხოვს საჯარო კონსულტაციების განხორციელებას A და B კატეგორიების პროექტებისთვის (A კატეგორიის პროექტებისთვის მოითხოვს კონსულტაციების მოწყობას გზმ-ს ორ ეტაპზე მაინც) და ამ კონსულტაციების გრაფიკის შემუშავებას. ბოლო ხანამდე საქართველოს კანონმდებლობაში აღნიშნული საკითხი მოხსენიებული იყო, თუმცა მისი განხორციელების რეალური ინსტრუმენტები აღწერილი არ ყოფილა. „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პირობებისა და პროცედურების შესახებ“ მთავრობის დადგენილების შესწორებაში გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესს დამატა საჯარო განხილვის პროცედურა, რომელიც პროექტის განმახორციელებელს ავალდებულებს: (1) გამართოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის საჯარო განხილვა; (2) გამოაქვეყნოს ინფორმაცია საჯარო განხილვის შესახებ, (3) 45 დღის განმავლობაში მიიღოს შენიშვნები გზმ-ს ანგარიშის ირგვლივ; (4) ინფორმაციის გამოქვეყნების დღიდან არა უგვიანეს 60 დღის ვადაში გამართოს გზმ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვა და მასში მონაწილეობის მისაღებად მოიწვიოს დაინტერესებული მხარეები.

ამ განსხვავებების გამო, დაგეგმილი ეგხ-ს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურა განხორციელდება მსოფლიო ბანკის ჯგუფის პოლიტიკის, პროცედურებისა და მითითებების მიხედვით.

3. პროექტის აღწერა

3.1 პროექტის საჭიროება

საქართველოს მთავრობას (საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემას) ენერგოსისტემის იმედიანობის ამაღლებისათვის დაგეგმილი აქვს გააუმჯობესოს ქვეყნის ელექტროგადამცემი სისტემა და საქართველოს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილის გამანაწილებელი ქსელი, რისთვისაც გეგმავს ახალციხისა და ბათუმის ქვესადგურების დამაკავშირებელი 220 კვ-იანი, ორჯაჭვა გადამცემი ხაზის მოწყობას. ახალი გადამცემი ხაზი უზრუნველყოფს რეგიონში ელექტროენერჯის უფრო სტაბილურ მიწოდებას და შეამცირებს გათიშვებს. იგი ასევე საშუალებას მისცემს სსე-ს დააკმაყოფილოს ელექტროენერჯიაზე მზარდი მოთხოვნა ქვეყნის შიგნით და ქვეყნის გარეთ, ამასთან მისი საშუალებით გამანაწილებელ ქსელს მიუერთდება მდ. აჭარისწყალზე მშენებარე ჰესები: შუახევის 178 მგვტ-იანი ჰესი და კორომხეთის 150 მგვტ-იანი ჰესი.

კავკასიის ელექტროგადამცემი ქსელის გაძლიერებაზე მუშაობა 1980-იან წლებში დაიწყო. შემოთავაზებული 220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზი, რომელიც წინამდებარე ბსგზმ-ს საგანს წარმოადგენს, თავდაპირველად სამი ამიერკავკასიური ქვეყნის ელექტროსისტემის დასაკავშირებლად და საქართველოს ენერგოსისტემის სანდობის ასამაღლებლად დაიგეგმა. ახალციხე-ბათუმის ხაზის დაპროექტება 1980-იან წლებში დაიწყო. იგი მიზნად ისახავდა ბათუმის „ჩიხის“ გახსნას მისი ახალციხესთან შეერთებით, ასევე ენერგოსისტემის საიმედოობისა და ეფექტურობის გაზრდას. თუმცა, 1992 წლის შემდეგ, საქართველოში შექმნილი პოლიტიკური მდგომარეობის გამო, ხაზის მშენებლობა შეუძლებელი გახდა და ამ გეგმის განხორციელება მომავლისთვის გადაიდო. დღეის მდგომარეობით ამ პროექტს დაემატა მდ. აჭარისწყალზე ორი ჰესის (შუახევისა და კორომხეთის ჰესების) მოწყობა. შემოთავაზებული პროექტი, ენერგეტიკის სექტორის განვითარების გეგმის მიხედვით, გააფართოებს საქართველოს ელექტროსისტემას და გაზრდის თურქეთში ელექტროენერჯის ექსპორტის შესაძლებლობას. ექსპორტისთვის გამოყენებული იქნება ახალციხის ახალი ქვესადგური, რომელიც თურქეთის ენერგოსისტემას 400 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის საშუალებით ბორჩხასთან უერთდება. ასევე თურქეთის მიმართულებით (ახალციხე-თორთუმი) დაგეგმილია ახალი 400 კვ. ეგხ-ის მშენებლობა.

3.2 პროექტის ზოგადი აღწერა

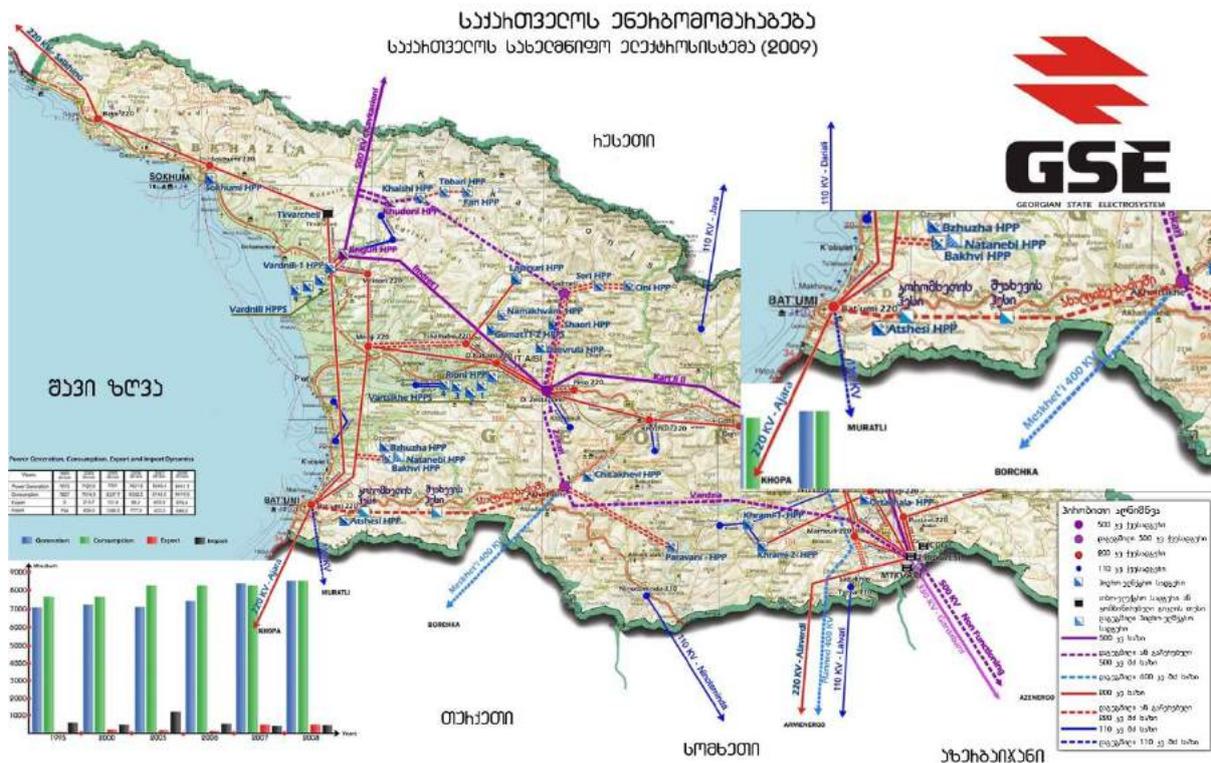
დაგეგმილი საქმიანობა მოიცავს ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ელექტრო-გადამცემი ხაზის (ეგხ) მშენებლობას, საქართველოს ელექტროგადამცემი სისტემის გაძლიერება-გაუმჯობესების, ელექტროენერჯიაზე მზარდი მოთხოვნის დაკმაყოფილების, შუახევისა და კორომხეთის ჰესების საქართველოს ენერგოსისტემასთან დაკავშირების, ელექტროენერჯის ექსპორტის გაზრდის და ქსელის იმედიანობის ამაღლების მიზნით.

220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზი დაიწყება ახალციხის არსებული 500/400/220 კვ ქვესადგურიდან და დაუკავშირდება ბათუმის არსებულ 220 კვ ქვესადგურს. ამ ორჯაჭვა გადამცემი ხაზის საერთო სიგრძე დაახლ. 146 კმ იქნება. ეგხ-ის მშენებლობისას გამოყენებული იქნება მოთუთიებული ლითონის საყრდენები, რომლებზეც დამონტაჟდება ალუმინის სადენი, ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელი, მეხდამცავი გვარლი და საყრდენებზე მოწყობა დამიწება. ეგხ-ის მეშვეობით „ბათუმისა“ და „ახალციხის“ ქვესადგურებს მიუერთდება შუახევისა და კორომხეთის მშენებარე ჰესები;

პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოები მოიცავს: გასხვისების დერეფნის შექმნას; მიწის გაწმენდას; საჭიროების შემთხვევაში, ანძებთან მისასვლელი გზების მოწყობას; ანძების საძირკვლების მოწყობას; სადენების გაჭიმვასა და მონტაჟს; იზოლატორებისა და სხვა მოწყობილობების მონტაჟს. ყველა ეს სამუშაო დეტალურადაა აღწერილი შემდგომ ქვეთავებში.

საქართველოში მშენებლობის ნებართვის გამცემი მთავარი ორგანოა ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო. პროექტის განმახორციელებელი, ანუ სსე გეგმავს მშენებლობის

ნებართვის მოპოვებას 2019 წლის მაის-ივნისში, საქართველოს კანონმდებლობითა და მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების შესაბამისად განხორციელებული საჯარო განხილვების შემდეგ. წინამდებარე გზშ-ს ანგარიში სსე-ს მიერ საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროსა და საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში წარსადგენი დოკუმენტაციის ნაწილია, რომლის საფუძველზეც განხორციელდება პროექტის ეკოლოგიური ექსპერტიზა. ტყიან მონაკვეთებზე გასხვისების დერეფანში მცენარეული საფარის გაწმენდის სამუშაოების ჩასატარებლად გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს ეროვნული სატყეო სააგენტოდან ცალკე ნებართვის მოპოვება იქნება საჭირო. აღნიშნული პროცედურები დაწვრილებითაა აღწერილი წინამდებარე ანგარიშის მე-2 თავში „საკანონმდებლო ბაზა და სახელმძღვანელო დოკუმენტები“.



სურათი 3-1 საქართველოს ენერგომომარაგების სქემა, რომელზეც ნაჩვენებია დაგეგმილი ეგხ

3.3 პროექტის ადგილმდებარეობა და გასხვისების დერეფანი

საპროექტო ეგხ გადაკვეთს ახალციხის, ადიგენის, ხულოს და შუახევის ქედას და ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტებს. ეგხ-ს საინჟინრო პროექტი მომზადდება მარშრუტის, გეოლოგიური და საკადასტრო კვლევების, ანძების განთავსების უბნების შერჩევისა და წინამდებარე გზშ-ს ანგარიშის შედეგების საფუძველზე. სამშენებლო სამუშაოების ღირებულება დაახლოებით 36 მლნ. აშშ დოლარს შეადგენს. ქვემოთ მოცემულ რუკაზე ნაჩვენებია ახალციხე-ბათუმის ეგხ-ს განლაგების სქემა.

ახალციხისა და ბათუმის ქვესადგურების დამაკავშირებელი 220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის ასაშენებლად საუკეთესო დერეფნის შესარჩევად 2012-2013 წწ-ში განხორცილდა შესაძლო მარშრუტების კვლევა. ეგხ-ს დერეფნის მარშრუტის შერჩევისას ძირითადი კრიტერიუმები იყო: ადვილად მისადგომობა, რაც საჭიროა სამშენებლო და ტექ. მომსახურების სამუშაოების განსახორციელებლად; ხაზის სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება დობა რელიეფის გათვალისწინებით; გარემოსდაცვითი შეზღუდვები; გეოლოგიური პირობები, მათ შორის

მეწყერული ზონები. განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმო სოციალურ საკითხებს, რათა მინიმუმამდე ყოფილიყო დაყვანილი ზემოქმედება ადგილობრივ მოსახლეობაზე, სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე და კულტურულ მემკვიდრეობაზე.

გადამცემი ხაზის დერეფანი პრაქტიკულად დიდი მდინარეების ხეობებს მიუყვება, სადაც მოსახლეობისა და ინფრასტრუქტურის ძირითადი ნაწილია თავმოყრილი. ქ. ახალციხესთან დერეფანი გადის მცირე კავკასიონის სამხრეთ ნაწილში მდებარე ზეგანზე. აქედან დერეფანი მიემართება დასავლეთით, სადაც იგი ბეშუმის სამთო-სათხილამურო კურორტის მიდამოებში კვეთს მაღალმთიან ტერიტორიას, შემდეგ ჩადის მდ. სხალთის ხეობაში და მიუყვება მას მდ. აჭარისწყლის შერთვამდე; აქედან დერეფანი მისდევს მდ. აჭარისწყლის ხეობასა, კერძოდ კი ქ. ბათუმამდე მიმავალ მთავარ გზას და უერთდება ხელვაჩაურში არსებულ ქვესადგურს „ბათუმი 220კვ“.

დერეფანი კვეთს რამდენიმე ლანდშაფტურ ზონას, კერძოდ: ახალციხის მუნიციპალიტეტში იგი გადის მშრალ საძოვრებზე, სოფელ უდესთან - ტყიან ზოლზე, საიდანაც ადის ალპურ ზონაში. კურორტ ბეშუმთან იგი გადადის მცირე ქედებზე, რომლებიც წარმოდგენილია ალპური მდელოებით. ბეშუმის შემდეგ ეგხ გადაკვეთს შერეულ ტყეებს, მდინარეთა ღრმა და ვიწრო ხეობებს და მთის ფერდობებზე არსებულ კლდოვან გამოვლინებებს. მდ. აჭარისწყლის ქვედა წელში რელიეფი მთიანიდან ბორცვანარში გადადის, აქ გავრცელებულია სუბტროპიკული ზონისთვის დამახასიათებელი ხშირი მცენარეულობა, შერეული ტყეებს ენაცვლება მცირე მდელოები და ხეობები. ქ. ხელვაჩაურთან მოსახლეობის სიმჭიდროვე იზრდება, ხაზი კი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებსა და ტყეებზე გადადის და ქვესადგურისკენ მიემართება.

როგორც აღინიშნა, ეგხ-ს დერეფანი გადაკვეთს ახალციხის, ადიგენის, შუახევის და ხულოს მუნიციპალიტეტებს. ეგხ-ს დაგეგმილი მარშრუტი მოცემულია 0-ზე. ბეშუმის აღმოსავლეთით დაგეგმილი დერეფნის დაახლ. 12,33 კმ ემთხვევა არსებული გადამცემი ხაზის (ადიგენი-ბეშუმის 110 კვ ეგხ-ის) დერეფანს. ანძების განლაგება განისაზღვრა ტოპოგრაფიული კვლევის/ დერეფნის შემოვლის შედეგების მიხედვით და პროექტისთვის მომზადებული გარემოსდაცვითი შეზღუდვების რუკების გათვალისწინებით. შერჩეული დერეფანი უმეტესწილად გვერდს უვლის განაშენიანებულ ტერიტორიებს, მათ შორის დასახლებებს, მათთან დაკავშირებულ ინფრასტრუქტურას და ტურისტულ ზონებს, რითაც მინიმუმამდეა დაყვანილი მიწის შესყიდვისა და განსახლების საჭიროება.

ანძების უბნების დიდ ნაწილთან მისვლა შესაძლებელი იქნება რეგიონული თუ ადგილობრივი მნიშვნელობის გზებით, რომელთა უმეტესობა წარმოადგენს მოხრეშილ ან გრუნტის გზას. თუმცა, რამდენიმე ადგილას საჭირო გახდება არსებული გრუნტის გზების გაფართოება, ან ახალი მისასვლელი გზების მოწყობა, რადგანაც არსებული გზები ძალიან ვიწროა და მათი მოხვევის რადიუსები არ იძლევა სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილების საშუალებას. ასეთ ადგილებში არსებული გზა გაფართოვდება, ან მოხდება ალტერნატიული გზის მოძიება. წინამდებარე ანგარიშში გზების გაფართოების სამუშაოები, ამ სამუშაოებით გამოწვეული ზემოქმედება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები ცალკეა გამოყოფილი.

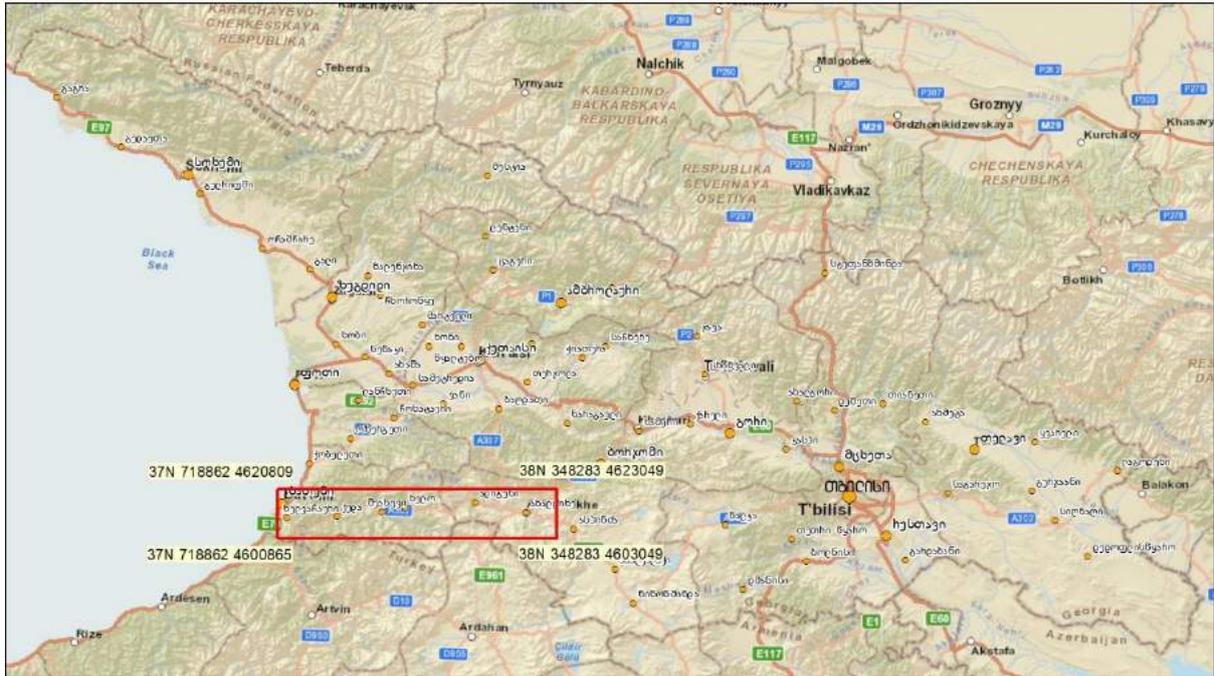
ანძების მოსაწყობად საჭირო მიწის ნაკვეთებს სსე შეისყიდის. თითოეული ანძის საძირკვლის მშენებლობას დაახლოებით 228-დან 729-მდე კვ.მ. ფართობი დასჭირდება. გადამცემი ხაზი საცხოვრებელ სახლებს ზემოდან არ გადაუვლის; და თუ ასეთი რამ მაინც აუცილებელი გახდა, მაშინ გადამცემი ხაზის დერეფნისთვის საჭირო მიწის ნაკვეთები და შენობა-ნაგებობები შესყიდული იქნება. ეგხ-ს დერეფანში საჭირო იქნება მცენარეული საფარის გაწმენდის სამუშაოების განხორციელება.

ამას გარდა, სამშენებლო სამუშაოების დროს ანძების აწყობისა და მონტაჟისას საჭირო იქნება დამატებითი ტერიტორიის გამოყენება. ამ სამუშაოების საწარმოებლად საჭირო მიწებზე ზემოქმედება ხანმოკლე იქნება და შესაბამისად, მხოლოდ დროებითი ზარალის კომპენსაცია მოხდება (ამგვარის არსებობის შემთხვევაში).

მნიშვნელოვანი საკითხია ეგხ-ს დერეფნის გაწმენდა მცენარეული საფარისგან. მცენარეული საფარის გაწმენდის სამუშაოები სხვადასხვა უბანზე განსხვავებული მოცულობის იქნება, კერძოდ:

- ანძების პოლიგონები (დაახლ.228-დან 729-მდე კვ.მ.) – ეს ტერიტორია მთლიანად გაიწმინდება მცენარეულობისგან და ასეთად დარჩება ექსპლუატაციის მთელი პერიოდში;
- სამონტაჟო სამუშაოებამდე ანძების განთავსების ადგილები - სამშენებლო სამუშაოებისას ეს უბნები მთლიანად გაიწმინდება მცენარეულობისგან, მათ შორის სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისგან; ხოლო ანძის დაყენების შემდეგ მცენარეული საფარი აღდგენილი იქნება;
- ეგხ-ს დერეფანი (6მ სიგანის ზოლი) - დერეფნის ფარგლებში ხე-მცენარეები მაშინ როდესაც ანძის ან ანძების კონკრეტული მონაკვეთი(მალი) განთავსებულია ხეობის თავზე და არის ძალიან დიდი მანძილი/გაბარიტი (20 ან 30 ან ...ა.შ),დერეფნის ფარგლებში ხე-მცენარეები ამ დროს იჭრება მხოლოდ სადენის გასატანად(გასათრევად) საჭირო დაახლოებით 6 მ სიგანის ზოლი, და არა მთლიანი დერეფანი ამ დროს ვცდილობთ რომ მოვახდინოთ ნაკლები ზემოქმედება/ზეგავლენა ბუნებრივ გარემოზე და მოიჭრას ნაკლები რაოდენობის ხე-მცენარეები. ამავდროულად ვხელმძღვანელობთ საქართველოს მთავრობის 366-ე დადგენილების მე-3 მუხლის მე-2 პუნქტის შესაბამისად. ხოლო ბალახეულობა და ბუჩქნარი დატოვებული იქნება (სასოფლო-სამეურნეო მიწების შემთხვევაში მცენარეული საფარის გაწმენდის სამუშაოები საჭირო არ იქნება);
- სადენების გასაჭიმად საჭირო ვიწრო დერეფანი – ეს იქნება 6 მ სიგანის დერეფანი, რომელიც საჭირო იქნება მშენებლობის დროს სადენების გასაჭიმი სამუშაოების შესასრულებლად. მცენარეული საფარი ამ დერეფანში გაწმენდილი იქნება;
- მისასვლელი გზების დერეფანი – მცენარეული საფარი 6 მ სიგანის დერეფანში გაიწმინდება. ეს დერეფანი შენარჩუნებული იქნება მთელი ექსპლუატაციის პერიოდში.

ანძების განსათავსებლად საჭირო ნაკვეთების 70-80% სახელმწიფო საკუთრებაში. დაახლ. 130 ანძა ტყიან უბნებზე მოეწყობა (რომლებიც ეროვნული სატყეო სააგენტოს დაქვემდებარებაშია). სატყეო ფონდიდან ამორიცხვის და სსე-სთვის გადაცემის მიზნით, ამ ნაკვეთების სრული ტოპოგრაფიული მონაცემები გაეგზავნება ეროვნულ სატყეო სააგენტოს. ანძების დაახლ. 15% (40-50 ანძა) კერძო მიწის ნაკვეთებზე, კერძოდ კი სახნავ-სათეს სავარგულეზსა და სამოვრებზე განლაგდება. ამ ნაკვეთების შესყიდვა მოხდება განსახლების სამოქმედო გეგმის შესაბამისად, რისთვისაც მოხდება ნაკვეთების დაწვრილებით აღწერა, განხორციელდება საკადასტრო აგეგმვა და საქართველოს კანონმდებლობისა და მსოფლიო ბანკის სტანდარტების შესაბამისად დადგინდება საკომპენსაციო თანხები. პროექტის ადგილმდებარეობა ნაჩვენებია სურათი 3-2-ზე.



სურათი 3-2 პროექტის ადგილმდებარეობა

3.4 პროექტთან დაკავშირებული გადამცემი ხაზები და მიერთებები

პროექტი ითვალისწინებს ახალი 220 კვ-იანი, **ორჯაჭვა**, ალუმინის სადენებიანი ელექტროგადამცემი ხაზის მოწყობას (400/51 კვ. მმ. კვეთის სადენებით, კომპოზიტური იზოლატორებით), ერთი 48 ბოჭკოიანი ოპტიკური კაბელით და მეხდამცავი გვარლით, რომელიც ახალციხის და ბათუმის (ხელვაჩაურის) ქვესადგურებს დააკავშირებს (ეგხ-ს საერთო სიგრძე დაახლ. 146 კმ იქნება). მომავალში ეგხ-ს შუახვევისა და კორომხეთის მშენებარე ჰესებიც მიუერთდება. ეს დამატებითი მიერთებები მოწყობა ჰესების ოპერატორი კომპანიების მიერ. მათი საქმიანობა განხორციელდება როგორც საქართველოს, ასევე საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების მოთხოვნების დაცვით, რადგანაც ეს უკანასკნელნი ჩართულნი არიან აღნიშნულ საქმიანობაში და მათი მოთხოვნების შესრულება სავალდებულოა.

3.5 ტექნიკური ნორმები და სტანდარტები

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ელექტროგადამცემი ხაზი დაპროექტდა EN 50341-1-2012 (Euro-Norms) სტანდარტის მიხედვით. ეს ევროპული სტანდარტი ეხება ახალ ელექტროგადამცემ ხაზებს, რომელთა ნომინალური ძაბვა აღემატება 1 კვ-ს, ხოლო ნომინალური სიხშირე 100 ჰც-ზე ნაკლებია. დაპროექტებისას ასევე გამოყენებული იქნა „ელექტროდანადგარების მოწყობის წესები“; (ენერგეტიკის სამინისტრო, 1987), რომლითაც ხელმძღვანელობს სსე.

3.6 პროექტის კომპონენტები

გადამცემი ხაზის პროექტის ძირითადი კომპონენტებია: ეგხ-ს მარშრუტის დადგენა, დერეფნის გაწმენდა, ანძების განთავსების უბნების შერჩევა, ანძებამდე მისასვლელი გზების მომზადება, ანძებისთვის ბეტონის საძირკვლების მოწყობა, ანძების აღმართვა და სადენების გაჭიმვა. პროექტი არ ითვალისწინებს ქვესადგურების მშენებლობას, რადგანაც ეგხ მიუერთდება არსებულ ქვესადგურებს. ეგხ-ს ანძებს შორის მანძილი საშუალოდ 600მ-დან 800მ-მდე მერყეობს ანძების

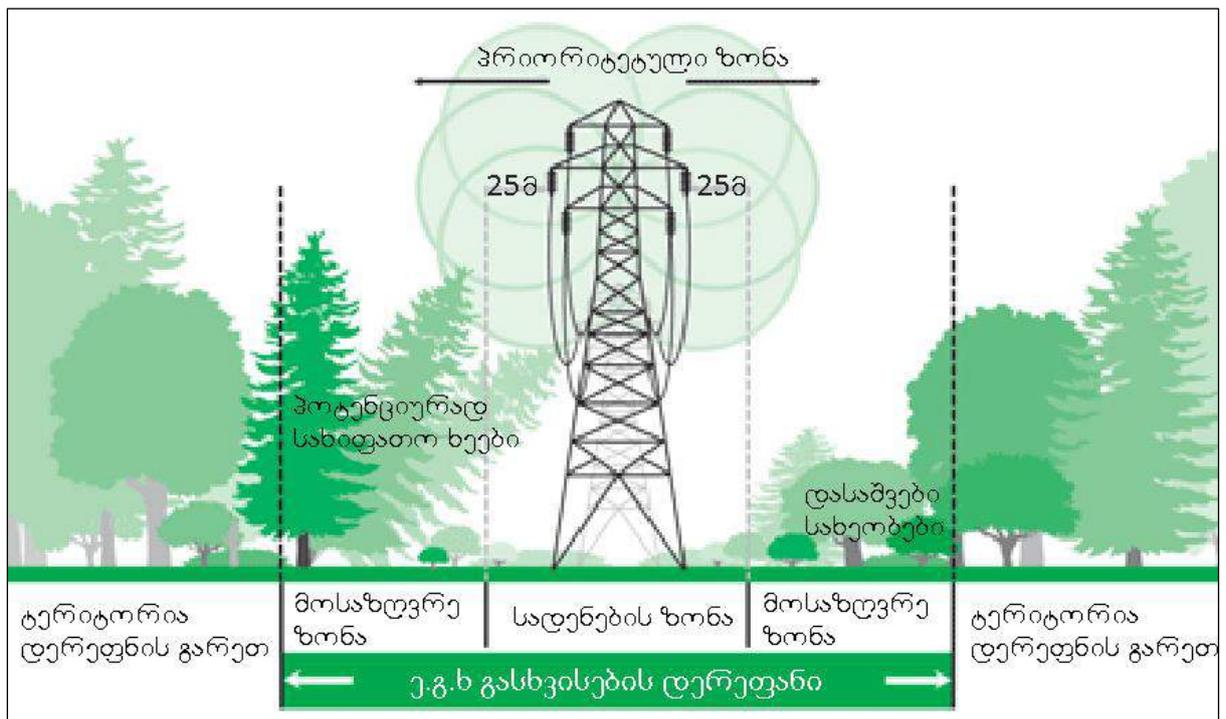
სიმაღლე საშუალოდ 55 მ, ხოლო საძირკვლის ფართობის დაახლ. 400 კვ.მ. იქნება (ტოპოგრაფიული პირობებისა და ანძის ტიპების გათვალისწინებით მაქსიმუმ 729 მ2 ფართობი იქნება საჭირო).

3.7 გასხვისების დერეფანი

გადამცემი ხაზის გასხვისების დერეფანი მოიცავს გადამცემი ხაზისა და მისი დამხმარე ინფრასტრუქტურის განთავსების ტერიტორიას, ასევე ტექ. მომსახურების სამუშაოების განსახორციელებლად და ხანძრების თუ სხვა საფრთხეების თავიდან ასაცილებლად საჭირო ტერიტორიას. დერეფანმა უნდა უზრუნველყოს უსაფრთხო მანძილი მაღალი ძაბვის სადენებსა და ახლომდებარე ობიექტებს შორის.

დაგეგმილი 220 კვ გადამცემი ხაზისთვის საჭირო იქნება 62 მ სიგანის გასხვისების დერეფნის მოწყობა. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის #366 დადგენილებით დამტკიცებული „ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესისა და მათი დაცვის ზონების დადგენის შესახებ“ წესის მიხედვით, სტანდარტული მანძილი ეგხ-ს პარალელური გზის კიდეა და გასხვისების დერეფნის შუახაზს შორის ანძის სიმაღლეს 5 მ-ით მაინც უნდა აღემატებოდეს. ამგვარად, საპროექტო გადამცემი ხაზის მარშრუტი (ანძის შუახაზი) გზის კიდიდან სულ მცირე 40 მეტრით მაინც უნდა იყოს მოშორებული, ხოლო სხვა ეგხ-ს გასხვისების დერეფნის საზღვარს - 25 მეტრით მაინც. შესაბამისად, საპროექტო გადამცემი ხაზის მშენებლობისათვის საჭირო დერეფნის მაქსიმალური სიგანე 62 მ-ს შეადგენს. 0-ზე ნაჩვენებია 220 კვ-იანი ეგხ-ს გასხვისების დერეფნის ტიპური განივკვეთი.

ეგხ-ს ორთავე მხარეს, მისი შუახაზიდან 30-35 მ-ის რადიუსში გაიკაფება ხეები, ასევე მოცილდება სხვა დაბრკოლებები, რის შედეგადაც შეიქმნება დაახლ. 62 მ სიგანის დერეფანი (კაბელის 15 მ-იან ზონას დამატებული 25 მ კიდურა კაბელების ვერტიკალური პროექციის ეგხ-ს ორთავე მხარეს). დერეფნის ფაქტიური სიგანე, რომელშიც საჭიროა ხეების მოჭრა, დგინდება რთული ფორმულით, „ელექტროდანადგარების მოწყობის წესები“-ს დანართი 1-სა და 2-ის შესაბამისად (ენერგეტიკის სამინისტრო, დაუთარიღებელი-2). ფორმულა ითვალისწინებს ორ კიდურა სადენს შორის მანძილს, სადენებსა და ხეების კენწეროს შორის მანძილს, მოშვებული სადენების შესაძლო ჰორიზონტალურ გადახრას და ხეების ვარჯის რადიუსს დროის 25 წლიანი მონაკვეთისთვის.



სურათი 3-3 220 კვ ეგხ-ს გასხვისების დერეფნის ტიპური განივკვეთი

მცენარეულობისგან გაწმენდის სამუშაოები დამოკიდებული იქნება კონკრეტულ უბანზე არსებულ მცენარეულობის ტიპზე. სამუშაოების დასრულების შემდეგ ხე-ტყის ნარჩენები გატანილი იქნება, რათა არ გაჩნდეს ხანძრის საშიშროება. ხეობის გადაკვეთის ადგილებში მცენარეულობის გაწმენდის სამუშაოები, სავარაუდოდ, მცირე მოცულობის იქნება, ან შესაძლოა საერთოდ არ გახდეს საჭირო, რადგან სადენებსა და არსებულ მცენარეულობას შორის დაშორება შეიძლება საკმარისი აღმოჩნდეს, და შესაძლოა არსებობდეს ანძებთან მისასვლელი გზაც. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების გადაკვეთისას ამ ტექნიკური ნორმების დაკმაყოფილება მარტივი იქნება, ამასთან პროექტის სამუშაოები ხელს არ შეუშლის სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოებს. საერთო ჯამში, მშენებლობა განხორციელდება საქართველოს ენერჯეტიკის სამინისტროს მიერ დადგენილი ნორმების შესაბამისად (*„ელექტროდანადგარების მოწყობის წესები“*, *დაუთარილებელი*).

3.7.1 გადამცემი ხაზის ანძები

პროექტისთვის უპირატესობა მიენიჭა ორჯაჭვა ანძებს, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია დერეფნის სიგანის და, შესაბამისად, მოსახლეობასა და გარემოზე ზემოქმედების შემცირება.

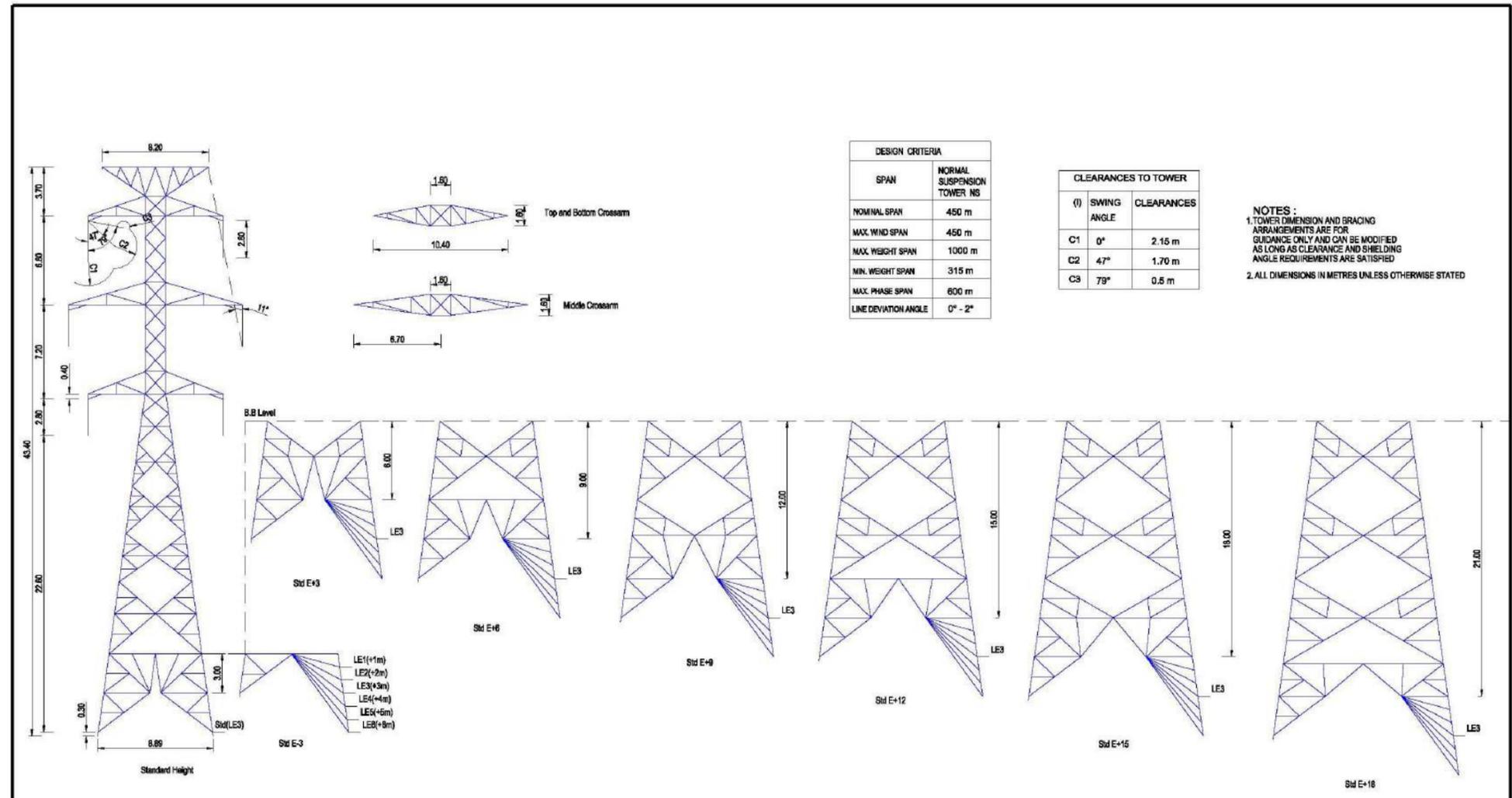
ეგხ-ს სიგრძის, მარშრუტის, გეოლოგიური პირობების, ასევე ანძების ადგილმდებარეობის და ფუნქციის გათვალისწინებით, შემდეგი ტიპის ანძები დამონტაჟდება:

- NS – ტიპური შუალედური ანძა (0°- 2° კუთხეებისათვის)
- HS – დიდი დატვირთვის შუალედური ანძა (0° – 2° კუთხეებისათვის)
- LA 10 – მცირე დატვირთვის კუთხური ანძა (0° – 10° კუთხეებისათვის)
- MA 30 – საშუალო დატვირთვის კუთხური ანძა (10° – 30° კუთხეებისათვის)
- MA 60 – საშუალო დატვირთვის კუთხური ანძა (30° – 60° კუთხეებისათვის)
- HA90/DE – დიდი დატვირთვის კუთხური ანძა (60° – 90° კუთხეებისათვის)

პროექტის ფარგლებში გათვალისწინებულია 398 ანძის მონტაჟი, რომლებიც ერთმანეთს სადენებით დაუკავშირდება. კერძოდ, ტოპოგრაფიული პირობებიდან გამომდინარე, ფოლადის მოთუთიებულ ახალი ანძები განლაგდება 600-800 მ ინტერვალით. შედარებით სწორი რელიეფის მქონე ადგილებში ანძები ერთმანეთთან ახლო-ახლო განთავსდება, ხოლო მთა-ბორცვიან ადგილებში ანძებს შორის დაშორება უფრო დიდი იქნება. ანძებს შორის ინტერვალის განისაზღვრება ხაზის დაპროექტებისას იმგვარად, რომ სადენებსა და მიწის ზედაპირზე არსებული ობიექტებს, მათ შორის გზებსა და ხეებს შორის დატოვებული მანძილი *„ელექტროდანადგარების მოწყობის წესები“-ს შესაბამისად უნდა იყოს განსაზღვრული*. პროექტი ითვალისწინებს ისეთი დამხმარე მოწყობილობების მონტაჟს, როგორცაა აცოცების საწინააღმდეგო მოწყობილობა, გამაფრთხილებელი ნიშნები და სხვა.

ცხრილი 3-1 ანძებისა და ფუნდამენტების მონაცემები ტიპების მიხედვით

სხალთის ხეობა 158 - 250A ანძებისა და ფუნდამენტების მონაცემები ტიპების მიხედვით																	
HS			MA30			NS			LA10			MA60			HA90		
ანძის #	პოლიგონის ფართობი კვ.მ	ანძის სიმაღლე (მეტრი)	ანძის #	პოლიგონის ფართობი კვ.მ	ანძის სიმაღლე (მეტრი)	ანძის #	პოლიგონის ფართობი კვ.მ	ანძის სიმაღლე (მეტრი)	ანძის #	პოლიგონის ფართობი კვ.მ	ანძის სიმაღლე (მეტრი)	ანძის #	პოლიგონის ფართობი კვ.მ	ანძის სიმაღლე (მეტრი)	ანძის #	პოლიგონის ფართობი კვ.მ	ანძის სიმაღლე (მეტრი)
158	778.4	62.5	159	420.25	38	160	324	42.4	170	529	52	177	1142.4	48	175	795.2	45
166	676	72.5	163	529	42	161	285.6	39.9	173	576	58	178	1497.6	64	176	1513.2	52.5
195	1056.25	66.5	165	784	52	162	400	45.9	179	888.04	52	182	1497.6	63.5	181	1296	52
212	795.24	63.5	167	576	46	164	400	45.9	182 A	576	43	186	529	43	238 A	900	45
215	784	62.5	169	650.25	49	168	676	52.9	183 A	784	40	189	529	39	241	784	48
226	529	64.5	171	529	43	174	529	42.9	184	676	46	191	576	49	247	1316.7	61.5
			172	784	53	176 A	576	51.9	204	650.25	57	209	529	43	250 A	441	48.25
			179 A	1211.04	52	183	784	51.9	216	529	49	211	400	39			
			180	948.6	52	187	529	50.9	218	650.25	44	223	400	40			
			185	900	46	190	576	53.9	224	400	36.5	227	795.24	41			
			188	400	39	197	576	41.9	225	529	51	233	961	64			
			193	640.09	52	199	285.61	37.9	237	784	55	236	961	52			
			194	650.25	52	205	400	40.9	246	1024	51	238	900	52			
			196	1448.4	46	206	400	42.4	248	529	43	240	784	49			
			198	529	43	208	285.61	38.9	249	1248	61	239 A	676	43			
			200	718.24	41	210	529	57.9				240	784	49			
			201	529	37	217	400	48.9				240 A	1089	52			
			202	650.25	52	220	285.61	37.9				240 C	676	46			
			203	784	51.5	228	529	57.9				242	1024	52			
			207	400	38	230	835.21	55.9				242 A	961	52			
			213	650.25	51.5	231	529	54.9				249 A	900	52			
			214	961	52	235	529	60.9									
			219	529	43												
			221	400	38												
			222	400	37												
			229	784	51												
			232	1141.3	50.5												
			234	784	50												
			239	625	43												
			240 B	625	43												
			243	1916	45												
			245	784	52												



DESIGN CRITERIA	
SPAN	NORMAL SUSPENSION TOWER NS
NOMINAL SPAN	450 m
MAX. WIND SPAN	450 m
MAX. WEIGHT SPAN	1000 m
MIN. WEIGHT SPAN	315 m
MAX. PHASE SPAN	600 m
LINE DEVIATION ANGLE	0° - 2°

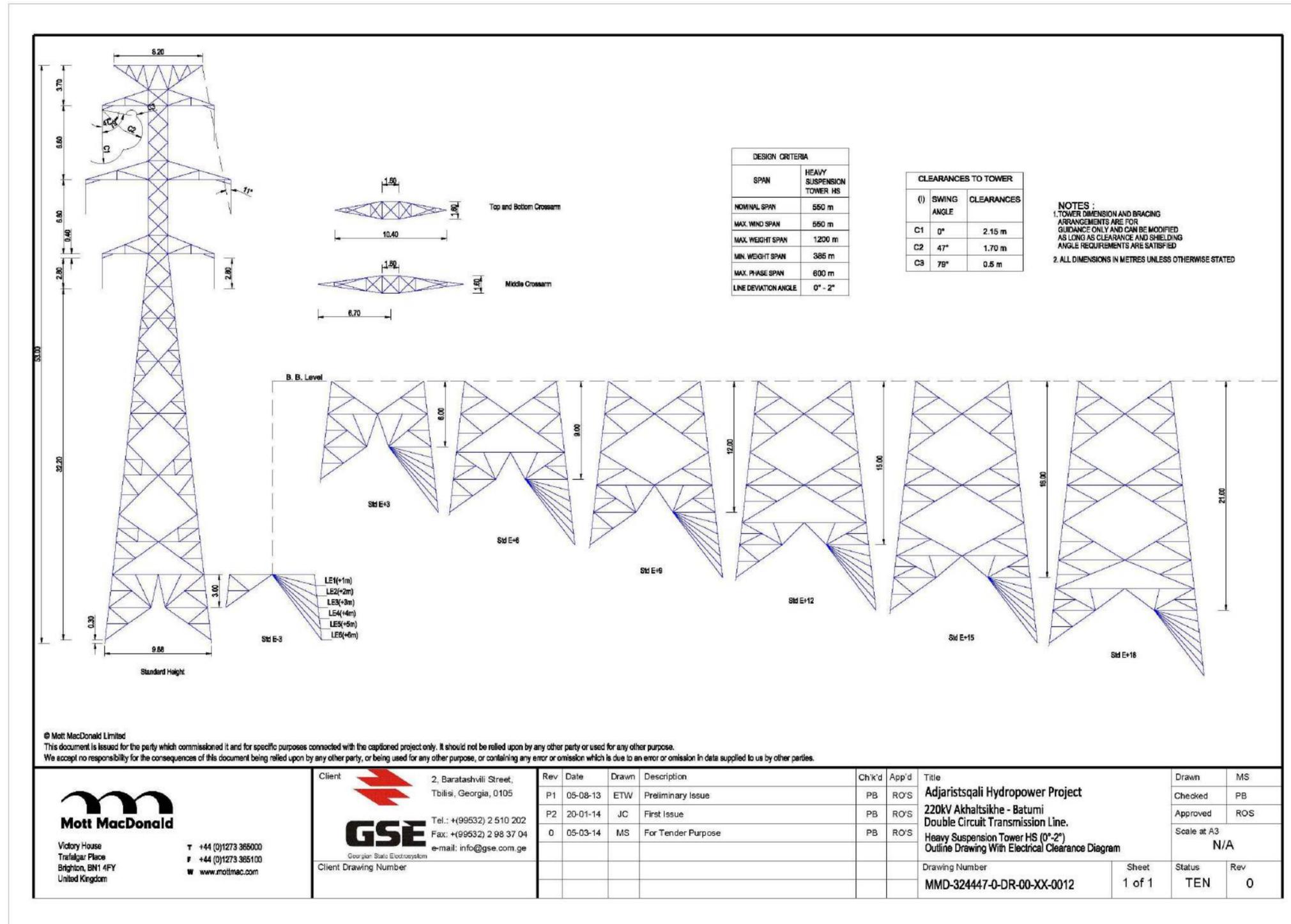
CLEARANCES TO TOWER		
(1)	SWING ANGLE	CLEARANCES
C1	0°	2.15 m
C2	47°	1.70 m
C3	79°	0.5 m

NOTES:
1. TOWER DIMENSION AND BRACING ARRANGEMENTS ARE FOR GUIDANCE ONLY AND CAN BE MODIFIED AS LONG AS CLEARANCE AND SHIELDING ANGLE REQUIREMENTS ARE SATISFIED
2. ALL DIMENSIONS IN METRES UNLESS OTHERWISE STATED

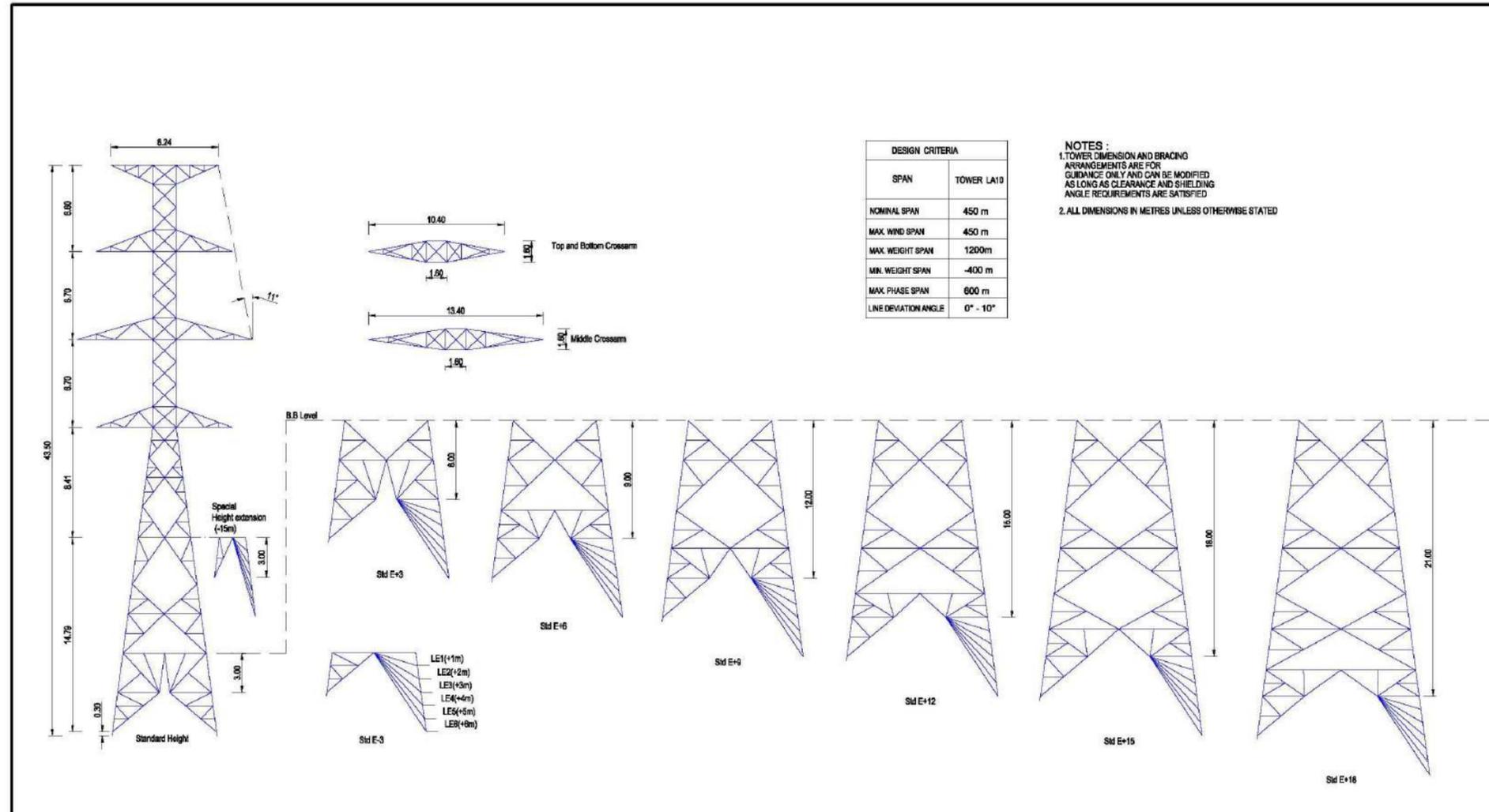
© Mott MacDonald Limited
This document is issued for the party which commissioned it and for specific purposes connected with the captioned project only. It should not be relied upon by any other party or used for any other purpose.
We accept no responsibility for the consequences of this document being relied upon by any other party, or being used for any other purpose, or containing any error or omission which is due to an error or omission in data supplied to us by other parties.

<p>Victory House Trafalgar Place Brighton, BN1 4FY United Kingdom</p> <p>T +44 (0)1273 385000 F +44 (0)1273 385100 W www.motmac.com</p>	<p>Client: 2, Baratashvili Street, Tbilisi, Georgia, 0105</p> <p>Tel.: +(99532) 2 510 202 Fax: +(99532) 2 98 37 04 e-mail: info@gse.com.ge</p> <p>Client Drawing Number</p>	Rev	Date	Drawn	Description	Ch'kd	App'd	Title Adjaristsqali Hydropower Project 220kV Akhaltsikhe - Batumi Double Circuit Transmission Line. Normal Suspension Tower NS (0°-2°) Outline Drawing With Electrical Clearance Diagram	Drawn	MS	
		P1	05-08-13	ETW	Preliminary Issue	PB	RO'S		Checked	PB	
		P2	20-01-14	JC	First Issue	PB	RO'S	Approved	ROS		
		0	05-03-14	MS	For Tender Purpose	PB	RO'S	Scale at A3	N/A		
								Drawing Number	Sheet	Status	Rev
								MMD-324447-0-DR-00-XX-0011	1 of 1	TEN	0

სურათი 3-4 ანძების სტრუქტურული ნახაზი



სურათი 3-5 ანბების სტრუქტურული ნახაზი



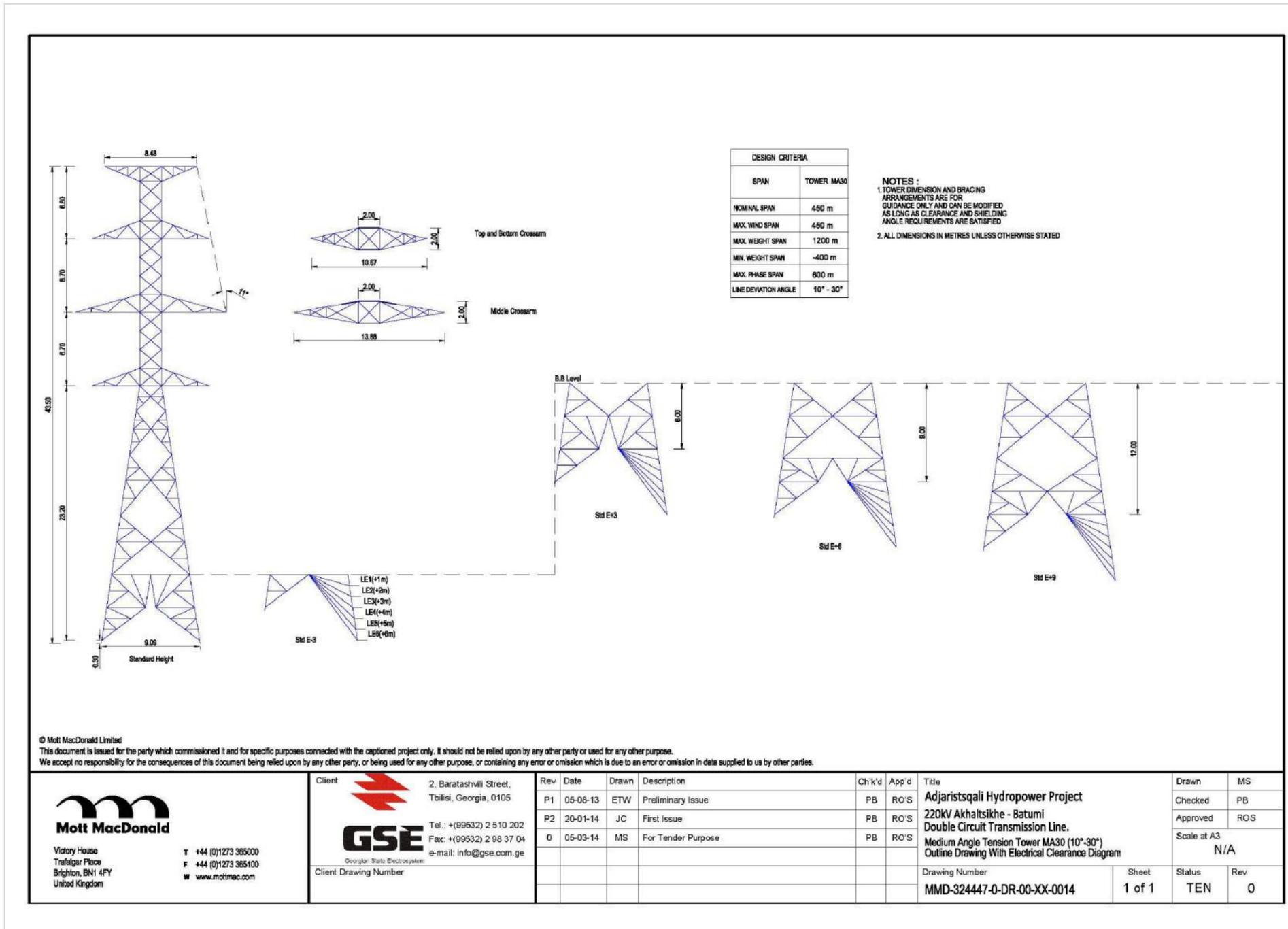
DESIGN CRITERIA	
SPAN	TOWER LA10
NOMINAL SPAN	450 m
MAX. WIND SPAN	450 m
MAX. WEIGHT SPAN	1200m
MIN. WEIGHT SPAN	-400 m
MAX. PHASE SPAN	600 m
LINE DEVIATION ANGLE	0° - 10°

NOTES :
1. TOWER DIMENSION AND BRACING ARRANGEMENTS ARE FOR GUIDANCE ONLY AND CAN BE MODIFIED AS LONG AS CLEARANCE AND SHIELDING ANGLE REQUIREMENTS ARE SATISFIED
2. ALL DIMENSIONS IN METRES UNLESS OTHERWISE STATED

© Mott MacDonald Limited
This document is issued for the party which commissioned it and for specific purposes connected with the captioned project only. It should not be relied upon by any other party or used for any other purpose.
We accept no responsibility for the consequences of this document being relied upon by any other party, or being used for any other purpose, or containing any error or omission which is due to an error or omission in data supplied to us by other parties.

 Victory House Trafalgar Place Brighton, BN1 4FY United Kingdom T +44 (0)1273 365000 F +44 (0)1273 365100 W www.mottmac.com	Client Georgian State Electricity System 2, Baratashvili Street, Tbilisi, Georgia, 0105 Tel.: +(99532) 2 510 202 Fax: +(99532) 2 98 37 04 e-mail: info@gse.com.ge	Rev	Date	Drawn	Description	Ch'k'd	App'd	Title Adjaristsqali Hydropower Project 220kV Akhaltsikhe - Batumi Double Circuit Transmission Line. Light Angle Tension Tower LA10 (0°-10°) Outline Drawing With Electrical Clearance Diagram	Drawn	MS	
		P1	05-08-13	ETW	Preliminary Issue	PB	RO'S		Checked	PB	
		P2	20-01-14	JC	First Issue	PB	RO'S	Approved	ROS		
		0	05-03-14	MS	For Tender Purpose	PB	RO'S	Scale at A3	N/A		
								Drawing Number	Sheet	Status	Rev
								MMD-324447-0-DR-00-XX-0013	1 of 1	TEN	0

სურათი 3-6 ანძების სტრუქტურის ნახაზი

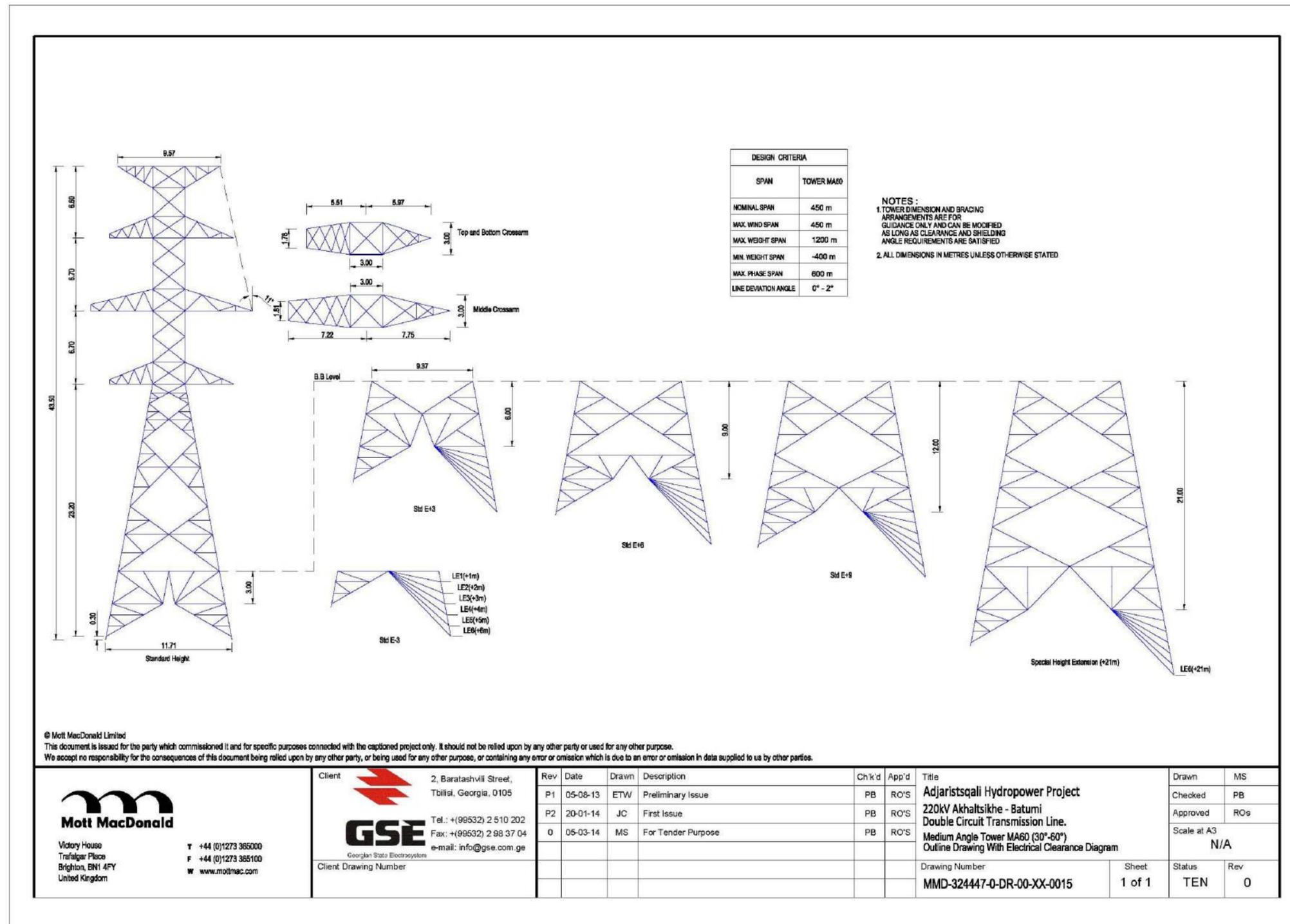


© Mott MacDonald Limited

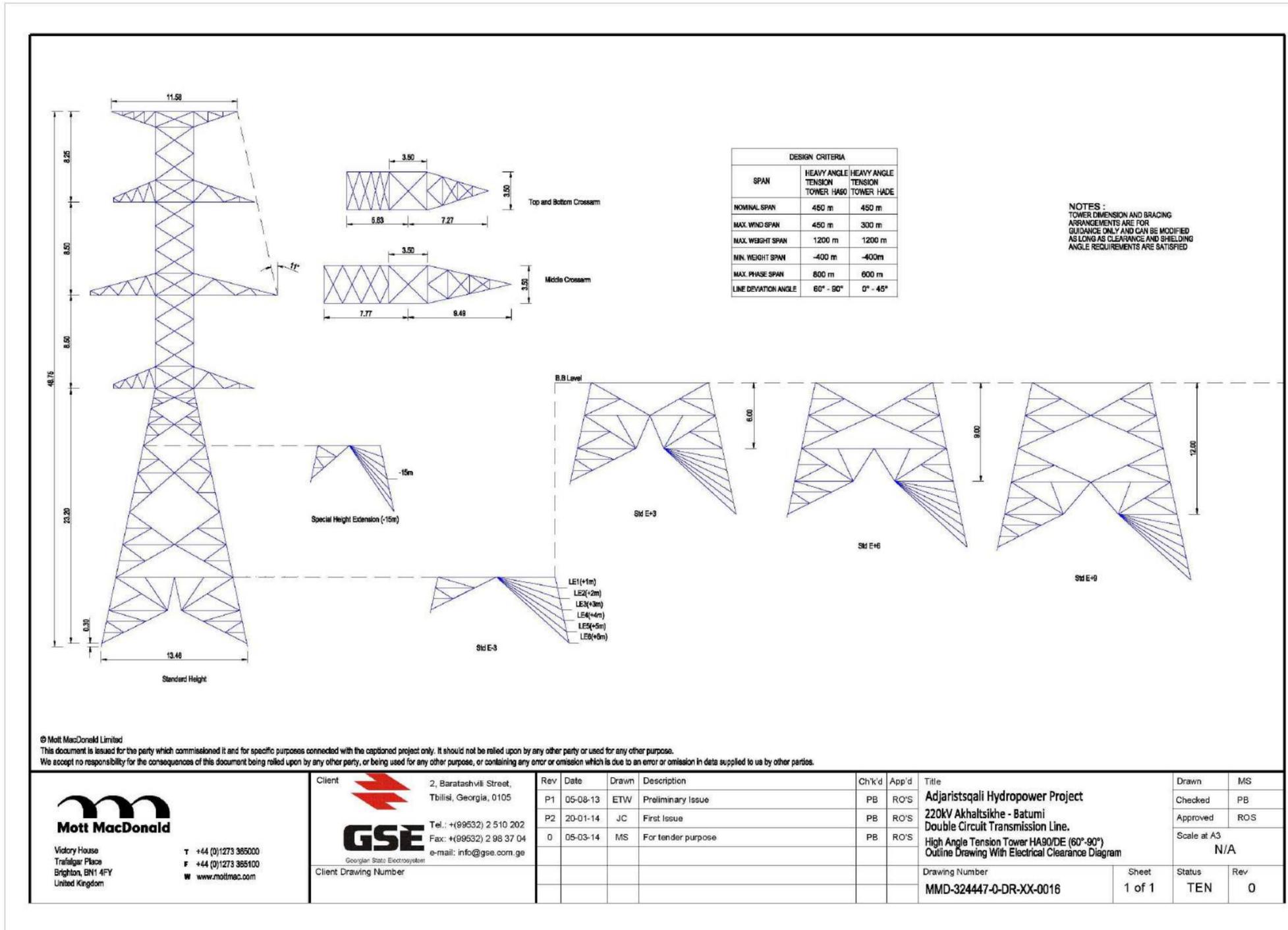
This document is issued for the party which commissioned it and for specific purposes connected with the captioned project only. It should not be relied upon by any other party or used for any other purpose. We accept no responsibility for the consequences of this document being relied upon by any other party, or being used for any other purpose, or containing any error or omission which is due to an error or omission in data supplied to us by other parties.

 Victory House Trafalgar Place Brighton, BN1 4FY United Kingdom T +44 (0)1273 365000 F +44 (0)1273 365100 W www.mottmac.com	 Client Drawing Number	Client	2, Baratashvili Street, Tbilisi, Georgia, 0105	Rev	Date	Drawn	Description	Ch'k'd	App'd	Title	Drawn	MS	
		Tel.: +(99532) 2 510 202 Fax: +(99532) 2 98 37 04 e-mail: info@gse.com.ge	P1	05-08-13	ETW	Preliminary Issue	PB	RO'S	Adjaristsqali Hydropower Project 220kV Akhaltsikhe - Batumi Double Circuit Transmission Line. Medium Angle Tension Tower MA30 (10°-30°) Outline Drawing With Electrical Clearance Diagram			Checked	PB
	P2	20-01-14	JC	First Issue	PB	RO'S	Approved	ROS					
	0	05-03-14	MS	For Tender Purpose	PB	RO'S	Scale at A3	N/A					
										Drawing Number	Sheet	Status	Rev
										MMD-324447-0-DR-00-XX-0014	1 of 1	TEN	0

სურათი 3-7 ანძების სქემატური ნახაზი



სურათი 3-8 ანძების სტრუქტურის ნახაზი



© Mott MacDonald Limited
This document is issued for the party which commissioned it and for specific purposes connected with the captioned project only. It should not be relied upon by any other party or used for any other purpose.
We accept no responsibility for the consequences of this document being relied upon by any other party, or being used for any other purpose, or containing any error or omission which is due to an error or omission in data supplied to us by other parties.



Victory House
Trafalgar Place
Brighton, BN1 4FY
United Kingdom
T +44 (0)1273 365000
F +44 (0)1273 365100
W www.mottmac.com

Client
 2, Baratashvili Street,
Tbilisi, Georgia, 0105
Tel.: +(99532) 2 510 202
Fax: +(99532) 2 98 37 04
e-mail: info@gse.com.ge
Georgian State Electrosystem

Client Drawing Number

Rev	Date	Drawn	Description	Ch'k'd	App'd	Title
P1	05-08-13	ETW	Preliminary Issue	PB	RO'S	Adjaristsqali Hydropower Project
P2	20-01-14	JC	First Issue	PB	RO'S	220kV Akhaltsikhe - Batumi Double Circuit Transmission Line.
0	05-03-14	MS	For tender purpose	PB	RO'S	High Angle Tension Tower HA90/DE (60°-90°) Outline Drawing With Electrical Clearance Diagram

Drawing Number	Sheet	Status	Rev
MMD-324447-0-DR-XX-0016	1 of 1	TEN	0

სურათი 3-9 ანძების სტრუქტურული ნახაზი

3.7.2 სადენები

სადენების საშუალებით ხდება ელექტროენერჯის მიწოდება ელექტროსადგურიდან მომხმარებლამდე. საზოგადოდ, თითო ელექტრული წრედის (ჯაჭვის) მოსაწყობად სამი სადენი მონტაჟდება. სადენები ძირითადად ლითონის გრებილი ძარღვებით მზადდება; საპროექტო გადამცემი ხაზის ფაზური სადენების მოსაწყობად გამოყენებული იქნება ალუმინის შენადნობის სადენი, რომელიც დამზადებულია EN 50341-1-2012 სტანდარტის (ევროსტანდარტი), „ელექტროდანადგარების მოწყობის წესები“-ს, ან სხვა მიღებული სტანდარტის შესაბამისად.

მინიმალური ვერტიკალური დაშორება სადენებს შორის	მ	1.4
მინიმალური ვერტიკალური დაშორება მიწის ზედაპირიდან სადენების მაქსიმალური ჩაკიდებისთვის:		
მიწის ზედაპირი დასახლებულ ზონებში	მ	8.7
გზები და ქუჩები	მ	8.7
ხელოვნური ნარგავები	მ	3.0
ხეები, რომლებზეც შესაძლებელია აძრომა	მ	3.0
საცხოვრებელი ან სხვა შენობები ცეცხლგამძლე სახურავებით, რომელთა ჰორიზონტალური დახრის კუთხე 150°-ზე მეტია	მ	3.7
საცხოვრებელი ან სხვა შენობები ცეცხლგამძლე სახურავებით, რომელთა ჰორიზონტალური დახრის კუთხე 150°-ზე ნაკლებია	მ	5.7
საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზები	მ	2.0
სატელეკომუნიკაციო ხაზები	მ	2.0
სხვა ტერიტორია	მ	7.0
მინიმალური ჰორიზონტალური დაშორება		
ავტომაგისტრალი	მ	40.0
ძირითადი გზა	მ	40.0
გზების გადაკვეთის კუთხე	გრადუსი	< 20
დამატებითი მოთხოვნები ვერტიკალური დაშორებისადმი:		
მინიმალური ჰორიზონტალური დაშორება სადენებს შორის მაქსიმალური ჩაკიდების დროს, სადენის საანგარიშო გადახრისა და ხაზთან ახლომდებარე ობიექტების გათვალისწინებით	მ	4.0

3.7.3 იზოლატორები

ეგხ აღიჭურვება კომპოზიტური ტიპის პოლიმერული იზოლატორებით და შესაბამისი მოწყობილობებით.

3.7.4 დამიწების ღეროები და კაბელები

დამიწების კაბელების დანიშნულება ელექტროგადამცემი ხაზების მოკლე ჩართვისგან და მეხისგან დაცვაა. ამის უზრუნველსაყოფად ყველა კონსტრუქცია საიმედოდ დამიწდება. ცალკეული

კონსტრუქციების დასამიწებლად გამოყენებული იქნება ფოლადის მოთუთიებული 12.7მმმრავალწვერიანი (19ცალი მოთუთიებული 2.54მმ სადენი) დამამიწებელი სადენი. საძირკვლები

საძირკვლები დაპროექტდება ანძის ტიპისა და გრუნტის მახასიათებლების გათვალისწინებით. ე.წ. „სოკოსებრი საძირკვლები“ მოეწყობა ბეტონით; მიწის ქვაბულში განთავსდება 3500 მმ-ის სიღრმეზე, მიწის ზედაპირიდან მათი მინიმალური სიმაღლე (400) 500 მმ იქნება. სრული სიმაღლით საშუალოდ 4000მმ და სიგანით 4000მმ. ჭარბტენიან ადგილებში ბეტონის საძირკვლის სიმაღლე მიწის ზედაპირიდან არანაკლებ 1200 მმ-ით იქნება აცილებული, რაც ფოლადის კონსტრუქციას წყლისმიერი კოროზიისგან დაიცავს. ანძების ბაზიდან გამომდინარე საძირკვლების ფართობი აღწევს 228მ² -იდან დაახლოებით 729მ²-ს.

3.7.5 საძირკვლები

საძირკვლები დაპროექტდება ანძის ტიპისა და გრუნტის მახასიათებლების გათვალისწინებით. საძირკვლები მოეწყობა ბეტონით; მიწის ზედაპირიდან მათი მინიმალური სიმაღლე 400 მმ იქნება. ჭარბტენიან ადგილებში ბეტონის საძირკვლის სიმაღლე მიწის ზედაპირიდან არანაკლებ 1200 მმ-ით იქნება აცილებული, რაც ფოლადის კონსტრუქციას წყლისმიერი კოროზიისგან დაიცავს. საძირკვლის მინიმალური სისქე 1200 მმ იქნება. საძირკვლის და სამშენებლო მოედნის ფართობი საშუალოდ 10.0 მ X 15.0 მ, ანუ 150 კვ. მ. იქნება.

3.7.6 სტატიკური ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელები

ჰესებსა და ქვესადგურებს შორის ხმოვანი სიგნალისა და მონაცემების გადასაცემად გამოყენებული იქნება ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელი. ეს სტატიკური კაბელი დამზადებული იქნება ალუმინით დაფარული, ფოლადის გრებილი, 48 მარღვიანი სადენებით, რომლებიც დამზადებულია ASTM სტანდარტის შესაბამისად.

ეგხ აღიჭურვება ერთი ასეთი ოპტიკურ-ბოჭკოვანი დამიწების კაბელითა (OPGW 70 ACS - ალუმინით დაფარული ფოლადის ტიპის) და შესაბამისი სამაგრებით და მოწყობილობებით, როგორცაა შეერთების ყუთები, ვიზრაციის ჩამხშობები და სხვა. კაბელის განივკვეთი 137.51 მმ², ხოლო დიამეტრი 16.4 მმ იქნება.

3.7.7 მისასვლელი გზები

მისასვლელი გზები საჭირო იქნება ანძებთან მისასვლელად. ხაზის მშენებლობის დროს მისასვლელი გზები გამოიყენება ანძების უზნებამდე მუშახელისა და მასალების ტრანსპორტირებისთვის, რათა სათანადო ადგილებში განხორციელდეს ხე-ტყის ჭრის, საძირკვლის მოწყობის და ანძების აწყობა-აღმართვის სამუშაოები. მისასვლელად შეძლებისდაგვარად გამოყენებული იქნება არსებული ადგილობრივი გზები. საჭიროების შემთხვევაში გაიჭრება 6 მ სიგანის ახალი მისასვლელი გზები. ზოგადად, მანქანების თუ სამშენებლო ტექნიკის გადასადგილებლად გზების მშენებლობა არ იგეგმება და ტექნიკა პირდაპირ გრუნტზე გაივლის გარდა იმ შემთხვევებისა, როცა საჭირო იქნება ეროზიის თუ გრუნტზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების საწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარება. თუ მისასვლელი გზების გასაფართოებლად ან მოსაწყობად მიწების შესყიდვა გახდა საჭირო, მიწის შესყიდვა განსახლების სამოქმედო გეგმის მიხედვით განხორციელდება.

ანძებთან მისასვლელად გამოყენებული იქნება გრუნტის გზები, რომლებიც არსებული გზების გადაკვეთებიდან მოეწყობა. მუდმივი თუ დროებითი გზების მოასვალტება/მოხრეშვა გასხვისების დერეფანში გათვალისწინებული არ არის.

3.7.8 მასალები და მანქანა-დანადგარები

პროექტისთვის მუდმივად ან დროებით გამოყენებული იქნება შემდეგი კონსტრუქციები და დამხმარე საშუალებები: ანძები, ბოძები, გასაჭიმი და დამჭიმი გვარლები, სადენები, იზოლატორები, დამიწების ღეროები და კაბელები, სტატიკური ოპტიკური დამიწების კაბელები და სხვა. გადამცემი ხაზის გასაყვანად საჭირო ყველა მასალა უნდა აკმაყოფილებდეს EN 50341-1-2012-ს (ევროსტანდარტები) და სსე-ს „ელექტროდანადგარების მოწყობის წესები“ ნორმებისა და სტანდარტების მინიმალურ მოთხოვნებს. პროექტით გათვალისწინებული კონსტრუქციები დამზადდება, გამოიცდება და დამონტაჟდება ამ ნორმებისა და სტანდარტების მიხედვით.

პროექტის სხვადასხვა ეტაპზე ასევე საჭირო იქნება ჩამოსხმული ნაწილები, ნახშირბადოვანი ფოლადის ფილები და დეტალები, ნაჭედი ნაწილები, სამაგრები (ქანჩები, ჭანჭიკები, მოქლონები და სხვა), ქსოვილები, კორპი, ქაღალდი, ხის მასალა, წებოვანი მასალები, რეზინა, ცემენტი, ფისები, კოროზიის საწინააღმდეგო საშუალებები, საღებავები, საცხებ-საზეთი მასალები, ფირფიტები, რომლებზეც დატანილია ტექნიკური მონაცემები, ფირნიშები და სხვა, რომლებიც:

- უნდა აკმაყოფილებდეს საერთაშორისოდ აღიარებულ უსაფრთხოების სტანდარტებს;
- მინიმუმამდე უნდა ამცირებდეს ხანძარსაშიშროებას და ხანძრით გამოწვეულ დაზიანებას;
- უნდა გამორიცხავდეს ძაბვის ქვეშ მყოფ ნაწილებთან შემთხვევით კონტაქტს;
- უნდა უზრუნველყოფდეს ხაზის შეუფერხებელ ექსპლუატაციას და მინიმალურ ტექ. მომსახურებას უნდა საჭიროებდეს;
- შესაძლებელი უნდა იყოს მათი გამოყენება ტროპიკული ჰავის პირობებში.

გადამცემი ხაზის გასაყვანად სულ მცირე საჭირო იქნება შემდეგი მანქანა-დანადგარების და ტექნიკის გამოყენება:

- ექსკავატორი 130 ცხენის ძალის სიმძლავრის – 3 ერთეული;
- ბულდოზერი – 3 ერთეული;
- 16 ტ ამწე – 3 ერთეული;
- 25 ტ ამწე – 1 ერთეული;
- ტრაქტორ-ამწე (Caterpillar-ის ტიპის);
- თვითმცლელი სატვირთო მანქანა – 2 ერთეული;
- მანქანების სატრანსპორტო ლაფეტი 18-20 ტ – 1 ერთეული;
- დამხმარე სატვირთო მანქანა ჯალამბართ – 2 ერთეული;
- დამხმარე მაღალი გამავლობის მანქანა ჯალამბართ – 1 ერთეული;
- სადენების/ ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელების სამონტაჟო მოწყობილობა – 1 ერთეული;
- სადენებისა და დამჭერების წნეხები – 3 ერთეული;
- ხის საჭრელი ხერხი და სხვა.

3.8 პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოები

3.8.1 მობილიზაციის ფაზა

მოწყობილობების, მასალებისა და მუშახელის მობილიზაცია, ასევე ეგხ-ს საბოლოო საინჟინრო პროექტის მომზადება მოხდება ყველა საჭირო ნებართვის მიღების შემდეგ. მობილიზაციის ფაზა მოიცავს სამუშაოების განხორციელების ადგილებში საოფისე ნაგებობების და მასალების სასაწყობო უბნების მოწყობას, საჭირო აღჭურვილობის და მასალების მომარაგებას, და მუშახელის დაქირავებას. მობილიზაციის ფაზა დაახლოებით ორ-სამ თვეს გასტანს. სამშენებლო მასალების და აღჭურვილობის შემოსატანად ბათუმის პორტი იქნება გამოყენებული, ხოლო მათი ადგილზე მიტანა კონტეინერმზიდებით მოხდება.

სამშენებლო ბანაკების მდებარეობა განისაზღვრება მობილიზაციის ფაზაზე, სამუშაოების განსახორციელებლად შერჩეული კონტრაქტორის მიერ. სავარაუდოდ საჭირო იქნება 2-3 სამშენებლო ბანაკის მოწყობა. ფაქტიურად, ეს აღჭურვილობის, მანქანების, საწვავის და მასალების დასაწყობების უბნები უფრო იქნება, ვიდრე ბანაკები. სამშენებლო სამუშაოების განსახორციელებლად დაქირავებული მუშახელი სავარაუდოდ დაბინავებული იქნება სანიტარული კვანძების მქონე ნაქირავებ სახლებში; თუმცა, ისინი შესაძლოა დაქირავებულ ან პროექტისთვის მოწყობილ სამშენებლო ბანაკებში განთავსდნენ. ამ ორ ალტერნატივას შორის არჩევანის გაკეთება კონტრაქტორის უფლებამოსილებას; თუმცა, საცხოვრებელმა შენობა-ნაგებობებმა წინამდებარე ანგარიშში მოცემული თუ სამშენებლო საქმიანობასთან დაკავშირებული გარემოს დაცვის, ჯანდაცვის და უსაფრთხოების სხვა მოთხოვნები უნდა დააკმაყოფილოს. თითო ბანაკში დაახლოებით 25-30 ადამიანი განთავსდება. სამშენებლო ბანაკების მოწყობის შემთხვევაში, ისინი აღიჭურვება: სტანდარტული მობილური საცხოვრებელი კონტეინერებით, რომლებიც უზრუნველყოფილი იქნება ელექტროენერგიით და სანიტარული კვანძით; სასაწყობო შენობა-ნაგებობებით; ავტოსადგომებით; სახელოსნოებითა და სხვა. უცხო პირთაგან დასაცავად ბანაკი შემოიღობება და უზრუნველყოფილი იქნება დაცვა.

ინერტული მასალის მიწოდება მხოლოდ ლიცენზირებული კარიერებიდან მოხდება (მდ. აჭარისწყლის ხეობაში არსებობს რამდენიმე ასეთი კარიერი). ბუნებრივი რესურსების, მათ შორის გრუნტის ან ხრეშის უკანონო მოპოვება-მოხმარება მკაცრად აიკრძალება.

კონტრაქტორი შეიმუშავებს და განახორციელებს პროცედურას, რომლის მიხედვითაც სათანადო ნებართვების და ტერიტორიაზე შესვლის უფლების მოპოვებამდე, განსახლების საკითხების მოგვარებამდე და მიწის მესაკუთრეების/ მოსარგებლების წინასწარ გაუფრთხილებლად არ მოხდება ტექნიკის მობილიზაცია, არ დაიწყება სამუშაოები, არ დაზიანდება სასოფლო-სამეურნეო კულტურები და არ დაიწყება შენობა-ნაგებობების დემონტაჟი.

3.8.2 მშენებლობის ფაზა

გადამცემი ხაზის მშენებლობას დასჭირდება ხაზთან მისასვლელი დროებითი მისასვლელი გზების გაყვანა. გადამცემი ხაზის ანძების ასაგებად მცენარეულობის ლოკალურად გაწმენდა იქნება საჭირო. ანძების საძირკვლების ადგილებში ამოღებული მასალა (გრუნტი, მყარი ქანი) მოიშლება მიმდებარე ტერიტორიაზე, ან გატანილი იქნება შეთანხმებულ უბანზე.

საძირკვლები ფილა-წაკვეთილი პირამიდის ტიპის, ბეტონის ანაკრები კონსტრუქციის იქნება, ან ადგილზე მოეწყობა. ანძების აღმართვის შემდეგ გაიჭიმება სადენები, რასაც შეიძლება მოძრავი ამწის გამოყენება და გასხვისების დერეფანში ხეების გაჩეხვა დასჭირდეს.

სამუშაოები შემდეგი თანმიმდევრობით შესრულდება: ნიადაგის ზედა (ნაყოფიერი) ფენის მოხსნა, მისასვლელი გზის რეაბილიტაცია-გაყვანა (საჭიროების მიხედვით), ანძების საძირკვლების ადგილის მომზადება, მოხრეშვა, ბეტონის საძირკვლების მოწყობა და გრუნტის უკუჩაყრა,

დამიწების კონტურის მოწყობა, ანძების სამონტაჟო სამუშაოებისთვის საჭირო ადგილების მომზადება, ანძების ტრანსპორტირება, ანძების დაყენება, ელექტროგადამცემი და ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელების გაყვანა, სამშენებლო უბნის გაწმენდა სამშენებლო და სხვა ნარჩენებისგან, შენახული ნიადაგის ფენის მოშლა ნიადაგის საფარს მოკლებულ უბნებზე.

გადამცემი ხაზის და დროებითი ნაგებობების მშენებლობისთვის სხვადასხვა სახის მოწყობილობა და მუშახელი იქნება საჭირო. პროექტით გათვალისწინებული ძირითადი სამუშაოები მოიცავს:

- ანძების უბნების მონიშვნას;
- გასხვისების დერეფნის გაწმენდას;
- ანძის უბნის გაწმენდას და საძირკვლის ორმოს ამოღებას;
- ანძების ასაწყობი ადგილის გაწმენდას;
- მანქანა-დანადგარებისა და მასალების ტრანსპორტირებას და შენახვას;
- ანძების აღმართვას და გადამცემი ხაზების გაჭიმვას.

დაგეგმილი გადამცემი ხაზის მშენებლობისას გამოყენებული იქნება კვალიფიციური, ნახევრადკვალიფიციური და არაკვალიფიციური მუშახელი. სამშენებლო სამუშაოების შესასრულებლად სავარაუდოდ 80 დროებითი მუშა იქნება საჭირო. მუშახელის ძირითად ნაწილს საქართველოში დაიქირავებენ; ამასთან, მაქსიმალურად იქნება გამოყენებული პროექტის რეგიონში არსებული კვალიფიციური მუშახელი. სამშენებლო სამუშაოები სავარაუდოდ 15 თვეს გასტანს.

3.8.3 ანძების უბნების მონიშვნა

თითოეული ანძისთვის მონიშვნა მისი განთავსების უბანი. ამ სამუშაოსთან ერთად განხორციელდება უბნის საბოლოო აზომვა და ნიადაგის შესწავლა. ეს საქმიანობა მოითხოვს მცენარეული საფარის გაწმენდას, რის გამოც ანძების სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთებზე განთავსების შემთხვევაში შეიძლება ნათესები დაზიანდეს. ანძების ადგილების გეოტექნიკური შესწავლა და მონიშვნა საჭიროა თითოეული ანძისთვის ოპტიმალური საძირკვლის დასაპროექტებლად.

თითოეული ანძის საძირკვლის ტიპი შეირჩევა კონკრეტული უბნის გეოტექნიკური შესწავლის შემდეგ. ამ საფეხურზე შესაძლებელია ანძის ადგილმდებარეობის მცირე ცვლილება, რადგანაც გადამცემი ხაზის დერეფანი ვერტიკალური პროფილით ხასიათდება და შესაძლოა საჭირო გახდეს დერეფნის საწყისი შესწავლის შემდეგ აგებული ნაგებობების გვერდის ავლა. ასეთი კორექტირების სიდიდემ შეიძლება რამდენიმე მეტრი შეადგინოს.

ამ ფაზაზე კონტრაქტორი ასევე უზრუნველყოფს სათანადო ნებართვების მოპოვებას და მიწის მესაკუთრეთა/ მოსარგებლეთა წინასწარ ინფორმირებას სამუშაოების შესახებ. მიწით მოსარგებლენი / მესაკუთრენი შეძლებისდაგვარად ჩართულნი იქნებიან ანძების განთავსების უბანზე ზემოქმედების შემამცირებელი ღონისძიებების დაგეგმვა-განხორციელებაში.

3.8.4 გასხვისების დერეფნის გაწმენდა

გადამცემი ხაზის მოსაწყობად გარკვეულ მონაკვეთებზე ხეების მოჭრა იქნება საჭირო. ბსგზმ-ში განისაზღვრა ამ სამუშაოებთან დაკავშირებული ზემოქმედების თავიდან აცილების ან შერბილების ღონისძიებები, რომლებიც კონტრაქტორის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმაში შევა. ამ ღონისძიებების ძირითადი მიზანია თავიდან იქნას აცილებული ზემოქმედება გამორჩეულ ლანდშაფტებზე, მნიშვნელოვან ჰაბიტატებზე და არქეოლოგიური/ კულტურული მემკვიდრეობის უბნებზე. ამ მიზნით განხორციელდება წინასამშენებლო კვლევა, რომლის ფარგლებშიც მონიშვნა ის ადგილები, სადაც გვხვდება წითელ ნუსხაში შეტანილი ხე-მცენარეები, ან არქეოლოგიური ობიექტები. ასეთი უბნები შეტანილი იქნება პროექტის დოკუმენტაციაში და მოხდება მათთვის გვერდის ავლა. ამ კუთხით პროექტის ძირითადი ამოცანაა

გადამცემი ხაზის მოწყობისას სენსიტიურ უბნებზე ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება. ამ მიზნით დადგენილი მოთხოვნები და პროცედურები აღწერილია წინამდებარე ანგარიშის მე-7 თავში, რომელიც პროექტის პოტენციური ზემოქმედების ანალიზს ეძღვნება.

მოცემული ეგხ-ს მშენებლობა და ექსპლუატაცია საჭიროებს გასხვისების დერეფანს, რომლის საზღვარებიც კიდურა სადენების ვერტიკალური პროექციიდან დაახლოებით 25 მ-ში გაივლის. შესაბამისად, გასხვისების დერეფნის სიგანე 62 მ-ს შეადგენს გადამცემი ხაზის მთლიან სიგრძეზე. გასხვისების დერეფანი მთელ სიგრძეზე უნდა გაიწმინდოს მიწის ზედაპირიდან 1 მ-ზე მაღალი მცენარეულობისგან.

კიდურა კაბელიდან 25 მ-იანი ზონის გარეთ მდებარე ის ხეები, რომლებმაც შესაძლოა საფრთხე შეუქმნას გადამცემ ხაზს, მოიჭრება ან გაისხლება. ეს ის ხეებია, რომლებიც შიძლება წაქცევის შემთხვევაში დაახიანოს გადამცემი ხაზი, ან მათმა ვარჯმა ხელი შეუშალოს ეგხ-ს უსაფრთხო მუშაობას. მცენარეულობისგან გაწმენდის სამუშაოები მთლიანად მექანიკური საშუალებებით განხორციელდება და მცენარეების ზრდის შემაფერხებელი ქიმიური საშუალებების გამოყენება არ მოხდება.

3.8.5 ანძების უბნების გაწმენდა და საძირკვლების ორმოების ამოღება

გასხვისების დერეფანში გაიწმინდება ანძების განთავსების ადგილები. გასაწმენდი ტერიტორიის ფართობი ანძის საძირკვლის ზომებით განისაზღვრება და დაახლოებით 15 მ x 15 მ-იდან 27 მ x 27 მ-მდე შეადგენს; ზუსტი ფართობი სხვადასხვა ფაქტორებზე იქნება დამოკიდებული. როგორც აღინიშნა, ანძის საძირკვლის ფართობი განისაზღვრება ანძის ტიპით და კონკრეტული უბის ტოპოგრაფიით. სავარაუდოდ, ერთი ანძის მოსაწყობად მაქსიმუმ 729მ² ფართობი იქნება საჭირო.

ანძის საძირკვლის მოწყობისას გათვალისწინებული იქნება გეოლოგიური ანძის საძირკვლების უმრავლესობა ფილა-წაკვეთილი პირამიდის ტიპის იქნება, საძირკვლის თხრილები კი მექანიკური საშუალებებით გაიჭრება. ანძის თითოეული საყრდენი წაკვეთილი პირამიდის ფორმის რკინაბეტონის კონსტრუქციაზე დამონტაჟდება. დაახლოებით ორი დღის შემდეგ კონსტრუქციას შეფიცვრა მოცილდება, თხრილი მიწის ზედაპირამდე ამოივსება, ანძის საყრდენებთან წყლის დაგროვების თავიდან ასაცილებლად და წყლის სათანადო დრენაჟის უზრუნველსაყოფად კი მოედანი მოსწორდება. საჭიროების შემთხვევაში (განსაკუთრებით კი მთის ფერდობებზე) ანძების საძირკვლების დასაცავად გამოყენებული იქნება ტერასები, ქვყარილი და სხვა საშუალებები.

ჭარბტენიან ადგილებში გამოყენებული იქნება ტივისებრი საძირკვლები, რომლებიც კონსტრუქციით ფილა-წაკვეთილი პირამიდის საძირკვლის მსგავსია, თუმცა მისგან განსხვავებით, ანძის ოთხივე ფეხი ბეტონის ერთ დიდ ფილაზე დევს.

3.8.6 მანქანა-დანადგარებისა და მასალების ტრანსპორტირება და შენახვა

მშენებლობის დროს მასალების ტრანსპორტირება მოხდება საზოგადოებრივი სარგებლობის გზებით. რამდენადაც სამშენებლო ბანაკები სამშენებლო უბნების მახლობლად განთავსდება, სატრანსპორტო ოპერაციები მინიმალური იქნება. როგორც აღინიშნა, ბანაკების ადგილმდებარეობას, ზომას და სხვა მახასიათებლებს მშენებელი კონტრაქტორი განსაზღვრავს; თუმცა, იგი ვალდებული იქნება დაიცვას ბანაკებისთვის დადგენილი გარემოს დაცვის, ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების მოთხოვნები.

სამშენებლო ბანაკების ადგილმდებარეობის განსაზღვრა ამ ეტაპზე შეუძლებელია; თუმცა, მათი მოწყობა არ მოითხოვს მცენარეული საფარის გაწმენდას დიდ ტერიტორიაზე. ამასთან, სამშენებლო ბანაკისთვის ადგილის შერჩევისას გათვალისწინებული იქნება შემდეგი:

- ბანაკისთვის ტერიტორია შეირჩევა ბუნებრივი წყალსატევებისა და ჭაობებისგან არანაკლებ 1 კმ-იანი დაცილებით;
- შერჩეული იქნება შედარებით ბრტყელი ტერიტორია, დასახლებებიდან არანაკლებ 1 კმ-ის მოშორებით.

სამშენებლო ბანაკის განლაგებამ უარყოფითად არ უნდა იმოქმედოს კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტებსა და ტყის რესურსებზე, ასევე თავიდან უნდა იქნას აცილებული სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისა და შენობა-ნაგებობების დაზიანება.

3.8.7 ანძების აღმართვა და გადამცემი ხაზების გაჭიმვა

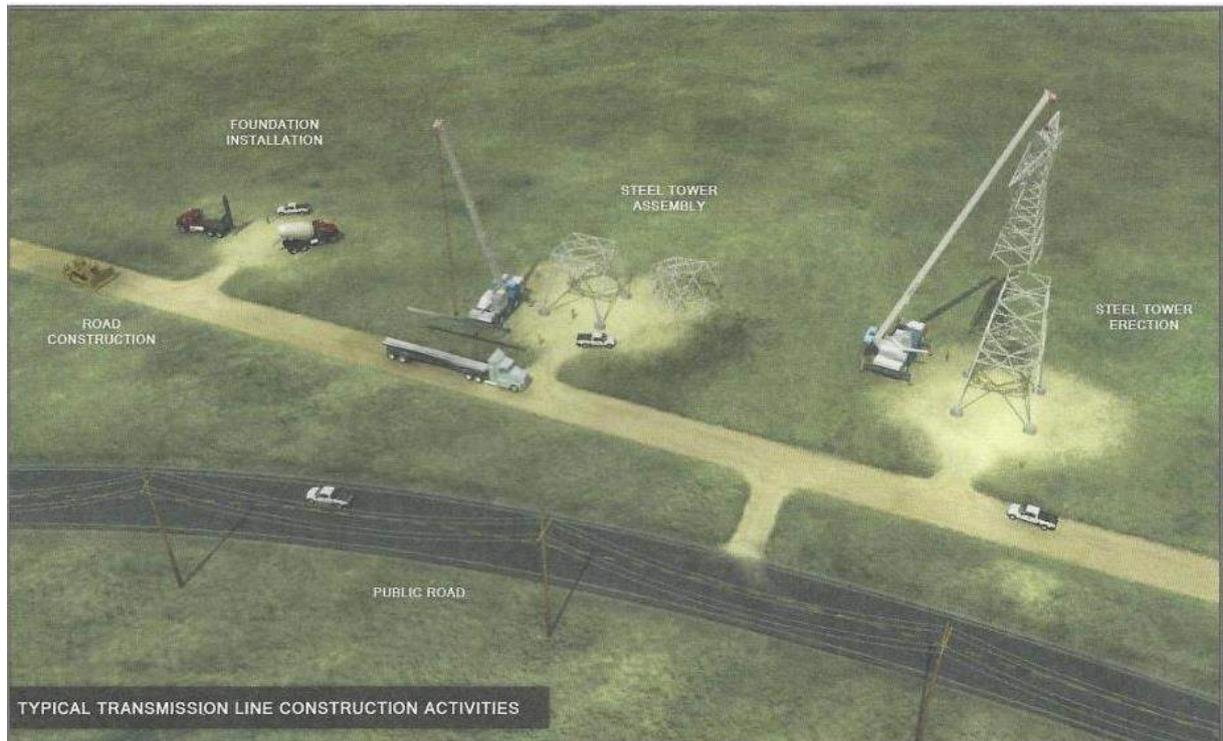
ფოლადის კონსტრუქციების სასაწყობო უბნებიდან ადგილზე მიტანის შემდეგ დაიწყება ანძების სამონტაჟო სამუშაოები. ანძის აღმართვის შემდეგ დამონტაჟდება სადენები და ეკრანირებული კაბელები, ამასთან, კაბელებსა და მიწის ზედაპირს შორის სათანადო მანძილის უზრუნველსაყოფად, ისინი სათანადოდ დაიჭიმება.

დაგეგმილი ეგს სავარაუდოდ სხვა გადამცემ ხაზებს, ავტომაგისტრალებს და მეორად გზების, მდინარეებსა და დელეებს გადაკვეთს - ეს საკითხები წინასწარ იქნება შეთანხმებული შესაბამის უწყებებთან. ხაზმა საფრთხე რომ არ შეუქმნას მოსახლეობასა და პროექტის მუშახელს, მოეწყობა დამცავი ნაგებობები.

ანძების აღმართვისა და სადენების გაჭიმვის შემდეგ, ხაზის საექსპლუატაციო პარამეტრებთან შესაბამისობის საჩვენებლად უნდა ჩატარდეს გამოცდები და გაზომვები. უნდა შემოწმდეს მინიმალური დაცილებები, როგორცაა ვერტიკალური დაცილება სადენებსა და მიწის ზედაპირს შორის და ხაზები სპეციფიკაციის მიხედვით უნდა დაიჭიმოს. ხაზის მშენებლობის შემდეგ გასხვისების დერეფნის გასწვრივ მოხდება ნიადაგის საფარის შეფასება, კერძოდ კი შემოწმდება დატკეპნილია თუ არა ნიადაგი, ან ეროზიას ხომ არ აქვს ადგილი; საჭიროების შემთხვევაში განხორციელდება შემარბილებელი ზომები. ეროზიის შესამცირებლად, ნიადაგის სტაბილიზაციისთვის და მცენარეთა ინვაზიური სახეობების გავრცელების თავიდან ასაცილებლად მოშიშველებულ უბნებზე მოხდება ადგილობრივი მცენარეულობის ზრდის ხელშეწყობა.

ხაზი აღიჭურვება ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელით, რომელიც გამოყენებული იქნება სისტემის დაცვისთვის, კონტროლისთვის და საკომუნიკაციოდ.

სადენის გაჭიმვა (ისევე, როგორც ოპტიკურ-ბოჭკოვანისა და გვარლის) მოხდება სპეციალური გამჭიმვი მანქანა-დანადგარებით. სურათი 3-10-ზე ნაჩვენებია ანძის ტიპური სამონტაჟო სამუშაოები.



სურათი 3-10 ანძის ტიპური სამონტაჟო სამუშაოები



სურათი 3-11 საძირკვლის მახლობლად განთავსებული ანაკრები ანძის ტიპური ხედი

3.8.8 ექსპლუატაციის ფაზა

აშენების შემდეგ გადამცემ ხაზს მინიმალური ტექ. მომსახურების სამუშაოები სჭირდება. გადამცემი ხაზის ანძები ყოველწლიურად ვიზუალურად უნდა შემოწმდეს, ხოლო მთელი სისტემის დეტალური შესწავლა და რემონტი გაცილებით იშვიათად იქნება საჭირო. დროის გარკვეული

ინტერვალებით შესაძლოა საჭირო გახდეს გადამცემი ხაზის მახლობლად გაზრდილი ხეების ან ტოტების მოჭრა. ასეთი ტექ. მომსახურების სამუშაოების უზრუნველსაყოფად შესაძლოა საჭირო იქნას მუდმივი მისასვლელი გზის მოწყობის უფლების მოპოვება.

პროექტის ექსპლუატაციის ფაზა მოიცავს: ხაზის ჩაბარებას და გასხვისების დერეფნის, სადენებისა და ანძების ტექ. მომსახურებას. გადამცემი ხაზის ექსპლუატაცია და ტექ. მომსახურების სამუშაოები განხორციელდება საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად, როგორცაა საერთაშორისო ელექტროტექნიკური კომისიის (IEC) სტანდარტები. სსე-ს მის საკუთრებაში არსებული გადამცემი ხაზების ექსპლუატაციისა და ტექ. მომსახურებისთვის შიდა პროცედურები გააჩნია, რომლებიც რომლებიც განსაზღვრულია „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზების ექსპლუატაციის წესებსა და ნორმებში“.

გადამცემი ხაზის ექსპლუატაციის პერიოდში ჩასატარებელი ძირითადი სამუშაოები მოიცავს: გადამცემი ხაზის, ანძების და გასხვისების დერეფნის მდგომარეობის მონიტორინგს; გეგმიურ და ავარიული ტექ. მომსახურების სამუშაოებს; მცენარეული საფარის კონტროლს. მცენარეული საფარი კონტროლი მექანიკური საშუალებებით მოხდება. ყველა სამუშაო განხორციელდება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის სისტემის შესაბამისად, რომელიც შემუშავდება წინამდებარე ანგარიშში წარმოდგენილი მოთხოვნებისა და რეკომენდაციების შესაბამისად, რომლებიც, თავის მხრივ, სრულად შეესაბამება საქართველოს კანონმდებლობისა და მსოფლიო ბანკის მოთხოვნებს.

სსე-ს გააჩნია გადამცემი ქსელის ტექ. მომსახურებასა და ექსპლუატაციაზე პასუხისმგებელი განყოფილება. მის მოვალეობებში შედის გეგმიური ტექ. მომსახურების სამუშაოების განხორციელება, ხაზების ტექნიკური გამართულობისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფა. ტექ. მომსახურების სამუშაოები მოიცავს:

- **მარშრუტის გავლას:** ხაზის ტექ. მომსახურების ჯგუფი ახდენს ხაზისა და მისი შემადგენელი ნაწილების ფიზიკურ შემოწმებას უსაფრთხოების, საიმედოობისა და ტექ. გამართულობის კუთხით. ეს სამუშაოები წელიწადში ორჯერ მაინც ტარდება.
- **უსაფრთხოების შემოწმებას:** ეს სამუშაო ტარდება დასახლებული პუნქტების მიმდებარე მონაკვეთებზე, ვანდალიზმის, დაზიანებისა და ხაზების საერთო უსაფრთხოების შესამოწმებლად. ამ შემოწმების მიზანია ვანდალიზმის აქტების დროული გამოვლენა და მათზე სწრაფი რეაგირება, სიტუაციის დროულად გამოსწორების მიზნით.
- **ანძების შემოწმებას და შეკეთებას:** ანძების კონსტრუქციები მოწმდება დაძველებაზე. პროცედურა იწყება ხაზის ჩაბარებიდან ერთი წლის შემდეგ და მეორდება ყოველწლიურად. ანძების შემოწმების ყოველ ციკლზე დეტალურად მოწმდება შუალედური და ჩიხური ანძების საერთო რაოდენობის 10%. ასაკის მატებასთან ერთად ეგხ ცვდება, რაც მასალის დადლილობას უკავშირდება. ამისი დაფიქსირება შესაძლოა ვერ მოხერხდეს ვიზუალური ინსპექტირებისას. საყრდენებსა და კონსტრუქციებზე მოშვებული ქანჩების დაფიქსირება და მოჭერა ნაადრევი ცვეთის თავიდან აცილების საშუალებას იძლევა.

ექსპლუატაციის ფაზაზე მოხდება დეფექტების გამოვლენა და აღმოფხვრა, რაც შეიძლება მოიცავდეს დაზიანებული სადენების, ელექტრო რკალით დაზიანებული იზოლატორების, დაზიანებული ჩამხშობების, განზრახ გაფუჭებული ნაწილების და გამაფრთხილებელი ნიშნების შეცვლას, ასევე მისასვლელი გზებისა და გასხვისების დერეფნის ტექ. მომსახურებას.

გადამცემ ხაზზე ანძების, სადენებისა და აქსესუარების ნაადრევად დაძველების თავიდან ასაცილებლად საჭირო ტექ. მომსახურების სამუშაოები სრულდება დადგენილი გრაფიკით. თუმცა, ასეთი სამუშაოების განხორციელება შესაძლოა არაგეგმიურადაც გახდეს საჭირო. არაგეგმიური ტექ. მომსახურების განხორციელება, ჩვეულებრივ, საჭირო ხდება, როცა ელექტროგადამცემი ხაზი არახელსაყრელ გარემო-პირობებშია მოწყობილი. მასშტაბური ტექ. მომსახურების სამუშაოების პროგრამა მოიცავს:

- იზოლატორების შეცვლას გადამცემი ხაზის გარკვეულ მონაკვეთებზე;
- ანძების გადაღებვას კოროზიისგან დასაცავად;
- გადამცემი ხაზებისა და ანძების კოროზირებული ნაწილების შეცვლას;
- საჭიროების შემთხვევაში, ტრადიციული ქანჩებისა და ჭანჭიკების შეცვლას ქურდობისგან დაცული სამაგრებით;
- მისასვლელი გზებისა და ბილიკების რეაბილიტაციას.

გასხვისების დერეფნის ტყიან მონაკვეთებზე, სადენებამდე მინიმალური ვერტიკალური მანძილისა და ანძებამდე მისასვლელი გზის შესანარჩუნებლად საჭირო იქნება მცენარეულობის მაკონტროლებელი ზომების გატარება. მცენარეული საფარის კონტროლი მხოლოდ მექანიკური საშუალებებით, ჰერბიციდების გამოუყენებლად მოხდება. ჭრის სამუშაოები ჩატარდება ყოველ 6-8 წელიწადში ერთხელ. ტყიან ადგილებში გაწმენდილი დერეფნის მაგალითი მოცემულია სურათი 3-12-ზე.



სურათი 3-12 ტყიან ადგილას მოწყობილი დერეფნის მაგალითი

ანძებამდე მისვლა შესაძლებელი იქნება არსებული გზების გადასახვევიდან გასხვისების დერეფანში გასვლით, ან გრუნტის მისასვლელი გზებით (თუ არსებული გზა დერეფანს მიუყვება). მუდმივი თუ დროებითი გზების მოასფალტება/მოხრეშვა გასხვისების დერეფანში გათვალისწინებული არ არის. კერძო საკუთრებაში არსებული მიწის გადაკვეთის შემთხვევაში, მიწათმოსარგებლე/ მფლობელი წინასწარ იქნება გაფრთხილებული ამის შესახებ; ამას გარდა, წინასწარ განხორციელდება განსახლების სამოქმედო გეგმით ან ეკონომიკური განსახლების ჩარჩო-დოკუმენტით განსაზღვრული პროცედურები, რომლებიც მოცემული პროექტისთვის მომზადდა მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების გათვალისწინებით.

აღნიშნული სამუშაოები დაკავშირებულია ხაზის მდგრად დაზიანებებთან, რომლებიც შეიძლება მოიცავდეს როგორც მცირე (მაგ.: იზოლატორის დაზიანებას), ასევე დიდ დაზიანებებს (მაგ. ანძის დაზიანება). ამ პროგრამით შეიძლება გათვალისწინებული იყოს დროებითი გვერდითა ხაზის

გაყვანა დაზიანებულ მონაკვეთზე სამუშაოების წარმოებისას ელექტროენერჯის შეუფერხებლად მიწოდების მიზნით, დაზიანებული მონაკვეთის აღდგენას, ასევე ხაზის საჰაერო და მიწისზედა შემოწმებას მდგრადი დაზიანებების გამოსავლენად.

3.8.9 ექსპლუატაციიდან ამოღება

ელექტროგადამცემი ხაზის ექსპლუატაციის პერიოდი ზუსტად არ არის განსაზღვრული, თუმცა ხანგრძლივი იქნება. გადამცემი ხაზის ინფრასტრუქტურის ექსპლუატაციიდან ამოღება უახლოესი 25 წლის განმავლობაში ნაკლებად სავარაუდოა. ამის ნაცვლად ჩატარდება სარეაბილიტაციო სამუშაოები და მოხდება ხაზის შემადგენელი ნაწილების შეცვლა.

ტექნიკური ნაგებობების ექსპლუატაციიდან ამოღების შემთხვევაში უნდა მოხდეს ანძების დემონტაჟი, ადგილის გაწმენდა ნარჩენებისგან, მათი გატანა და განთავსება, და ტერიტორიის რეკულტივაცია. დემონტაჟისას წარმოქმნილი მასალები/ნარჩენები შეიძლება გაიყიდოს, მათი ხელახალი გამოყენების/გადამუშავების მიზნით. ყველა დაზიანებული უბანი უნდა აღდგეს პროექტის განხორციელებამდე არსებულ, ან/და გარემოს და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთვის მისაღებ მდგომარეობამდე.

საჭიროების შემთხვევაში, სსე (ან სხვა ოპერატორი), ექსპლუატაციიდან ამოღებამდე ორი წლით ადრე, შეიმუშავებს ექსპლუატაციიდან ამოღების გეგმას გარემოს დაცვის სამინისტროში წარსადგენად. ექსპლუატაციიდან ამოღების შემთხვევაში გარემოზე მავნე ზემოქმედების მინიმალურ დონეზე დასაყვანად ექსპლუატაციიდან ამოღების გეგმა უნდა მოიცავდეს გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმას. ექსპლუატაციიდან ამოღების გეგმაში ნაჩვენებია უნდა იყოს, რომ სსე (ან სხვა ოპერატორი) აცნობიერებს თავის პასუხისმგებლობას გარემოს დაცვის სფეროში, შეფასებული აქვს გარემოზე ზემოქმედების შესამცირებლად გასატარებელი ღონისძიებები და ამისთვის საჭირო რესურსები.

4. პროექტის ალტერნატივების ანალიზი

შემოთავაზებული გადამცემი ხაზის პროექტის ალტერნატივების განხილვა მოხდა მათი ტექნიკურ-ეკონომიკური მიზანშეწონილობის და ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების კუთხით. განხილული ალტერნატივები მოიცავს არაქმედების ალტერნატივას, სისტემის/სქემის ალტერნატივებს, საინჟინრო გადაწყვეტილებების ალტერნატივებს, დერეფნის ალტერნატივებსა და ანძების განლაგების ალტერნატივებს.

4.1 არაქმედების ალტერნატივა

არაქმედების ალტერნატივა გულისხმობს ბათუმი-ახალციხის 220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტის განუხორციელებლობას, რაც შედეგადაც პროექტით გამოწვეული ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე თავიდან იქნება აცილებული. ახალციხე-ბათუმის გადამცემი ხაზის საპროექტო სამუშაოები 1980-იან წლებში დაიწყო, რაც მიზნად ბათუმის „ჩიხის“ გაუქმებას ისახავდა, მისი ახალციხის ქვესადგურთან დაკავშირების გზით; ამასთან, სახელწიფო ელექტროსისტემის მუშაობა უფრო ეფექტიანი და საიმედო გახდებოდა. თუმცა, საქართველოში არსებული პოლიტიკური მდგომარეობის გამო, 1992 წლიდან შეუძლებელი გახდა მშენებლობის წარმოება და დაგეგმილი სამუშაოები გადაიდო. ასე რომ, უკვე 20 წელია პროექტი არაქმედების რეჟიმშია. ამავე დროს, აშკარაა, რომ ენერგოგადამცემი ინფრასტრუქტურის გარეშე შპს „აჭარისწყალი საქართველო“ და სსე ვერ შეძლებენ აჭარისწყლის ჰესების კასკადის (კერძოდ კი, შუახევისა და კორომხეთის მშენებარე ჰესების) მიერ გამომუშავებული ელექტროენერჯის მიწოდებას მოსახლეობისათვის, საქართველოს ენერგოსისტემისათვის და თურქეთში ექსპორტს. ამგვარად, ახალციხე-ბათუმის 220 კვ გადამცემი ხაზის დაგეგმილი პროექტის არაქმედების ალტერნატივის შედეგები მხოლოდ აჭარისწყლის ჰესების კასკადის პროექტის არაქმედების ალტერნატივასთან კავშირში უნდა განიხილებოდეს. გადაწყვეტილება ამ ჰესების მშენებლობაზე უკვე მიღებულია და, შესაბამისად, ეგხ-ს მოწყობაც გარდაუვალია, რადგანაც იგი ჰესების პროექტის განუყოფელი ნაწილია. არაქმედების ალტერნატივის საწინააღმდეგო კიდევ ერთი არგუმენტი ისაა, რომ პროექტი ამ მდგომარეობაში უკვე 20 წელია იმყოფება და ბათუმის „ჩიხის“ არსებობა საქართველოს ენერგოსისტემის სანდოობას და ეფექტურობას უქმნის საფრთხეს. ამგვარად, არაქმედების ალტერნატივის შედეგები იქნება: ა) ელექტროენერჯის გათიშვების და ავარიების ზრდა ბათუმის ხაზზე, ბ) ჰესების ქვესადგურებთან დაკავშირების შეუძლებლობა და გ) ელექტროენერჯის ექსპორტის შესაძლებლობის დაკარგვა.

4.2 სისტემის ალტერნატივები

სისტემის ალტერნატივები გულისხმობს შემოთავაზებული პროექტის ალტერნატივებს, რომლებიც პროექტის მიზნების მისაღწევად ითვალისწინებს არსებული, მოდიფიცირებული, ან ახალი ელექტროგადამცემი სისტემების გამოყენებას. საზოგადოდ, სისტემის ალტერნატივა არასაჭიროს ხდის დაგეგმილი გადამცემი ხაზის მთლიანად აშენებას; თუმცა, ასეთ შემთხვევაში ძველ/არსებულ გადამცემ ქსელს მნიშვნელოვანი მოდიფიკაცია/გაფართოება დასჭირდება მისი გამტარუნარიანობის გასაზრდელად. არსებული ქსელის მოდიფიკაცია/გაფართოება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედებას მოახდენს, რომელიც ახალი ეგხ-ს მშენებლობით გამოწვეული ზემოქმედების ტოლი, ან მასზე მეტი იქნება. დაგეგმილი 220 კვ-იანი ახალციხე-ბათუმის გადამცემი ხაზის მშენებლობა საჭიროა ბათუმის „ჩიხის“ აღმოსაფხვრელად და ახალი ჰესებისთვის, რადგანაც ეს უკანასკნელნი ისეთ რეგიონში შენდება, სადაც საჭირო ელექტროგადამცემი სიმძლავრეები არ არსებობს და მათ მიერ გამომუშავებული ელექტროენერჯის სახელმწიფო ენერგოსისტემისთვის მისაწოდებლად საჭიროა ახალი გადამცემი ხაზების აშენება.

4.3 საინჟინრო გადაწყვეტილებების ალტერნატივები

საინჟინრო გადაწყვეტილებების კუთხით ელექტროგადამცემი ხაზისთვის მხოლოდ ორი, მიწისქვეშა ან საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის ალტერნატივა არსებობს. მიწისქვეშა კაბელის ალტერნატივა უფრო მიმზიდველია ვიზუალური ზემოქმედების თავიდან აცილების თვალსაზრისით; თუმცა, ასეთი ხაზების მშენებლობასა და დემონტაჟთან დაკავშირებული ზემოქმედების სხვა ტიპები გაცილებით მაღალია, რადგანაც მიწის სამუშაოები გაცილებით მეტ ტერიტორიას მოიცავს და შესაბამისად, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, განსაკუთრებით კი დასახლებულ უბნებში მეტ უარყოფით ზემოქმედებას ქნება ადგილი. ამასთან, დაგეგმილი ხაზის გასხვისების დერეფანი ეროზიულ და მეწყერსაშიშ ადგილებში გადის, რის გამოც დიდი მოცულობის მიწის სამუშაოები მნიშვნელოვან ზიანს გამოიწვევს.

ამგვარად, მოცემული პროექტისთვის მიწისქვეშა ეგხ-ს ვარიანტი განხილული არ ყოფილა, უპირველეს ყოვლისა, ტექნიკური სირთულეების, კერძოდ კი უსაფრთხოებასა და საიმედოობასთან დაკავშირებული საკითხების გამო. აღნიშნული სირთულეების გამო ასეთი ტიპის პროექტები საქართველოში არ ხორციელდება და ევროპაშიც კი ძალიან იშვიათია.

ამ ტიპის გადაწყვეტილების მიღებისას ასევე მნიშვნელოვანია გარემოზე ზემოქმედების საკითხიც. მიწისქვეშა კაბელის ჩადება ძალიან გრძელი თხრილის მოწყობას მოითხოვს; ამას გარდა, საჭიროა ამ თხრილის პარალელური მისასვლელი გზის მოწყობა ეგხ-ს მთელს სიგრძეზე, რათა შესაძლებელი იყოს სარემონტო სამუშაოებისთვის და ტექ. მომსახურებისთვის საჭირო ტექნიკის გადაადგილება. სხვა ფაქტორები რომც არ მივიღოთ მხედველობაში, მხოლოდ ამ 15 მეტრის სიგანის მოშიშვლებული ზოლის მოწყობა, რაც, რელიეფის თავისებურებების გამო, დიდი მოცულობის მიწის სამუშაოებთან იქნება დაკავშირებული, ლანდშაფტსა და მიწათსარგებლობაზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას იქონიებს (განსაკუთრებით კი ფერდობებზე, რომლებიც ეროზიისა და დამეწყრისადმია მიდრეკილი). ამიტომ, ასეთი ჰიპოთეტური ალტერნატივა უარყოფით შეფასებას იმსახურებს, განსაკუთრებით კი აჭარისწყლის ხეობისთვის სახასიათო გეოლოგიურ პირობებში.

ამას გარდა, ამ ალტერნატივის შემთხვევაში მიწისქვეშა კაბელის გადასაერთებლად საჭიროა ჭების მოწყობა ყოველ 500 მეტრში, რაც ასეთი ტიპის კაბელის მაქსიმალურ სიგრძეს შეესაბამება. განსაკუთრებით ყურადსაღებია მიწისქვეშა და მიწისზედა ეგხ-ების შემაერთებელი ნაგებობის მოწყობის საჭიროება, რომელიც 20 მ X 40 მ ფართობის ბაქანს საჭიროებს (გრუნტის თავისებურებიდან და ტოპოგრაფიული პირობებიდან გამომდინარე, მიწის სამუშაოებმა შეიძლება ფეხბურთის მოედნის ფართობის ნახევარიც კი მოიცვას), რომლის ვიზუალური ზემოქმედების ან მიწათსარგებლობაზე ზემოქმედების ეფექტურად შერბილებაც რთული იქნება.

სამშენებლო ფაზასთან დაკავშირებულ ზემოაღნიშნულ საკითხების გარდა გასათვალისწინებელია, რომ გადამცემი ხაზის მთელი ექსპლუატაციის პერიოდში საჭირო იქნება მიწისქვეშა კაბელთან და საკონტროლო ჭებთან მისასვლელი დერეფნის შენარჩუნება.

იზოლირებული კაბელით მდ. აჭარისწყლის კალაპოტის გადასაკვეთად სპეციალური, კაბელის დამცავი კონსტრუქციების (მაგ. ბეტონის კონსტრუქციის) მოწყობა იქნება საჭირო, რაც ტექნიკურად და ფინანსურად ნაკლებად მიზანშეწონილია. ამას გარდა, პროექტის რეგიონში არსებული გეოლოგიური საფრთხეების, ასევე მდ. აჭარისწყლის ჰიდროლოგიური მახასიათებლებისა და მისი კალაპოტის გეოლოგიური აგებულების გათვალისწინებით, მიწისქვეშა კაბელის ჩასადებად საჭირო თხრილის მოწყობა გარემოზე გაცილებით დიდ ზემოქმედებას იქონიებს, ვიდრე საჰაერო ეგხ-ს მშენებლობა; თუმცა, საჰაერო ხაზისგან განსხვავებით, მიწისქვეშა კაბელის მოწყობა ნაკლებ ვიზუალურ ზემოქმედებას იწვევს.

პრობლემატურია მიწისქვეშა კაბელის ტექნიკური მომსახურებისთვის საჭირო პერსონალის მოძიებაც. ამასთან, მიწისქვეშა ხაზების ექსპლუატაციისა და ტექ. მომსახურების ხარჯები უფრო მაღალია, ვიდრე საჰაერო გადამცემი ხაზების.

თუმცა გარემოზე ზემოქმედების ანალიზისას ეს საკითხი ნაკლებმნიშვნელოვანია, უნდა აღინიშნოს, რომ მიწისქვეშა ხაზის მშენებლობის პირდაპირი ხარჯები აღემატება საჰაერო ეგხ-ს მშენებლობის ხარჯებს. ხარჯების ზრდას რამდენიმე ფაქტორი განაპირობებს და ყველა მათგანის წინასწარ გათვლა შეუძლებელია. ეს შეიძლება იყოს თხრილის გათხრისას გამოვლენილი გეოლოგიური პირობები, თხრილის და მისასვლელი გზის მოსაწყობად საჭირო მიწების ღირებულება და სხვა. საერთო ჯამში, მიწისქვეშა ხაზის მშენებლობის ღირებულება 10-15-ჯერ აღემატება საჰაერო გადამცემი ხაზის მშენებლობის ღირებულებას.

აღნიშნული მიზეზების გამო, პროექტის ფარგლებში გადაწყდა საჰაერო გადამცემი ხაზის მოწყობა. ამ ალტერნატივის განხორციელება ტექნიკურად უფრო მარტივია, ვიდრე მიწისქვეშა კაბელის მოწყობა, რადგანაც არსებობს შესაბამისი კვალიფიკაციის მუშახელი. განაშენიანებული ან ურბანული ზონების მახლობლად შესაძლოა საჭირო გახდეს უფრო მაღალი ანძების მოწყობა. მიწისზედა გადამცემი ხაზების მშენებლობის, ექსპლუატაციის და ტექ. მომსახურების ხარჯები შედარებით დაბალია. შედარებით ნაკლებია ასეთი პროექტების ზემოქმედება სოციალურ გარემოზეც: იმდენად, რამდენადაც ისინი არ საჭიროებს დიდი მოცულობის მიწის სამუშაოებს, არსებულ საზოგადოებრივ ინფრასტრუქტურას (წყალსადენებს, გაზსადენებს, საკომუნიკაციო ხაზებს და სხვას) საფრთხე არ ექმნება.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ თუნდაც ხაზის გარკვეულ მონაკვეთებისთვის მიწისქვეშა ალტერნატივის გამოყენება გარემოსდაცვითი, ტექნიკური და ეკონომიკური თვალსაზრისით მიზანშეუწონელი იქნება, რადგანაც გეოლოგიურ საფრთხეებთან დაკავშირებული რისკები მაღალია. მიუხედავად ამისა, ასეთი ალტერნატივა შესაძლოა გამოყენებული იქნას გარკვეულ უბნებზე, სადაც საჰაერო ეგხ-ს მოწყობა მიუღებელია კულტურულ მემკვიდრეობაზე, კრიტიკულ ჰაბიტატებზე ან ტურისტულ ზონაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების გამო.

4.4 დერეფნის ალტერნატივები

4.4.1 დერეფნის შერჩევის კრიტერიუმები

გადამცემი ხაზის მარშრუტის მიმართულების და ანძების ადგილმდებარეობის შერჩევისას გათვალისწინებული უნდა იყოს რიგი ფაქტორებისა, მათ შორის:

- გეოტექნიკური, გარემოსდაცვითი და არქეოლოგიური საკითხები, მათ შორის დაცულ ტერიტორიებზე, მაღალი ვიზუალური ღირებულების ლანდშაფტებზე, კულტურულ მემკვიდრეობაზე, ან მაღალი გეოლოგიური რისკების უბნებზე ზემოქმედების თავიდან აცილება.
- ეგხ შეძლებისდაგვარად სწორხაზოვანი უნდა იყოს, კუთხური ანძების რაოდენობა მინიმუმამდე უნდა იყოს დაყვანილი და თავიდან უნდა იქნას აცილებული ხაზის მიმართულების მკვეთრი ცვლილება.
- ვიზუალური ზემოქმედების შესამცირებლად გადამცემი ხაზი უნდა მიუყვებოდეს ბუნებრივ დერეფანს, რომელსაც ქმნის რელიეფური, გეოლოგიური და მცენარეული პირობები.
- გადამცემი ხაზის დერეფნის სიგანე, რომელმაც უნდა უზრუნველყოს ეგხ-ს სათანადოდ დაცობა გარემოს კომპონენტებისგან და ტექნიკური ნორმების დაცვა;
- უნდა არსებობდეს სადენების გასაჭიმად საჭირო ტექნიკის განსათავსებლად/სამუშაოდ და სადენების/ანძების კონსტრუქციების დროებითი დასაწყობებისთვის საჭირო ტერიტორია.
- რელიეფი გამოყენებული უნდა იქნას გადამცემი ხაზის ვიზუალური ზემოქმედების შესამცირებლად.

- სასურველია გადამცემი ხაზის მოცილება წყლის ობიექტებიდან და ჭარბტენიანი ტერიტორიებიდან. გადამცემი ხაზი არ უნდა განთავსდეს მდინარეთა ნაპირების ან ბუნებრივი ტბების სიახლოვეს.
- შედარებით გაშლილ, ტყით დაფარულ ხეობებში ანძების სიმძლავრე შეძლებისდაგვარად დაბალი უნდა იყოს (რაც ზოგიერთი ანძის ხილვადობას შეამცირებს).
- ტყიან ადგილებში, ან მაღალი ვიზუალური ღირებულების ლანდშაფტებთან ეგხ-ს დერეფანი სასურველია კლაკნილად ან კუთხით იქნას გატარებული და არა სწორხაზოვნად, რათა გადამცემი ხაზი მთლიანად არ გამოჩნდეს.
- სასურველია, რომ არ მოხდეს ჰორიზონტის ხაზის დარღვევა. სასურველია ეგხ-ს უკანა პლანზე მოსჩანდეს მთები ან ხეები და არაა ღია ჰორიზონტი. მთის თხემის გადაკვეთისას სასურველია გაუმჭვირვალე ფონი რაც შეიძლება მეტად იქნას გამოყენებული, თუ შესაძლებელია ხაზმა ფერდობზე ირიბად გაიაროს. როდესაც ამის საშუალება არ არის, ხაზი პირდაპირ უნდა გატარდეს, სასურველია ტყის ზოლებს შორის.
- მინიმუმამდე უნდა იქნას დაყვანილი კერძო საკუთრებაში არსებული მიწების შესყიდვის საჭიროება და ზემოქმედება სასოფლო-სამეურნეო მიწებსა თუ დასახლებულ ტერიტორიაზე.

4.4.2 ალტერნატიული მარშრუტების შერჩევის I ეტაპი (2015 წლის პროექტის და გზშ-ს ფარგლებში)

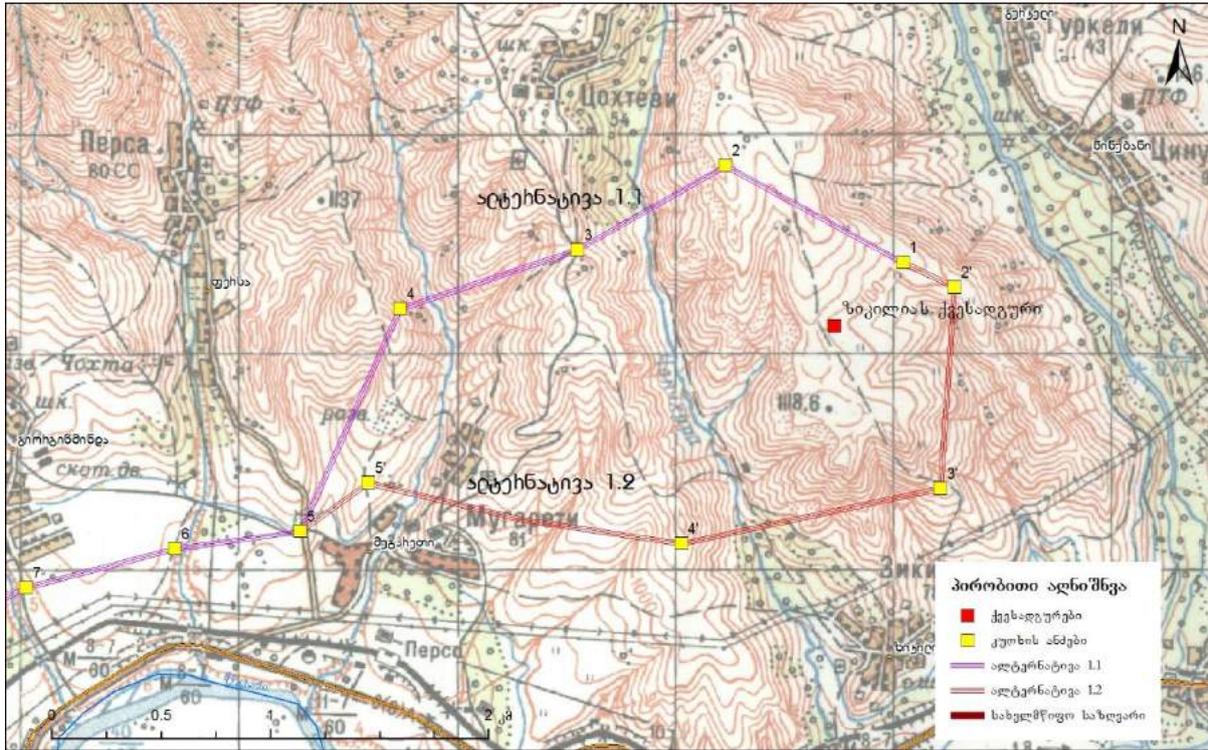
ალტერნატიული მარშრუტები ზიკილიის ქვესადგურსა (AP01) და AP05-ს შორის (ალტერნატივა 1.1 და ალტერნატივა 1.2)

გადამცემი ხაზის პირველი მონაკვეთისთვის, რომელიც ახალციხის (ზიკილიის) ქვესადგურთან, AP01 და AP05 კუთხის ანძებს შორისაა მოქცეული, შეფასებული იქნა ორი ალტერნატიული მარშრუტი - სამხრეთისა და ჩრდილოეთის ალტერნატივები (ალტერნატივა 1.1 და ალტერნატივა 1.2, სურათი 4-1).

სამხრეთის ალტერნატივის დერეფანი იწყება ზიკილიის ქვესადგურის ჩრდილოეთ ნაწილიდან, სადაც 220 კვ ახალციხე-ბათუმის გადამცემი ხაზი ქვესადგურს დაუკავშირდება. აქედან ეგხ სამხრეთისკენ მიემართება, შემოუვლის ქვესადგურს და დასავლეთისკენ, სოფ. მუგარეთისკენ იღებს გეზს. ეგხ-ს დერეფანი გაივლის სოფ. მუგარეთსა და სოფ. ფერსას შორის არსებულ ვიწრო დერეფანზე.

ჩრდილოეთის ალტერნატივის დერეფანი ზიკილიის ქვესადგურის იგივე ადგილიდან იწყება და მთისწინეთამდე ჩრდილო-დასავლეთისკენ მიემართება, რის შემდეგაც დერეფანი გეზს სამხრეთ-დასავლეთისკენ იღებს, გადაკვეთს ღრმა სეზონურ ხევს, ადის მთის თხემზე და სოფ. მუგარეთსა და სოფ. ფერსას შორის არსებულ, ზემოხსენებულ ვიწრო დერეფანს სხვა კუთხით უახლოვდება, ამასთან ნაკლები რაოდენობის საცხოვრებელ სახლს გაუვლის გვერდით.

ორივე ალტერნატივა შეფასდა მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზებზე ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების თვალსაზრისით.



სურათი 4-1 ალტერნატივა 1.1 და ალტერნატივა 1.2, ზიკილის ქვესადგურსა (AP01) და სოფ. მუგარეთს (AP05) შორის

გეოტექნიკური ასპექტები

ორივე ალტერნატიული მარშრუტისათვის გეოლოგიურ პირობები მსგავსია და არ განსხვავდება სირთულით. დერეფნის ამ მონაკვეთზე მთის ფერდობები შედარებით მცირე დახრილობისაა და მათ მრავალრიცხოვანი ხეები კვეთს. გრუნტი მცოცავია. ფერდობები ძირითადად წყლისმიერ ეროზიას განიცდის. მრავლადაა მცირე ზომის ზედაპირული მეწყრული წარმონაქმნები, რომლებიც ძირითადად ხეების ფერდობებზე გვხვდება და ლოკალურ ხასიათს ატარებს. ზედაპირული მეწყერი ადგილ-ადგილ ქვესადგურისკენ მიმავალი გზის ფერდობზეცაა განვითარებული, სავარაუდოდ ციკაბოდ მოჭრილი ფერდობების გამო. მეწყრული უბნებს ამ მონაკვეთზე ძირითადად საშუალო რისკის დონე მიენიჭა, რადგანაც ისინი მცირე ზომისაა და შესაძლებელი იქნება ანძების ამ მეწყრული უბნებიდან მოცილება.

ჰიდროლოგია

ეგზ-ს ორივე ალტერნატიული მარშრუტი ჰკვეთს მდ. მტკვარის ორ მცირე შენაკადს - მდინარე ჩანჩხუტს და უსახელო მცირე მდინარეს, რომელიც მოედინება სოფელ მუგარეთში. ანძები შორს არის განლაგებული მდინარეების ნაპირებისაგან. ხსენებული მცირე ზომის მდინარეები არ ქმნიან ანძების ფუნდამენტის გარეცხვის რაიმე რისკებს და ამ მდინარეთა გადაკვეთა ეგზ-ებით არ წარმოადგენს ტექნიკურ სირთულეს ეგზ-ს არც ერთი ალტერნატივისთვის.

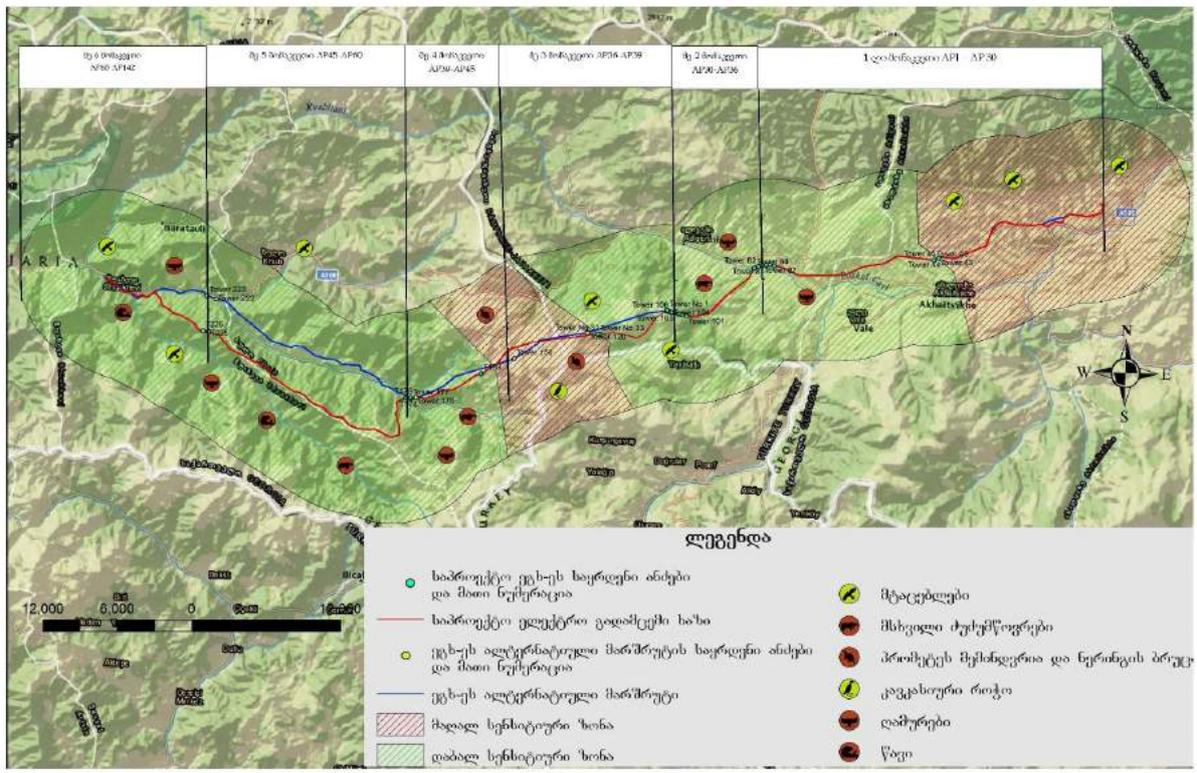
ზემოქმედება სენსიტიურ ჰაბიტატებზე

ეგზ-ს ორივე ალტერნატიული მარშრუტი ჰკვეთს ერთსა და იმავე, ფლორისტული თვალსაზრისით, დაბალი სენსიტიურობის ჰაბიტატებს (1.25 - გლერძიანი, ეკლიანი ბუჩქნარით დაფარული ხმელთაშუაზღვისპირეთის ვერანი ადგილები და 1.27 - აგროლანდშაფტი: სახნავ-სათესი ფართობი.

რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები)

ზემოქმედება ფაუნაზე

გადამცემი ხაზის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპებზე ფაუნაზე ზემოქმედება ორთავე ალტერნატივის შემთხვევაში ერთნაირი იქნება, რამდენადაც, ფონური მონაცემების მიხედვით, ორივე მარშრუტზე პრაქტიკულად ერთიდაიგივე ჰაბიტატებს, და ეკოლოგიურ რეცეფტორებს ჰკვეთს. ფაუნისტური თვალსაზრისით ტერიტორია მთლიანად სენსიტიურია, რადგან საშემოდგომო და საგაზაფხულო კვლევებისას ამ მონაკვეთზე დაფიქსირებულია მტაცებელ ფრინველთა ზოგიერთი სახეობის (მათ შორის დაცულ სახეობათა) დიდი რაოდენობა.



სურათი 4-2 ფაუნის კუთხით სენსიტიური უბნები ეგხ-ს მარშრუტის გასწვრივ

სოციალური ზემოქმედება

მშენებლობის ეტაპზე სოციალური ზემოქმედება ადგილობრივ მოსახლობაზე ორთავე ალტერნატივის შემთხვევაში ერთნაირი იქნება. ორივე ალტერნატივისათვის, პირდაპირი ზემოქმედება (ანძებისთვის მიწის გამოსყიდვა; სერვიტუდით გათვალისწინებული შეზღუდვები შენობების აგებაზე და მაღალი ხეების დარგვაზე) ეხება ძირითადად სამოვრებს. საპროექტო ტერიტორიაზე მიწები საშუალო ან მაღალი ნაყოფიერებით ხასიათდება და ძირითადად სოფლის მეურნეობისთვის გამოიყენება; თუმცა, ეს მიწები უმეტეს შემთხვევაში რწყვას საჭიროებს. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების მნიშვნელოვანი ნაწილი წარსულში ირწყვებოდა, მაგრამ ამჟამად საირიგაციო სისტემები მოძველებულია, წყლის გადატუმბვის ხარჯები მაღალია და შესაბამისად, ასეთი ნაკვეთების უმეტესობა სამოვრად გამოიყენება. მთის ფერდობებს ადგილობრივი მოსახლეობა ძირითადად სამოვრად იყენებს. შერჩეულ ალტერნატივის ზემოქმედების არეში ხვდება სულ 2 სახნავ-სათესი მიწის ნაკვეთი. ზემოქმედების ქვეშ არ ხვდება საკარმიდამო ნაკვეთები და შენობა ნაგებობები.

შერჩეული მარშრუტი გადის სოფელ მუგარეთთან უფრო ახლოს, ვიდრე უარყოფილი (ჩრდილოეთის) მარშრუტი. მიუხედავად ამისა, მანძილი უახლოეს შენობებამდე და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებამდე საკმაოდ დიდია (მინიმუმ 130მ სადენებიდან უახლოეს შენობამდე), მაშინ როდესაც სანიტარული დაცვის ზონა განაპირა სადენებიდან 30მ-ის მანძილს მოიცავს და ამ ზონის გარეთ არ არის აკრძალული საცხოვრებელი შენობების არსებობა. შესაბამისად, ელექტრომაგნიტური ველის გავლენისაგან მოსახლეობა დაცულია ეგხ-ს ორივე ალტერნატივის შემთხვევაში. ასევე მინიმალურია მშენებლობის პროცესში ხმაურის და მტვერის ზემოქმედება: სოფელთან, შედარებით ახლოს, სულ 3 ანმა იდგმება და ეს სულ რამდენიმე სამუშაო დღეს მოითხოვს. სოფლიდან დაშორებაც საკმაოდ მნიშვნელოვანია, ასე რომ ამ რამდენიმე სამუშაო დღის განმავლობაშიც კი ხმაურის და მტვერის ზემოქმედება სოფელზე იქნება მინიმალური.

დასკვნა: სოციალური თვალსაზრისით არ არის განსხვავება ორ ალტერნატიულ მარშრუტს შორის.

ვიზუალური ზემოქმედება

ამ ალტერნატივებისთვის განსხვავებული იქნება ზემოქმედება ლანდშაფტზე, ვიზუალური ზემოქმედება და მოსახლეობაზე ზემოქმედება. ჩრდილოეთის ალტერნატივის შემთხვევაში ეგხ გამოჩნდება მხოლოდ საძოვრებიდან, სადაც მოსახლეობა პრაქტიკულად არ გვხვდება. სამხრეთის ალტერნატივის შემთხვევაში კი გადამცემი ხაზი გამოჩნდება ბორჯომი-ახალციხის გზიდან და გზის გასწვრივ არსებული ზოგიერთი დასახლებიდან. აღნიშნულიდან გამომდინარე, სამხრეთის ალტერნატივის შემთხვევაში ვიზუალური ზემოქმედება შედარებით მაღალი იქნება.

კულტურული მემკვიდრეობა

საპროექტო ალტერნატიული მარშრუტების ტერიტორიაზე, ზედაპირულად არსად ფიქსირდება კულტურული მემკვიდრეობის ნიშნის მქონე რაიმე ობიექტის ნაშთი ან/და არტეფაქტი. ჩვენთვის ცნობილი, კულტურული მემკვიდრეობის რამდენიმე ძეგლი ისეთი მანძილითაა დაშორებული „დერეფნიდან“, რომ ანძების განთავსება მათზე ვერანაირ უარყოფით გავლენას ვერ მოახდენს.

კუმულატიური ზემოქმედება

ამ ორ ალტერნატივას შორის გადაწყვეტილების მიღებისას გადამწყვეტი მნიშვნელობა იქონია იმან, რომ ჩრდილოეთი მარშრუტის გაყოფაზე იგეგმება ასევე სხვა ელექტროგადამცემი ხაზების გაყვანა (ჯვარი-ახალსოფელის 500კვ ორჯაჭვა ხაზი და მტკვარიჰესის 220კვ ხაზი). არსებული დერეფნის „ტევადობა“ არ იძლევა საშუალებას, რომ აქ ყველა ხსენებული ეგხ განლაგდეს. ეს, ერთის მხრივ, თითქმის გადაუწყვეტელ ტექნიკურ სიძნელებთანაც არის დაკავშირებული და გარემოზე კუმულატიური ზემოქმედებაც მნიშვნელოვანი იქნებოდა.

ცხრილი 4-1 ეგხ-ს შერჩეული და ალტერნატიული მარშრუტების ანალიზის შეჯამება ზიკილის ქვესადგურსა (AP01) და AP05-ს შორის მონაკვეთისთვის

#	გარემოზე ზემოქმედების ასპექტი	საპროექტო (შერჩეული) ეგხ	ალტერნატიული (უარყოფილი) ეგხ მარშრუტი
1	ტექნიკური სირთულეები	ტექნიკურად განხორციელებადია; მარტივი; სიგრძე - 3.9კმ; თანაფარდი;	თავისთავად ტექნიკურად განხორციელებადია; მარტივი; სიგრძე - 4.0კმ; შემაფერხებელი ფაქტორია ამ ტერიტორიაზე სხვა ეგხ-ს მშენებლობის გეგმები;

#	გარემოზე ზემოქმედების ასპექტი	საპროექტო (შერჩეული) ეგხ	ალტერნატიული (უარყოფილი) ეგხ მარშრუტი
2	გეოტექნიკური ასპექტები	საშუალო სირთულის უბანი; თანაფარდი;	საშუალო სირთულის უბანი; თანაფარდი;
3	ჰიდროლოგია	არ ჰკვეთს მდინარეებს;	ჰკვეთს ორ მცირე მდინარეს;
4	ზემოქმედება სენსიტიურ ჰაბიტატებზე	დაბალი სენსიტიურობის; თანაფარდი;	დაბალი სენსიტიურობის; თანაფარდი;
5	ზემოქმედება ფაუნაზე	სენსიტიური; თანაფარდი;	სენსიტიური; თანაფარდი;
6	სოციალური ზემოქმედება	თანაფარდი	თანაფარდი
7	ვიზუალური ზემოქმედება	დაბალი; ოდნავ უარესი ალტერნატივა;	დაბალი; უპირატესი
8	კულტურული მემკვიდრეობა	თანაფარდი	თანაფარდი
9	კუმულატიური ზემოქმედება	არა; უპირატესი ვარიანტი;	მაღალი; შეუძლებელია ყველა დაგეგმილი ეგხ-ს მშენებლობა;

მოცემული მონაკვეთისთვის შემოთავაზებული ალტერნატივების ანალიზმა ცხადად წარმოაჩინა სამხრეთის ალტერნატივის უპირატესობები.

4.4.3 ალტერნატიული მარშრუტების შერჩევის II ეტაპი (პროექტში 2018 წელს შეტანილი ცვლილებები):

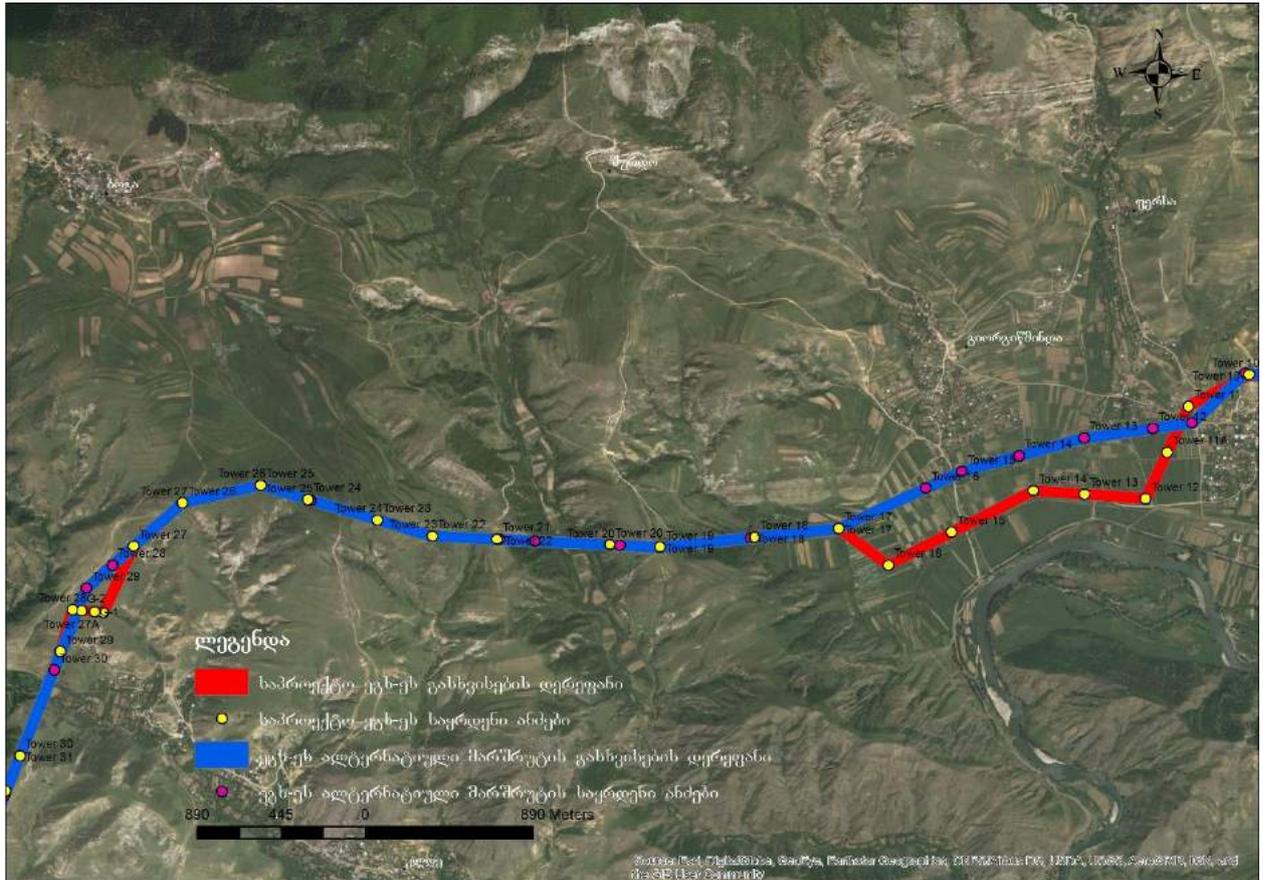
სოფ. კლდედან - სოფ. ზიკილიამდე (ადიგენის რაიონი) მონაკვეთზე მარშრუტის ერთი ლოკალური ცვლილება ანძიდან #10 ანძამდე #17) (სურათი 4-3)

ტექნიკური სირთულებები

ორივე ალტერნატივა ტექნიკურად განხორციელებადია. ეგხ-ს ორივე ვარიანტი გადის მსგავსი (დაუნაწევრებული და შედარებით მარტივი) რელიეფის და ლანდშაფტის პირობებში. მათი სიგრძეები მცირედ განსხვავდება (ჩრდილოეთის ალტერნატივა დაახლოებით 500მ-ით მოკლეა - 2,25კმ, მაშინ როცა სამხრეთის ალტერნატივის სიგრძეა 2,75კმ). ალტერნატიული ეგხ-ების მოსაწყობად საჭირო ანძების რაოდენობაც პრაქტიკულად თანაბარია (8 ჩრდილოეთის ალტერნატივისთვის და 9 სამხრეთის ალტერნატივისთვის). შესაბამისად, ეგხ-ს მიერ დაკავებული ტერიტორია დიდად არ განსხვავდება და ამ ფაქტორს არა აქვს გადამწყვეტი მნიშვნელობა. მშენებლობის სირთულის მხრივ, ორივე ალტერნატივა შედარებით მარტივია და ამ მხრივ ერთმანეთთან უპირატესობა არ გააჩნიათ.

გეოტექნიკური ასპექტები

ორივე ალტერნატიული მარშრუტი გადის მსგავს გეოლოგიურ გარემოში, რომელიც გეოტექნიკური თვალსაზრისით მიეკუთვნება დაბალი სირთულის კატეგორიას. აქ არ არის გამოხატული საშიში გეოლოგიური პროცესები. ანძების და მისასვლელი გზების მშენებლობა არ წარმოადგენს სირთულეს არც ერთი ალტერნატივისათვის.



სურათი 4-3 ეგ-ს საპროექტო და ალტერნატიული მარშრუტები სოფ. კლდედან - სოფ. შიკვილიამდე

ჰიდროლოგია

ამ საპროექტო უბანზე ეგხ-ს არც ერთი ალტერნატივა არ ჰკვეთს მდინარეებს და ხეობებს.

ზემოქმედება სენსიტიურ ჰაბიტატებზე

ეგხ-ს ორივე ალტერნატიული მარშრუტი ჰკვეთს ერთსა და იმავე, ფლორისტული თვალსაზრისით, დაბალი სენსიტიურობის ჰაბიტატებს (1.27 - აგროლანდშაფტი: სახნავ-სათესი ფართობი. რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები).

ზემოქმედება ფაუნაზე

პროექტის ფაუნაზე ზემოქმედება ორთავე ალტერნატივის შემთხვევაში ერთნაირი იქნება, რამდენადაც, ორივე მარშრუტი პრაქტიკულად ერთიდაიგივე ჰაბიტატებს და ეკოლოგიურ რეცეფტორებს ჰკვეთს. ფაუნისტური თვალსაზრისით ტერიტორია მთლიანად სენსიტიურია, რადგან სამემოდგომო და საგაზაფხულო კვლევებისას ამ მონაკვეთზე დაფიქსირებულია მტაცებელ ფრინველთა ზოგიერთი სახეობის (მათ შორის დაცულ სახეობათა) დიდი რაოდენობა.

სოციალური ზემოქმედება

ორივე ალტერნატივისთვის, პირდაპირი ზემოქმედება (ანძებისთვის მიწის გამოსყიდვა; სერვიტუდით გათვალისწინებული შეზღუდვები შენობების აგებაზე და მაღალი ხეების დარგვაზე) ეხება ძირითადად სოფელ გიორგიწმინდა და ფერსას სახნავ-სათეს მიწებს.

შერჩეული მარშრუტი გადის სოფლებიდან უფრო დაშორებით, ვიდრე ძველი, უარყოფილი მარშრუტი. შერჩეულ, ახალ მარშრუტს არა აქვს ზემოქმედება საკარმიდამო მიწებზე და საცხოვრებელ სახლებზე ან შენობა-ნაგებობებზე, მაშინ როდესაც ეგხ-ს ძველი მარშრუტი კვეთდა 5 საკარმიდამო ნაკვეთს და საცხოვრებელ სახლებს და საჭიროებდა 5 ოჯახის ფიზიკურ განსახლებას.

ელექტრომაგნიტური ველის გავლენისაგან მოსახლეობა დაცულია ეგხ-ს ორივე ალტერნატივის შემთხვევაში, იმის გათვალისწინებით, რომ ზემოქმედების არეში მოხვედრილი მოსახლეობა განსახლებას ექვემდებარება და ის 5 ოჯახი, რომელიც ძველი მარშრუტის შემთხვევაში ელექტრო-მაგნიტური ველის ზემოქმედების ქვეშ მოხვდებოდა, ავტომატურად განსახლების სიაში მოხვდა.

ეგხ-ს ახლად შერჩეული მარშრუტისათვის ასევე მინიმალურია მშენებლობის პროცესში ხმაურის და მტვერის ზემოქმედება, რადგან სოფელთან შედარებით ახლოს განლაგებული ანძა დაშორებულია სახლებიდან 300მ-ის მანძილით. მაშინ როდესაც მარშრუტის ძველი ალტერნატივის შემთხვევაში სოფელ ფერსაში განლაგებული რამდენიმე საცხოვრებელი სახლია 40-50მ-ის მანძილზე.

დასკვნა: სოციალური თვალსაზრისით ორ ალტერნატიულ მარშრუტს შორის აშკარა უპირატესობა ენიჭება ახლად შერჩეულ ვარიანტს, რომელიც არ არის დაკავშირებული ფიზიკურ განსახლებასთან და ნაკლებ შემაწუხებელ ზემოქმედებას ახდენს მოსახლეობაზე მშენებლობის პროცესში.

ვიზუალური ზემოქმედება

გარკვეული ვიზუალური ზემოქმედება ექნება ეგხ-ს ორივე ვარიანტს, მაგრამ ძველი ალტერნატივა გადის სოფელ ფერსას და გიორგიწმინდას უშუალო სიახლოვეში (მანძილი დასახლებული უბნებიდან მერყეობს 20 – 100მ-ის ფარგლებში). ეგხ-ს ახლად შერჩეული ვარიანტი უფრო შორს გადის სახლებიდან (300 – 400მ) და, შესაბამისად, ეგხ-ს ვიზუალური ზემოქმედება ამ ორი სოფლის მაცხოვრებელთათვის გაცილებით ნაკლებია, ვიდრე ძველი ვარიანტის შემთხვევაში.

კულტურული მემკვიდრეობა

საპროექტო ალტერნატიული მარშრუტების ტერიტორიაზე, ზედაპირულად არსად ფიქსირდება კულტურული მემკვიდრეობის ნიშნის მქონე რაიმე ობიექტის ნაშთი ან/და არტეფაქტი. ჩვენთვის ცნობილი, კულტურული მემკვიდრეობის რამდენიმე ძეგლი ისეთი მანძილითაა დაშორებული „დერეფნიდან“, რომ ანძების განთავსება მათზე ვერანაირ უარყოფით გავლენას ვერ მოახდენს.

ცხრილი 4-2 ეგხ-ს შერჩეული და ალტერნატიული მარშრუტების ანალიზის შეჯამება სოფ. კლდედან სოფ. ზიკილიამდე მონაკვეთისთვის

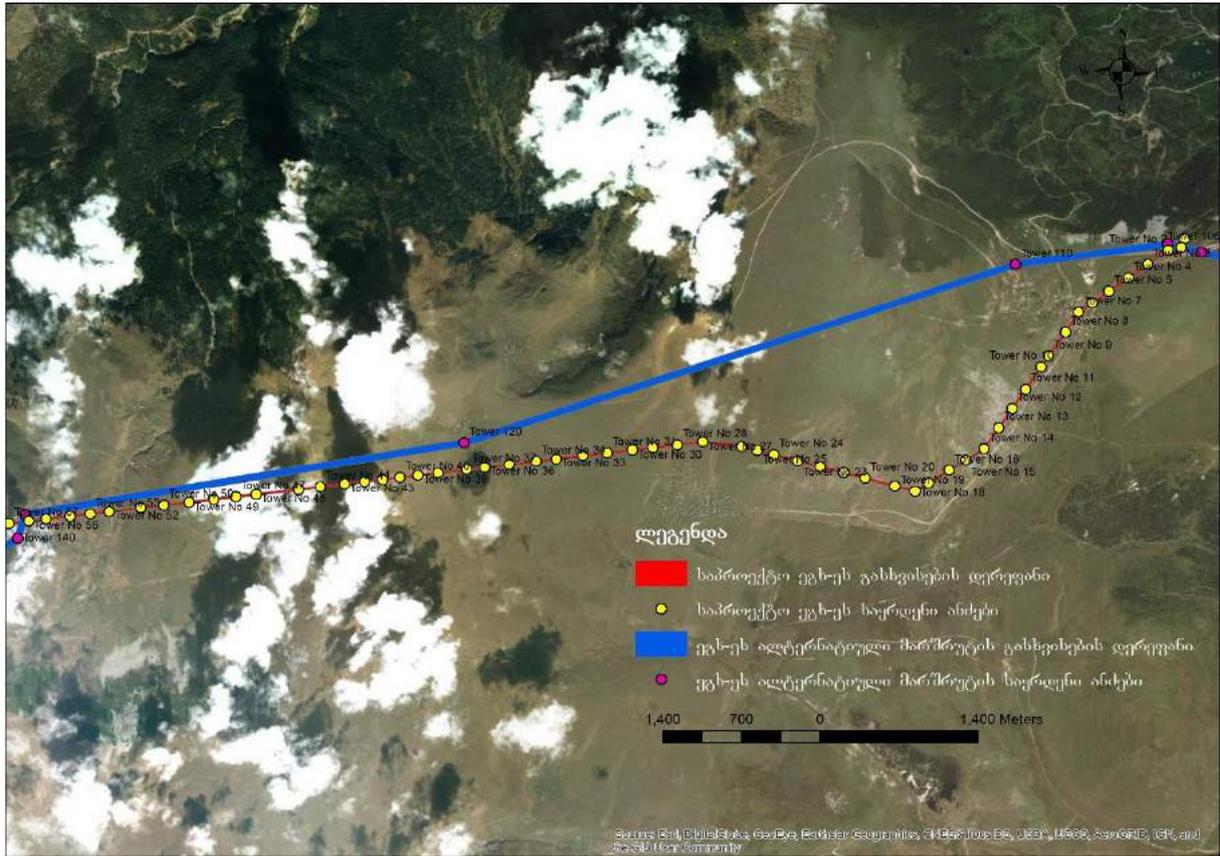
#	გარემოზე ზემოქმედების ასპექტი	საპროექტო (შერჩეული) ეგხ	ალტერნატიული (უარყოფილი) ეგხ მარშრუტი
1	ტექნიკური სირთულეები	2,70კმ მარტივი; თანაფარდი; მშენებლობისთვის მარტივი უბანი; თანაფარდი;	2,25კმ მშენებლობისთვის მარტივი უბანი; თანაფარდი;
2	გეოტექნიკური ასპექტები	დაბალი სირთულის კატეგორია; თანაფარდი;	დაბალი სირთულის კატეგორია; თანაფარდი;

#	გარემოზე ზემოქმედების ასპექტი	საპროექტო (შერჩეული) ეგხ	ალტერნატიული (უარყოფილი) ეგხ მარშრუტი
3	ჰიდროლოგია	თანაფარდი;	თანაფარდი;
4	ზემოქმედება სენსიტიურ ჰაბიტატებზე	დაბალი სენსიტიურობის. თანაფარდი;	დაბალი სენსიტიურობის; თანაფარდი;
5	ზემოქმედება ფაუნაზე	თანაფარდი;	თანაფარდი;
6	სოციალური ზემოქმედება	სოციალური თვალსაზრისით ორ ალტერნატიულ მარშრუტს შორის აშკარა უპირატესობა ენიჭება ახლად შერჩეულ ვარიანტს, რომელიც არ არის დაკავშირებული ფიზიკურ განსახლებასთან და ნაკლებ შემაწუხებელ ზემოქმედებას ახდენს მოსახლეობაზე მშენებლობის პროცესში.	5 ოჯახის ფიზიკური განსახლება; ჰკვეთს საკარმიდამო ნაკვეთებს;
7	ვიზუალური ზემოქმედება	ნაკლები ზემოქმედება (სუსტი)	საშუალო ზემოქმედება (უფრო ძლიერი, ვიდრე ახალ ეგხ-ს)
8	კულტურული მემკვიდრეობა	თანაფარდი;	თანაფარდი;
9	კუმულატიური ზემოქმედება	არა	არა

დასკვნა: ორი ალტერნატიული მარშრუტიდან უპირატესობა ენიჭება ეგხ-ს ახალ დერეფანს. ძველი დერეფნის სოციალური ზემოქმედება უფრო გამოკვეთილია (5 ოჯახის ფიზიკური განსახლება; ვიზუალური ზემოქმედება).

სოფელ უდედან (ადიგენის რაიონი) სოფ. რაკვთამდე (ხულოს რაიონი) – ეგხ-ს მონაკვეთი (ანძიდან # 104 - ანძამდე # 160)

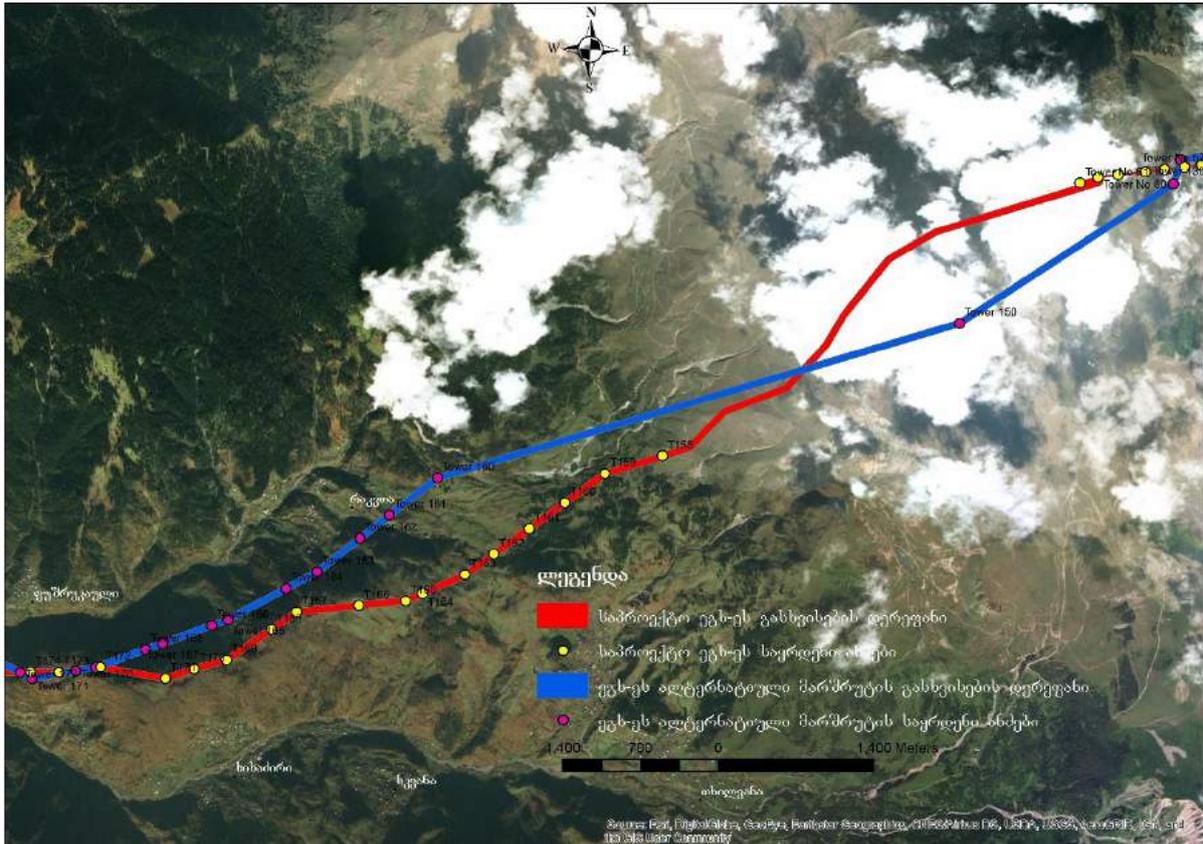
მონაკვეთზე მარშრუტში შეტანილია ლოკალური ცვლილებები (2 ცვლილება, 5 და 4 კმ სიგრძის მონაკვეთები)



სურათი 4-4 სოფ. უდედან სოფ. რაკვთამდე მონაკვეთზე ცვლილება 1: ანძა #106 -140 (ახალი ანძები #1- 61)

ტექნიკური სირთულეები

ორივე ალტერნატივა (საბოლოოდ შერჩეული და ძველი, უარყოფილი) ტექნიკურად განხორციელებადია. ეგხ-ს ორივე ვარიანტი გადის მსგავსი (ნაკლებად დანაწევრებული, შედარებით მარტივი) რელიეფის და ლანდშაფტის პირობებში. მათი სიგრძეები მცირედ განსხვავდება (უარყოფილი ალტერნატივა დაახლოებით 700მ-ით მოკლეა ვიდრე შერჩეული ალტერნატივა). ალტერნატიული ეგხ-ების მოსაწყობად საჭირო ანძების რაოდენობა შერჩეული ვარიანტის შემთხვევაში მეტია (დაახლოებით 89 ანძა ახალ და 54 ანძა ძველ, უარყოფილ ალტერნატივის შემთხვევაში). ეგხ-ს მიერ დაკავებული დერეფნის ტერიტორია დიდად არ განსხვავდება ამ ორი ალტერნატივისთვის, მაგრამ ანძებისთვის საჭირო მუდმივი ფართი მეტია ეგხ-ს ახალი ვარიანტისათვის (35-ით მეტი ანძა). თუმცა, საბოლოოდ ამ ფაქტორს არა აქვს გადამწყვეტი მნიშვნელობა. მშენებლობის სირთულის მხრივ, ახალი, საბოლოოდ შერჩეული ალტერნატივა შედარებით უფრო მარტივია (რელიეფთან უფრო მორგებული, შერბილებული ტრაექტორიაა და უფრო დაახლოებულია არსებულ გზებთან, რაც ლოგისტიკის თვალსაზრისითაც უმჯობესია).



სურათი 4-5 სოფ. უდედან სოფ. რაკვთამდე მონაკვეთზე ცვლილება 2: ანმა #140 – #160? (ახალი ანაბები 61 - ანაბი 158)

გეოტექნიკური ასპექტები

სოფელ უდედან (ადიგენის რაიონი) სოფ. რაკვთამდე (შუახევის რაიონი) ალტერნატიული მარშრუტები ერთმანეთთან ახლოს გადიან, ერთი და იგივე გეოლოგიური გარემოს პირობებში. ეს მონაკვეთი ნაკლებად ციცაბო რელიეფით ხასიათდება, ძირითადი ქანები ზედაპირთან ახლოსაა განლაგებული. სხვადასხვა უბნებზე დაფიქსირდა მცოცავი გრუნტი და ზედაპირული ეროზია, თუმცა დიდი ზომის აქტიური მეწყერი ეგხ-ს არც ერთ ალტერნატიულ დერეფანში და მის მიმდებარედ არ გვხვდება. ეს მონაკვეთები, გეოტექნიკური თვალსაზრისით, ძირითადად დაბალი სირთულის, ხოლო რაკვთას უშუალო სიახლოვეში - საშუალო სირთულის უბნებია.

ჰიდროლოგია

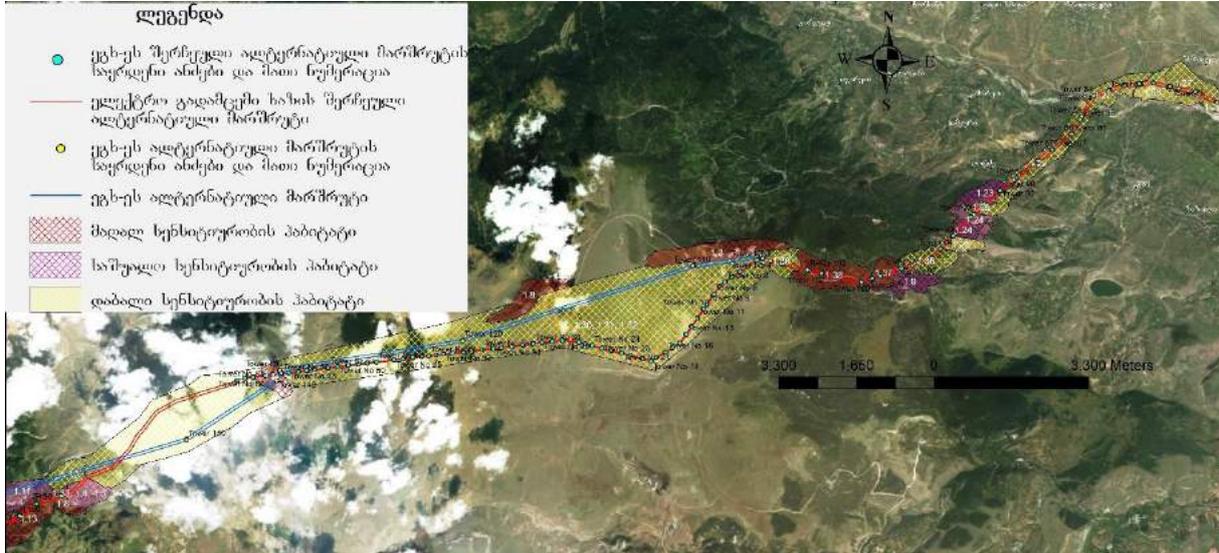
ამ საპროექტო უბანზე ეგხ-ს არც ერთი ალტერნატივა არ ჰკვეთს მდინარეებს და ხევებს.

ზემოქმედება სენსიტიურ ჰაბიტატებზე

- > **ცვლილება 1. ანმა #106 -140 (ახალი ანაბები #1 - 61)**

საწყის ეტაპზე (პირველი 1,6კმ ანაბიდან #106 - ანამდე #110) ძველი ალტერნატივა გადის მაღალი სენსიტიურობის ლანდშაფტის კიდეზე (ჰაბიტატი 1.8 - ფიჭვნარი ტყის ფანჯარაში განვითარებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მეზოფილური მდელო, ტყის კიდეები და განაკავები/ფანჯრები და მაღალბალახეულობით დაფარული ფართობები, ფიჭვის ტყეები) და შემდეგ გადადის დაბალი სენსიტიურობის იგივე ლანდშაფტებში, რაშიც გადის ახალი, საბოლოოდ შერჩეული მარშრუტი

(ჰაბიტატი 1.30 მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-დეგრადირებული სამოვარი, ალპური და სუბალპური მდელოები 1.31. დაჭობებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, სეზონურად ტენიანი და ტენიანი მდელოები და 1.32 მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-სამოვარი, ალპური და სუბალპური მდელოები). გადაკვეთის წერტილში (ანმა #140) ორივე ალტერნატივა ჰკვეთს საშუალო სენსიტიურობის მცირე უბანს (ჰაბიტატი 1.9 (მუხნარ-იფნარ-რცხილნარი ტყეები)).



სურათი 4-6 სოფ. უდედან სოფ. რაკვთამდე მონაკვეთზე წარმოდგენილი ჰაბიტატების სენსიტიურობა

> ცვლილება 2. ანმა #140 – 160 (ახალი ანმები 61 - ანმა 158)

ანმიდან 140 – 160-მდე ეგხ-ს ორივე მარშრუტი ჰკვეთს დაბალი სენსიტიურობის ჰაბიტატებს (1.3 მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო (დეგრადირებული ძოვებით); და 1.12 მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-სამოვარი, ალპური და სუბალპური მდელოები). ანმა 160-იდან - ანმა 172 მდე მონაკვეთზე ეგხ-ს ძველი ვარიანტის 4კმ სიგრძის მონაკვეთი ჰკვეთს საშუალო სენსიტიურობის ჰაბიტატს 1.11 (დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო.) და 1კმ-ზე ცოტა მოკლე მონაკვეთი - მაღალი სენსიტიურობის ჰაბიტატს (ჰაბიტატი# 1.14 მუხნარ-რცხილნარი. და 1.15 ნამენარი ჭოროხის მუხის შერევით.). იგივე უბანზე ეგხ-ს ახლად არჩეული ალტერნატივის 1,5კმ სიგრძის მონაკვეთი ჰკვეთს საშუალო სენსიტიურობის ჰაბიტატს (1.4 ბუჩქნარი-ჟოლოიან-მაყვილიანი. 1.5 მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-ჭრელწივიანიანი/ Festucetum variae და 1.10 ბუჩქნარში მეჩხერად ნამვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი., ხოლო) ხოლო 3კმ მონაკვეთი გადის მაღალი სენსიტიურობის ჰაბიტატის კიდეზე (1.13 იელიანი ნამენარი. 1.14 მუხნარ-რცხილნარი. და 1.15 ნამენარი ჭოროხის მუხის შერევით.).

ამრიგად, ფლორისტული თვალსაზრისით სენსიტიურ ჰაბიტატებზე ზემოქმედების თვალსაზრისით ძველი და ახლად შერჩეული მარშრუტი პრინციპულად არ განსხვავდება და ზემოქმედება ერთი და იგივე ხასიათის და მასშტაბისაა.

ზემოქმედება ფაუნაზე

ფაუნაზე ზემოქმედების თვალსაზრისით ეგხ-ს ძველი და ახალი მარშრუტები ჰკვეთენ ართსა და იმავე ზონებს:

- ანმა 106-დან - ანმა 120-მდე დაბალი სენსიტიურობის ზონას (შედარებით სენსიტიურია მთა შავშიწვერის მიდამოები, სადაც ფრინველები მეტწილად დაბალ სიმაღლეებზე დაფრინავენ; მეორეს მხრივ კი, თავად ფრინველების რაოდენობა ამ ტერიტორიაზე მცირეა),
- ანმა 120-დან ანმა 158-მდე მაღალი სენსიტიურობის ზონას (მთელი ეს მონაკვეთი შედარებით სენსიტიურია, რადგანაც აქ არსებულ კლდიან უბნებსა და ტყეებში მრავალი მტაცებელი ფრინველი გვხვდება. დერეფნის ამ მონაკვეთზე და მის მიმდებარედ დაფიქსირდა ნერინგის ბრუცას და პრომეთეს მემინდვრიას კოლონიები. AP37-დან სამხრეთით, დაახლ. 1.5 კმ-ში, დაფიქსირდა კავკასიური როჭოს ჰაბიტატი; მიგრაციისას ეს სახეობა შეიძლება აღმოჩნდეს დერეფანშიც
- ანმა 158-დან - ანმა 172-მდე შედარებით დაბალი სენსიტიურობის ზონას. თუმცა აღსანიშნავია, რომ ეს მონაკვეთი ცხოველთა მრავალფეროვნებით გამოირჩევა. მათ შორის გვხვდება დაცული სახეობებიც, როგორცაა: მურა დათვი (*Ursus arctos*), ღამურები (ნატერერის მდამიობი (*Myotis nattereri*), ჯუჯა ღამორი (*Pipistrellus pipistrellus*)) და დერიუგინის ხვლიკი (*Darevskia derjugini*).

სოციალური ზემოქმედება

> ცვლილება 1. ანმა #106 -140 (ახალი ანმები #1- 61)

ეგხ-ს ორივე განსახილველი ალტერნატივა გადის ბუნებრივ, ძირითადად დაბალ-სენსიტიურ ლანდშაფტებში, რომელთაგან გვხვდება სამოვრებიც. ეგხ-ს ზემოქმედება სამოვრებზე მინიმალურია. ეგხ-ს ალტერნატივები არ ჰკვეთს სასოფლო-სამეურნეო მიწებს და არ გადის ახლოს დასახლებულ პუნქტებთან. ამ მონაკვეთზე ეგხ-ს ალტერნატიული ვარიანტები არ ახდენენ რაიმე სოციალურ ზემოქმედებას ადგილობრივ თემებზე.

> ცვლილება 2. ანმა #140 – 160 (ახალი ანმები 61 - ანმა 158)

ანმიდან 140 – 160-მდე, მიუხედავად იმისა, რომ ახალი, საბოლოოდ შერჩეული მარშრუტი უფრო ახლოს გადის სოფელ ბეშუმთან ვიდრე ძველი ვარიანტი, ეგხ-ს ორივე ალტერნატიული მარშრუტი თითქმის მთლიანად ლოკალიზებულია ბუნებრივ ლანდშაფტების ფარგლებში (სამოვრებზე ან საშუალო და მაღალ-სენსიტიურ ბუნებრივ ჰაბიტატებში) და ჰკვეთს სასოფლო სამეურნეო მიწების სულ რამდენიმე ნაკვეთს სოფელ ბეშუმთან (3 მიწის ნაკვეთს ძველი ალტერნატივა და 3 ახალ მარშრუტზე). ზემოქმედების ქვეშ არც ერთ შემთხვევაში არ ხვდება საცხოვრებელი სახლები და არ არის დაგეგმილი ფიზიკური განსახლება. მანძილი ეგხ-ს ახალი, შერჩეული მარშრუტიდან (განაპირა სადენი) უახლოეს სახლამდე შეადგენს 180მ-ს. ძველი, ალტერნატიული მარშრუტი კიდევ უფრო დაშორებულია დასახლებიდან.

ვიზუალური ზემოქმედება

ალტერნატიული მარშრუტები საკმაოდ ახლოს გადის ერთმანეთთან და ვიზუალური ზემოქმედების დონე ერთნაირია ორივე შემთხვევაში.

კულტურული მემკვიდრეობა

საპროექტო ალტერნატიული მარშრუტების ტერიტორიაზე, ზედაპირულად არსად ფიქსირდება კულტურული მემკვიდრეობის ნიშნის მქონე რაიმე ობიექტის ნაშთი ან/და არტეფაქტი. ჩვენთვის ცნობილი, კულტურული მემკვიდრეობის რამდენიმე ძველი ისეთი მანძილითაა დაშორებული „დერეფნიდან“, რომ ანძების განთავსება მათზე ვერანაირ უარყოფით გავლენას ვერ მოახდენს.

კუმულატიური ზემოქმედება

ეგხ-ს მოცემულ მონაკვეთზე დღეისათვის არ არის დაგეგმილი სხვა რაიმე პროექტი, რამაც ეგხ-ს პროექტთან ერთად შეიძლება კუმულატიური ზემოქმედება იქონიოს ბუნებრივ ან სოციალურ გარემოზე.

ცხრილი 4-3 ეგხ-ს შერჩეული და ალტერნატიული მარშრუტების ანალიზის შეჯამება სოფ. უდედან სოფ. რაკვთამდე მონაკვეთისთვის

#	გარემოზე ზემოქმედების ასპექტი	საპროექტო (შერჩეული) ეგხ	ალტერნატიული (უარყოფილი) ეგხ მარშრუტი
1	ტექნიკური სირთულეები	მარტივი და საშუალო სირთულის უბანი; ახალი, საბოლოოდ შერჩეული ალტერნატივა შედარებით უფრო მარტივია (რელიეფთან უფრო მორგებული, შერბილებული ტრაექტორიაა და უფრო დაახლოებულია არსებულ გზებთან, რაც ლოგისტიკის თვალსაზრისითაც უმჯობესია).	მარტივი და საშუალო სირთულის უბანი;
2	გეოტექნიკური ასპექტები	დაბალი და საშუალო სირთულის; თანაფარდი ორივე ალტერნატივისთვის;	დაბალი და საშუალო სირთულის; თანაფარდი ორივე ალტერნატივისთვის;
3	ჰიდროლოგია	თანაფარდი	თანაფარდი
4	ზემოქმედება სენსიტიურ ჰაბიტატებზე	არ ეხება სენსიტიურ ლანდშაფტებს. უპირატესი ალტერნატივა;	1,6კმ მონაკვეთი ეხება სენსიტიურ ლანდშაფტებს. შედარებით უარესი ალტერნატივა;
5	ზემოქმედება ფაუნაზე	თანაფარდი	თანაფარდი
6	სოციალური ზემოქმედება	თანაფარდი	თანაფარდი
7	ვიზუალური ზემოქმედება	თანაფარდი	თანაფარდი
8	კულტურული მემკვიდრეობა	თანაფარდი	თანაფარდი
9	კუმულატიური ზემოქმედება	არა	არა

დასკვნა: ახალი, საბოლოოდ შერჩეული ალტერნატივა არ ჰკვეთს სენსიტიურ ჰაბიტატებს, ტექნიკურად შედარებით უფრო მარტივია (რელიეფთან უფრო მორგებული, შერბილებული ტრაექტორიაა და უფრო დაახლოებულია არსებულ გზებთან, რაც ლოგისტიკის თვალსაზრისითაც უმჯობესია). ამ ფაქტორების გათვალისწინებით, უპირატესობა მიენიჭა ახალ დერეფანს.

სოფ. რაკვთას (ხულოს რაიონი) - შუახევი მონაკვეთზე (ანძები:#160 – 250/ T#158 – 250A). მონაკვეთის ჯამური სიგრძე შეადგენს 37კმ-ს.

ახალციხე-ბათუმის მაღალი ძაბვის ელ. გადამცემი ხაზი, არსიანის ქედის გადაკვეთის შემდეგ ჩადის მდ. სხალთას ხეობაში. შესწავლილი ალტერნატიული მარშრუტების მიხედვით, სოფ. ვერნების სამხრეთ-აღმოსავლეთით, ელ. გადამცემი ხაზის მარშრუტი იყოფა ორ ალტერნატიულ მარშრუტად.

ძველი მარშრუტი, რომელიც რუკაზე მონიშნულია ყვითელი ფერის ხაზით, გადის მდ. სხალთას მარჯვენა ნაპირზე, სადაც არსებობს შვიდი დასახლებული პუნქტი - სოფლები ფუშრუკაული, კვატია, ზეგარდანი, წაბლანა, ყინჭაური, ჩერი და ძმაგულა. სოფ. რაკვთას (ხულოს რაიონი) - შუახევი მონაკვეთზე მდ. სხალთას მარჯვენა ნაპირზე განლაგებული ამ სოფლების და სასოფლო-სამეურნეო მიწების გვერდის ასაქცევად ეგხ-ს მარშრუტი გადატანილ იქნა მდინარის მარცხენა ნაპირზე და ახალი პროექტის შესაბამისად, მიუყვება წყალგამყოფი ქედის თხემს. ხსენებულ მონაკვეთზე შეცვლილი მარშრუტის სიგრძე შეადგენს დაახლოებით 30კმ-ს.



სურათი 4-7 შერჩეული და ალტერნატიული მარშრუტები სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე

ტექნიკური სირთულეები

ორივე ალტერნატივა (საბოლოოდ შერჩეული და ძველი, უარყოფილი) ტექნიკურად განხორციელებადია. ალტერნატიული მარშრუტების სიგრძეები მცირედ განსხვავდება (უარყოფილი ალტერნატივა დაახლოებით 1კმ-ით მოკლეა ვიდრე შერჩეული ალტერნატივა). ეგხ-ების მოსაწყობად საჭირო ანძების რაოდენობაც დაახლოებით ერთნაირია (90-მდე ანძა). ახალი ეგხ ოდნავ გრძელია, მაგრამ ანძების რაოდენობა 1-ით ნაკლებია ტრაექტორიის გაუმჯობესების და კუთხეების შემცირების ხარჯზე). ეგხ-ს მიერ დაკავებული დერეფნის ტერიტორია დიდად არ განსხვავდება ამ ორი ალტერნატივისთვის, ისევე როგორც ანძებისათვის საჭირო მუდმივი ფართი. საბოლოოდ ამ ფაქტორს არა აქვს გადამწყვეტი მნიშვნელობა.

მშენებლობის სირთულის მხრივ, ახალი, საბოლოოდ შერჩეული ალტერნატივა შედარებით უფრო მარტივია (რელიეფთან უფრო მორგებული, შერბილებული ტრაექტორიაა და მისი დიდი ნაწილი გადის წყალგამყოფ თხემზე, სადაც ტყეების მხოლოდ ცალკეული კორომებია წარმოდგენილი და ძირითადად ალპური მდელოები და საძოვრებია. გასათვალისწინებელია, რომ ქედს მთელ სიგრძეზე მიყვება სამანქანო გზა, რაც ამარტივებს მისასვლელი გზების მოწყობას და ამცირებს დამატებით ზემოქმედებას ლანდშაფტზე. ძველი მარშრუტის უმეტესი ნაწილი გადის ფერდობებზე, რაც იწვევს „თაროების“ შექმნის აუცილებლობას ანძების განლაგების და, განსაკუთრებით,

მისასვლელი გზების მშენებლობის უბნებზე. თაროების მოწყობა, ისევე როგორც ეგხ-ს დერეფნისათვის ფერდობებზე ტყეების გაკაფვა - გააქტიურებს ეროზიულ და მეწყრულ პროცესებს.

გეოტექნიკური ასპექტები

ბეშუმში - შუახევი- ეს ტერიტორია დიდი მეწყერსაშიშროებით გამოირჩევა. ეს იყო ერთ-ერთი მიზეზი, რის გამოც ამ მონაკვეთისთვის ჯერ კიდევ ძველი პროექტის ფარგლებში (2014 – 2017 წლების პროექტი) ორი ალტერნატივა იქნა განხილული. ალტერნატივა 2.1-ის (ანუ ჩრდილოეთის ალტერნატივის) შემთხვევაში, გოდერძის უღელტეხილიდან დასავლეთით დიდი ზომის მეწყერი დაფიქსირდა, რომელიც ათიოდე კილომეტრზეა გადაჭიმული და რომელსაც საშიშროების მაღალი რისკი მიენიჭა. ქ. ხულოსთან და მისგან დასავლეთით ასევე რამდენიმე მაღალი რისკის მეწყრული უბანია განლაგებული; ხევებში ღვარცოფიც ფიქსირდება. ამას გარდა, ამ ტერიტორიაზე გვხვდება მრავალი მცირე და საშუალო რისკის მატარებელი მეწყრული წარმონაქმნი. უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტირების ამ ადრეულ ეტაპზე შედარებით ოპტიმალური მარშრუტის შერჩევის მიუხედავად, ამ შერჩეულ ტერიტორიაზეც („ძველი მარშრუტი“ - დღევანდელი განმარტებით) აქტიურად მიმდინარეობს დახრამვა და ეროზია. რამდენიმე მაღალი რისკის მეწყრული უბანი ამ ძველი მარშრუტის გასწვრივაც გვხვდება, თუმცა ნაკლები რაოდენობით და უფრო მცირე ზომისა. განსაკუთრებით მაღალი რისკებით სოფ. წაბლანას მიმდებარე ტერიტორია ხასიათდება. ამ ტერიტორიაზე გავრცელებულია დიდი სისქის ალუვიურ-დელუვიური ქანები, რომლებიც აქტიურ დახრამვას და ეროზიას განიცდის.

რაც შეეხება ეგხ-ს საბოლოოდ შერჩეულ მარშრუტს, საკვლევ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული გეოლოგიური პროცესებიდან აღსანიშნავია მეწყერები, ქვათაცვენები, ღვარცოფები და მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა, ასევე თოვლის ზვავები. ვინაიდან ეგხ-ის დერეფნის უმეტესი ნაწილი გადის წყალგამყოფების თხემურ ზონაში, ამ პროცესების უარყოფითი ზეგავლენა ინფრასტრუქტურულ ობიექტზე მინიმალურია. ამასთანავე გასათვალისწინებელია ის გარემოება, რომ აქ არსებულ წყალსადინარებს მაღალი ძაბვის ხაზებში უარყოფითი ზეგავლენის მოხდენა არ შეუძლიათ, ვინაიდან საყრდენი ანძები ძირითადად განთავსდება ჭალა-კალაპოტების ზონის მიღმა. რაც შეეხება იმ ანძებს, რომლის განთავსებაც დაგეგმილია ფერდობებზე, უბნები ისეა შერჩეული, რომ სამშენებლო მოედნები ძირითადად განთავსებულია ნაკლებად გამოფიტული კლდოვანი ქანებით აგებულ უბნებზე. ასევე მათი შერჩევის დროს გათვალისწინებულია თოვლის ზვავების შესაძლო ზეგავლენა. ზემოთ მითითებული მეწყრულ-გრავიტაციული პროცესების გავრცელების არეალები მნიშვნელოვნადაა დაცილებული სამშენებლო დერეფანს. გასათვალისწინებელი იქნება მხოლოდ ის შემთხვევები, როდესაც ცალკეულ ანძებთან მისასვლელი გზები, ან გასაფართოებელი იქნება, ან ახლად გასაყვანი. თუმცა უმეტეს შემთხვევაში ეს მონაკვეთები სუსტად გამოფიტული კლდოვანი ქანებითაა აგებული და შესაბამისად გრავიტაციული პროცესები ნაკლებად სავარაუდოა. იმ შემთხვევაში თუ გზის გაფართოებას, ან გაყვანის პროცესში მოსალოდნელი იქნება გარკვეული საშიშროება, შესაბამისი პროექტის საფუძველზე განხორციელდება დამცავი ღონისძიებები.

გეოლოგიური საშიშროების მიხედვით, ეგხ-ს ცალკეული უბნები რანჟირებულია, როგორც დაბალი, საშუალო და მაღალი საშიშროების (ან ტექნიკური სირთულის) უბნები. ეგხ-ს ძველი მარშრუტის 15% განეკუთვნება მაღალი სირთულის უბნებს (წაბლანას და ყინჩაურის უბანი) და 85% საშუალო სირთულის უბნებს. მაშინ როცა ახალი, საბოლოოდ შერჩეული მარშრუტის 17% მაღალი სირთულისაა,

33% საშუალო სირთულის, ხოლო 50% - დაბალი სირთულის. გეოტექნიკური თვალსაზრისით ახალი მარშრუტი მნიშვნელოვნად ნაკლებ სირთულეებთან და რისკებთან არის დაკავშირებული (იხ. სურათი 4-8).

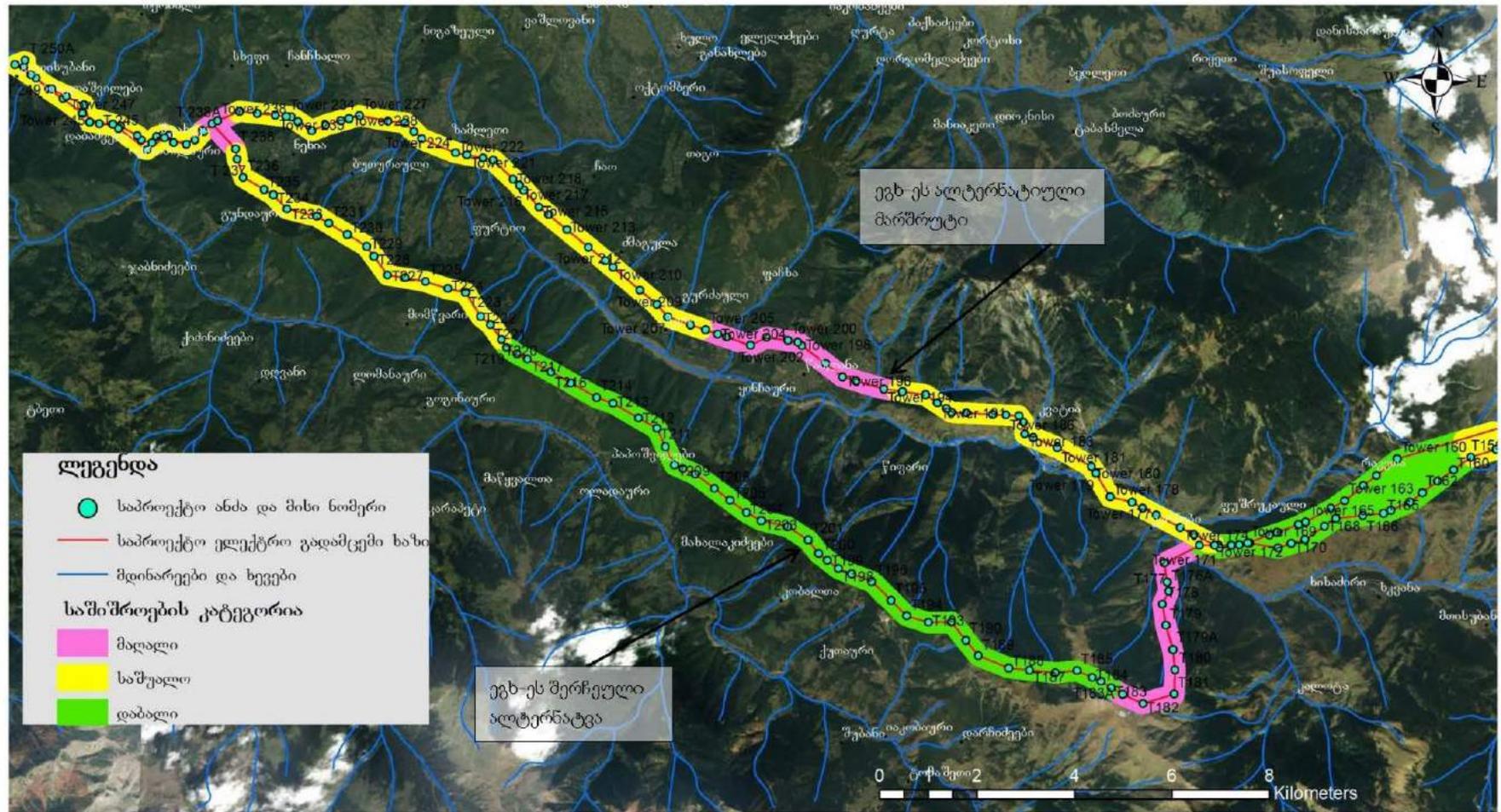
ჰიდროლოგია

ეგხ-ს ძველი, ალტერნატიული მარშრუტით იკვეთება მდ. სხალთას 15-მდე მარჯვენა შენაკადი, რომელთა დიდი ნაწილი ღვარცოფულია. მდინარე სხალთას აღნიშნული შენაკადების ხეობების

დიდი ფართობები დაფარულია ხშირი შერეული ტყით, რომლის გაჩეხვა მისასვლელი გზების და ანძების მშენებლობისას დაამძიმებს ღვარცოფებთან დაკავშირებულ რისკებს.

ახალი, საბოლოოდ შერჩეული ალტერნატიული მარშრუტი, რომელიც რუკაზე დატანილია წითელი ფერის ხაზით, სოფ. ვერნების სამხრეთ-აღმოსავლეთით კვეთს მდ. კალოთას და გადადის მდ. სხალთას მარცხენა ნაპირზე, კვეთს მდ. სხალთას 2 მცირე შენაკადს და ადის მდ. სხალთასა და მდ. ჩირუხისწყლის წყალგამყოფ ქედზე. აღნიშნული წყალგამყოფი ქედი, რომელიც წარმოადგენს არსიანის ქედის ჩრდილო-დასავლეთ განშტოებას, მოკლებულია მდინარეებისა და მშრალი ხეობების ეროზიულ ხეობებს. ქედზე არ არსებობს დასახლებული პუნქტები და ტყის მნიშვნელოვანი საფარი. საბოლოოდ შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ შემოთავაზებული ორი ალტერნატიული მარშრუტიდან, ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით, მისაღებად შესაძლებელია ჩაითვალოს მდ. სხალთასა და მდ. ჩირუხისწყლის წყალგამყოფ ქედზე გამავალი, წითელი ფერის ხაზით მონიშნული (შერჩეული) მარშრუტი.

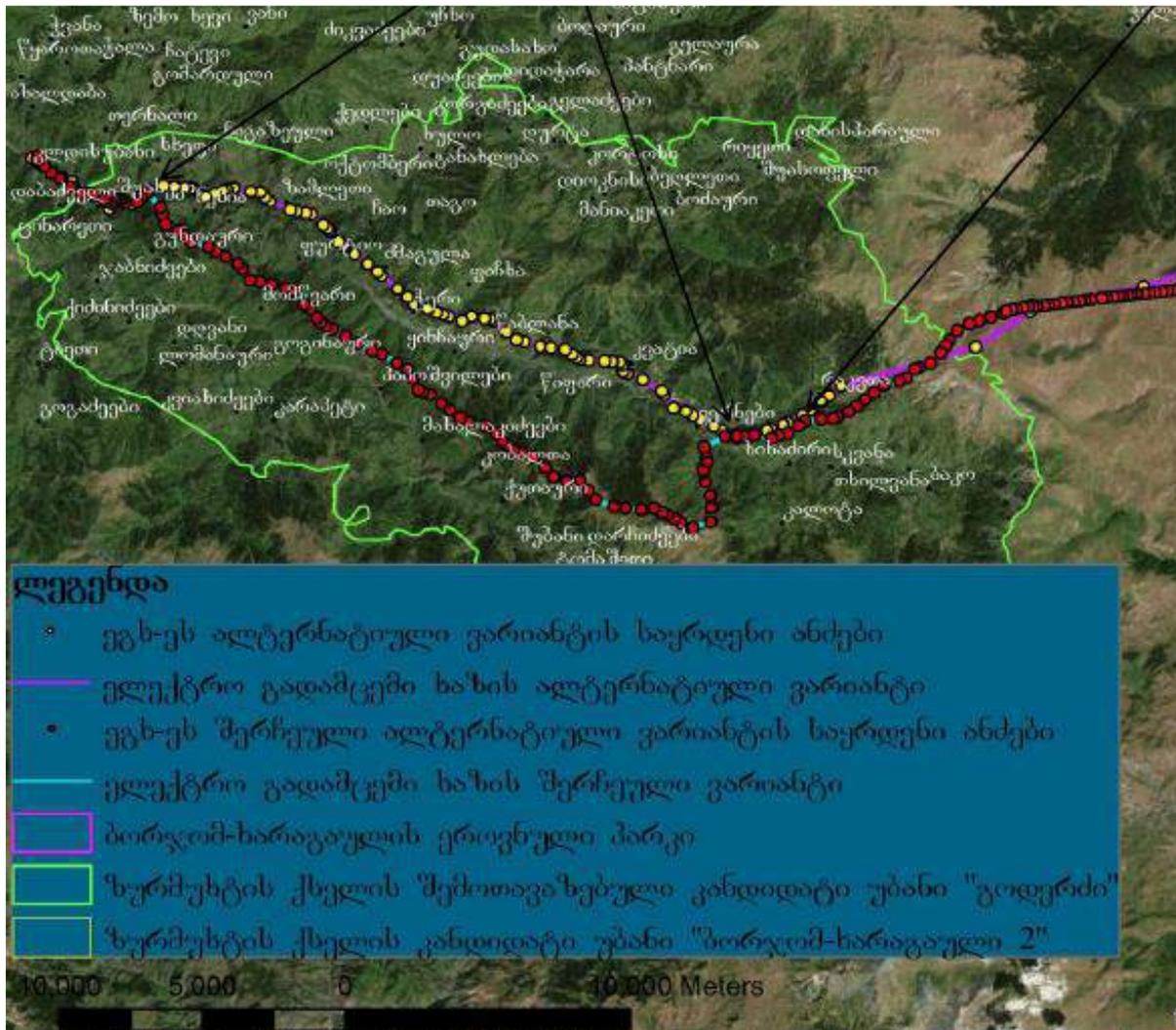
ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგზ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება



სურათი 4-8 სოფ. რაკვეთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე ეგზ-ს ალტერნატიული მარშრუტების ტერიტორიის ზონირება გეოლოგიური საშიშროების კატეგორიის მიხედვით

ზემოქმედება სენსიტიურ ჰაბიტატებზე

ორივე ალტერნატიული მარშრუტი ჰკვეთს გოდერძის გეგმარებით ზურმუხტის უბანს (სურათი 4-10).



სურათი 4-9 ეგხ-ს ალტერნატიული მარშრუტები და გოდერძის გეგმარებითი ზურმუხტის უბანი

როგორც ქვემოთ მოყვანილი ჰაბიტატების რუკიდან ჩანს (სურათი 4-10), ეგხ-ს ორივე ალტერნატიული მარშრუტი (ძველი, ჩრდილოეთის) და ახალი (სამხრეთის) დაახლოებით თანაბრად ჰკვეთს საშუალო და მაღალი სენსიტიურობის ჰაბიტატებს.

ძველი, უარყოფილი მარშრუტი ჰკვეთს ჰაბიტატებს:

- 1.20 - ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე (მაღალი სენსიტიურობის; 19.5კმ)
- 1.21 - ნაძვნარ-წაბლნარი კოლხური ქვეტყით (მაღალი სენსიტიურობის 0.5კმ)
- 1.11 - დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, ალპური და სუბალპური მდელოები (საშუალო სენსიტიურობის; 4,0კმ)

- 1.10 - ბუჩქნარში მეჩხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი, ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი + რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები (საშუალო სენსიტიურობის; 1,5კმ)
- 1.14 - მუხნარ-რცხილნარი, მუხნარ-ივნარ-რცხილნარი ტყეები (მაღალი სენსიტიურობის; 1,3კმ)
- 1.15 - ნაძვნარი ჭოროხის მუხის შერევით, შერეული ტყეები (მაღალი სენსიტიურობის; 1,2კმ)

ხოლო ახალი, საბოლოოდ შერჩეული მარშრუტი ჰკვეთს ჰაბიტატებს:

- 1.20 - ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე (მაღალი სენსიტიურობის; 9,5კმ)
- 1.21 - ნაძვნარ-წაბლნარი კოლხური ქვეტყით (მაღალი სენსიტიურობის 0.5კმ)
- 1.10 - ბუჩქნარში მეჩხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი, ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი + რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები (საშუალო სენსიტიურობის; 8,5კმ)
- 1.15 - ნაძვნარი ჭოროხის მუხის შერევით, შერეული ტყეები (მაღალი სენსიტიურობის; 2კმ)
- 1.16 - შერეულფოთლოვანი ტყე ნაძვის შერევით, შერეული ტყეები (საშუალო სენსიტიურობის; 5,5კმ)
- 1.17 - ეწრის გვიმრიანი მურყნარი, ჭალისა და სანაპირო ტყეები (მაღალი სენსიტიურობის; 3კმ)

ამრიგად, ეგხ-ს ძველი ხაზი ჰკვეთს ჯამში 22,5კმ მაღალი სენსიტიურობის ჰაბიტატებს და 5,5კმ საშუალო სენსიტიურობის ჰაბიტატებს. ეგხ-ს ახალი ხაზი ჰკვეთს 15კმ მაღალი სენსიტიურობის და 14კმ საშუალო სენსიტიურობის ჰაბიტატებს.

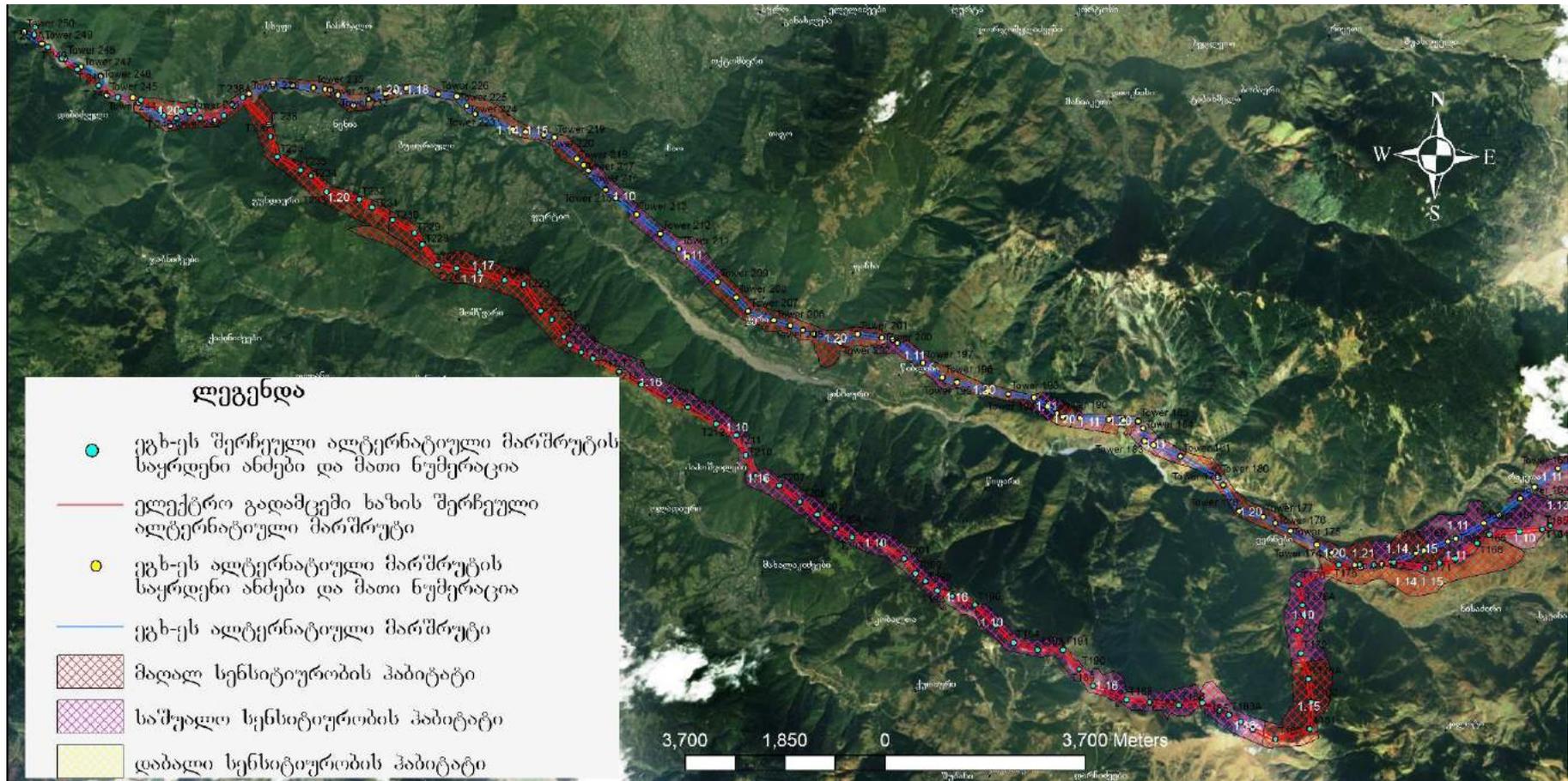
თუმცა, ახალი ხაზის მთავარი უპირატესობა ეს არ არის. საქმე იმაშია, რომ ახალი ხაზი გადის წყალგამყოფ თხემზე და მისი გაყვანა საჭიროებს ნაკლები ტყეკაფების გაკეთებას: ერთი იმიტომ, რომ თხემზე გაყვანილი ხაზი გადის კორომებს შორის არსებულ ბუნებრივ დიობებზე (ძირითადად, ალპურ მდელოებზე და სამოვრებზე) და, მეორეც, თხემზე ანძების ფუნდამენტების და მისასვლელი გზების მოწყობა არ საჭიროებს ფერდობებზე „თაროების“ მოწყობას (სურათი 4-11 - სურათი 4-13).

რაც შეეხება ეგხ-ს ძველ, ალტერნატიულ მარშრუტს, ის ძირითადად მიუყვება ფერდობებს, ხშირად ჰკვეთს საკმაოდ ციცაბო უბნებსაც, სადაც მისასვლელი გზების და ანძების მოწყობა მოითხოვს „თაროების“ მოწყობას, მეტ პირდაპირ ზემოქმედებას ახდენს ლანდშაფტზე, მაგრამ რაც მთავარია, ფერდობებზე ტყეკაფების მოწყობა და ინტენსიური მიწის სამუშაოები იქონიებს ირიბ ზემოქმედებასაც ჰაბიტატებზე, ხელს შეუწყობს რა ეროზიული და მეწყრული პროცესების გააქტიურებას (სურათი 4-14 - სურათი 4-16).

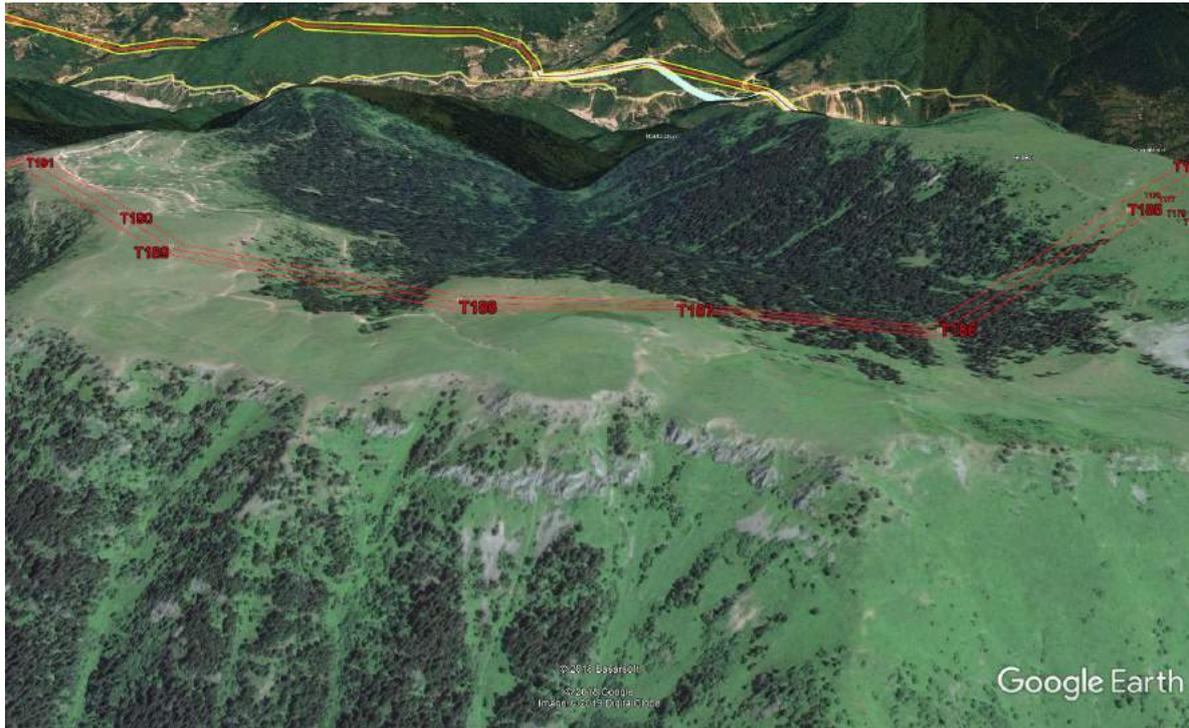
ტყეკაფები ვიზუალურადაც დაამახინჯებს ლანდშაფტს, რომელიც კარგად ჩანს სხალთის ხეობის სოფლებიდანაც და საავტომობილო გზის მთელი იმ მონაკვეთიდან, რომელიც სხალთის ხეობაში მდინარეს მიუყვება.

ამრიგად, ჰაბიტატებზე ზემოქმედების თვალსაზრისით, ახალი, საბოლოოდ შერჩეული მარშრუტი უფრო ხელსაყრელია, ვიდრე ეგხ-ს ძველი მარშრუტი და ეს განსხვავება საკმაოდ მნიშვნელოვანია.

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება



სურათი 4-10 სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე ალტერნატიული მარშრუტების გასწვრივ წარმოდგენილი ჰაბიტატების სენსიტიურობა



სურათი 4-11 სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე ახალი (წითელი) მარშრუტის მიერ გადაკვეთილი ჰაბიტატები



სურათი 4-12 სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე ახალი (წითელი) მარშრუტის მიერ გადაკვეთილი ჰაბიტატები



სურათი 4-13 სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე ახალი (წითელი) მარშრუტის მიერ გადაკვეთილი ჰაბიტატები



სურათი 4-14 სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე ძველი მარშრუტის მიერ გადაკვეთილი ჰაბიტატები



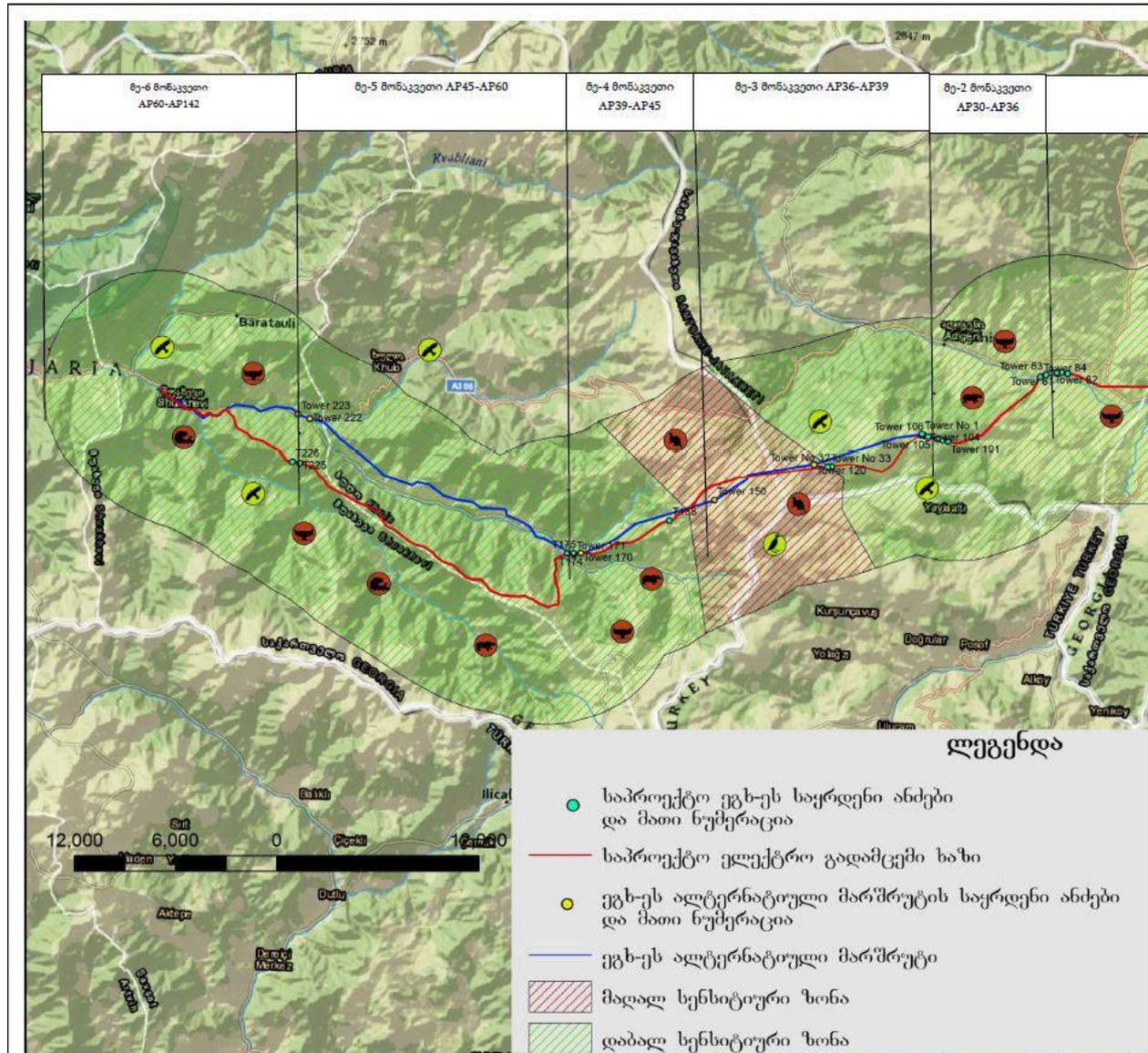
სურათი 4-15 სოფ. რაკვთასა და შუახეცს შორის მონაკვეთზე ძველი მარშრუტის მიერ გადაკვეთილი ჰაბიტატები



სურათი 4-16 სოფ. რაკვთასა და შუახეცს შორის მონაკვეთზე ძველი მარშრუტის მიერ გადაკვეთილი ჰაბიტატები

ზემოქმედება ფაუნაზე

ფაუნაზე ზემოქმედების თვალსაზრისით ეგხ-ს ძველი და ახალი მარშრუტები ჰკვეთენ ერთსა და იმავე, შედარებით დაბალი სენსიტიურობის ზონებს (სურათი 4-17).



სურათი 4-17 ფაუნის კუთხით სენსიტიური უბნები სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე

თუმცა აღსანიშნავია, რომ:

- ეს მონაკვეთი გამოირჩევა ცხოველთა მრავალფეროვნებით, რითაც ხასიათდება ამ მონაკვეთზე კარგად შემონახული ტყეები. დაცული სახეობებიდან აქ გვხვდება: მურა დათვი (*Ursus arctos*), წავი (*Lutra lutra*) (ბინადრობს მდინარის ნაპირებთან), დერიუგინის ხვლიკი (*Darevskia derjugini*) და ღამურები (მცირე ცხვირნალა (*Rhinolophus hipposideros*), ულვაშა მდამიობი (*Myotis mystacinus*, *M. auraszens*), ბრანდტის მდამიობი (*M. brandti*), ჯუჯა ღამიორი (*Pipistrellus pipistrellus*) და წითური მეღამურა (*Nyctalus noctula*)).
- აქ გვხვდება კლდოვანი გამოვლინებები, რომლებიც მტაცებელი ფრინველების ჰაბიტატია; თუმცა, ასეთი უბნები არც თუ ბევრია. ფრინველების რიცხოვნება ამ მონაკვეთზე შედარებით დაბალია.

ფაუნაზე ზემოქმედების თვალსაზრისით, განსხვავება ეგხ-ს ძველ და ახალ მარშრუტს შორის არ არის რამდენადმე მნიშვნელოვანი.

სოციალური ზემოქმედება

220კვ ეგხ-ს მონაკვეთზე ანძიდან #160 - ანძამდე #250, მთლიანობაში, კერძო მიწის ნაკვეთებზე ჯამური ზემოქმედება ეგხ-ს ძველ და ახალ დერეფნებში თითქმის თანაფარდია. დეტალური შედარება მოცემულია

ცხრილი 4-4 -ში. ქვემოთ გთავაზობთ მოკლე რეზიუმეს:

მოცემულ უბანზე ეგხ-ს **ახალი დერეფანი** ჰკვეთს:

- სულ 411 კერძო ნაკვეთს
- 411 კერძო ნაკვეთი საერთო ფართით 676008 კვმ დატვირთულია სერვიტუდით (აკრძალულია შენობა-ნაგებობების აგება და მაღალი ხეების დარგვა)
- 85 მიწის ნაკვეთზე საერთო ფართით 34 533კვმ მოეწყობა ანძები. ეს მიწის ნაკვეთები განთვინებულ უნდა იქნას სს სსე-ს მფლობელობაში.
- ზემოქმედების ქვეშ ექცევა 4690 ხეხილის ხე და დაახლოებით 14 500კვმ ნათესები ერთწლიანი კულტურებით
- ფიზიკურ განსახლებას ექვემდებარება 1 ოჯახი
- დასაშლელია 1 საცხოვრებელი სახლი, 1 დაუმთავრებელი სახლი და 17 დამხმარე ნაგებობა
- ზემოქმედებას განიცდის სულ 254 ოჯახი

მოცემულ უბანზე **ძველი დერეფანი** ჰკვეთს:

- სულ 386 კერძო ნაკვეთს
- 384 კერძო ნაკვეთი საერთო ფართით 604133 კვმ დატვირთულია სერვიტუდით (აკრძალულია შენობა-ნაგებობების აგება და მაღალი ხეების დარგვა)
- 44 მიწის ნაკვეთზე საერთო ფართით 9248 კვმ მოეწყობა ანძები. ეს მიწის ნაკვეთები განთვინებულ უნდა იქნას სს სსე-ს მფლობელობაში.
- ზემოქმედების ქვეშ ექცევა 5335 ხეხილის ხე და დაახლოებით 49 500კვმ ნათესები ერთწლიანი კულტურებით
- ფიზიკურ განსახლებას ექვემდებარება 1 ოჯახი
- დასაშლელია 1 საცხოვრებელი სახლი და 9 დამხმარე ნაგებობა
- ზემოქმედებას განიცდის სულ 290 ოჯახი

როგორც ვხედავთ, ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ნაკვეთების რაოდენობის და ფართის მიხედვით - ახალი დერეფანი მეტ ზემოქმედებას ახდენს (განსაკუთრებით გამოკვეთილია განსხვავება ანძებისთვის მუდმივად შესასყიდი მიწის ნაკვეთების რაოდენობასა და ფართებს შორის). მეორეს მხრივ, ეგხ-ს დერეფნის ძველი ვარიანტი ახდენს უფრო დიდ ზემოქმედებას ხეხილის ხეებზე და, განსაკუთრებით, ერთწლიანი კულტურების ნათესებზე. ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ოჯახების რაოდენობაც მეტია ძველი დერეფნის შემთხვევაში, ვიდრე ახალი, საბოლოოდ შერჩეული მარშრუტისათვის.

უნდა ითქვას, რომ ეგხ-ს მარშრუტის ცვლილებამ, განსახლების თვალსაზრისით, სხვადასხვა სახის ზეგავლენა იქონია ეგხ-ს სხვადასხვა უბნებზე:

- 220კვ ეგხ-ს მონაკვეთი ანძიდან #160 - ანძამდე #172 უახლოვდება სოფელ რაკვთას. ეგხ-ს ძველი ხაზი ამ უბანზე ჰკვეთდა 29 მიწის ნაკვეთს, რომლებზეც უნდა დაწესებულიყო შეზღუდვები სერვიტუდის თანახმად (შენობების და მაღალი ხეების აკრძალვა დერეფანში). გარდა ამისა, ამ 29 ნაკვეთიდან 7 ნაკვეთზე ხვდება ანძა და ანძისთვის განკუთვნილი მიწა გამოსასყიდი იყო. ეგხ-ს ახალი, შერჩეული ნაკვეთი გადის 200- 800მ-ით უფრო სამხრეთით სოფელ რაკვთადან, მაგრამ უფრო ახლოს სოფელ თხილვანას და ხიხადირის მიწებთან. შედეგად ამ უბანზე მკვეთრად გაიზარდა ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ნაკვეთების რაოდენობა (92 ნაკვეთი - 29 ნაკვეთის ნაცვლად. სერვიტუდით დატვირთული ნაკვეთების ჯამური ფართი ახალ დერეფანში არის 311 280კვმ, მაშინ როცა ძველ დერეფანში იყო 95 265კვმ. გამოსასყიდი ფართი (ანძების მოსაწყობად) ახალი დერეფნისათვის შეადგენს – 9416 კვ.მ, ხოლო ძველი დერეფნისათვის 1304 კვმ. ფიზიკურ განსახლებას ადგილი არა აქვს არც ერთი ალტერნატივის შემთხვევაში. მნიშვნელოვანია აღვნიშნოთ, რომ ამ უბანზე მინიმალურია ზემოქმედება ხეებზე და ნათესებზე, რადგან ზემოქმედების ქვეშ ხვდება ძირითადად საძოვრები. როგორც წარმოდგენილი მონაცემებიდან ჩანს, სოციალური ზემოქმედების თვალსაზრისით, ეგხ-ს უბანზე ანძიდან #160 - ანძამდე #172 ძველი ვარიანტი უპირატესი იყო, თუმცა, მნიშვნელოვანია აღვნიშნოთ, რომ ეს უპირატესობა რეალურად არის მინიმალური და ალტერნატივების შესახებ გადაწყვეტილების მიღებისას - ნაკლებად მნიშვნელოვანია. საქმე იმაშია, რომ ეგხ-ს უბანზე ანძიდან #160 - ანძამდე #172 ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი მიწის ნაკვეთების წარმოდგენს საძოვრებს. ამ უბანზე არ გვაქვს ისეთი მძაფრი სახის სოციალური ზემოქმედება, როგორც არის ფიზიკური განსახლება, შენობების დაკარგვა, ზემოქმედება ნათესებზე და ნარგავებზე. ეგხ-ს ახალი და ძველი ვარიანტებისათვის მუდმივად დაკარგული მიწის ფართებს შორის განსხვავება არ არის დიდი აბსოლუტურ გამოსახულებაში (სულ 8100კვმ) და ამ მიწის კარგვა არ არის დაკავშირებული შემოსავლის მნიშვნელოვან შემცირებასთან. ფაქტიურად, რამდენიმე ოჯახი კარგავს თავისი საძოვრების მცირე ნაწილს (200 – 700კვმ), რისი კომპენსირებაც და საერთო შემოსავლის არსებული დონის შენარჩუნებაც არ არის რთული. რაც შეეხება სერვიტუტის ქვეშ მოქცეული მიწის ფართებს, აქ განსხვავება დიდია - ახალი დერეფნისათვის სერვიტუტით შეზღუდვები ედება 216 015 კვ.მ-ით მეტ ფართობს, ვიდრე ეგხ-ს ძველი ვარიანტის შემთხვევაში. მაგრამ რა რეალური ეკონომიკური გამოსახულება აქვს ამ შეზღუდვებს და, შესაბამისად, ძველი და ახალი დერეფნების გავლენას ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ოჯახების სოციო-ეკონომიკურ მდგომარეობაზე? სერვიტუდით დაწესებული შეზღუდვები გულისხმობს აკრძალვას საცხოვრებელი და კომერციული შენობების მშენებლობაზე და მაღალი ხეების დარგვაზე. საძოვრებად და ერთწლიანი კულტურების მოყვანის თვალსაზრისით სერვიტუდს არ შემოაქვს არანაირი შეზღუდვები. შესაბამისად, სერვიტუტის შეზღუდვები საძოვრებზე საკმაოდ პირობით ხასიათს ატარებს. ეგხ-ს მოცემულ უბანზე არსებული მიწები არც ამჟამად გამოიყენება ხეხილის ბაღების, საცხოვრებელი ან საკურორტო ინფრასტრუქტურის მოსაწყობად არ სამომავლოდ გააჩნია მსგავსი პერსპექტივა. ამრიგად, სერვიტუტის შეზღუდვებით გამოწვეული ეკონომიკური ზარალი ნულოვანია და შესაბამისად, კანსხვავება ეკონომიკურ ზარალში, რაც ადგილობრივ მაცხოვრებლებს მიადგებათ ეგხ-ს ძველი ან ახალი ვარიანტის განხორციელების შემთხვევაში, ნულოვანია. საბოლოოდ მთელი განსხვავება ეგხ-ს ძველი და ახალი ვარიანტების სოციალურ ზემოქმედებაში (განსახლების თვალსაზრისით) დაიყვანება 8100კვმ საძოვრების დაკარგვაში, რაც უმნიშვნელო განსხვავებაა და ვერ ჩაითვლება მნიშვნელოვან ფაქტორად ეგხ-ს უპირატესი ვარიანტის შერჩევის დროს გადაწყვეტილების მისაღებად.
- რაც შეეხება ეგხ-ს მონაკვეთს ანძა 172-იდან - ანძა 250-მდე, ეგხ-ს ახალი დერეფანი ჰკვეთს 319 მიწის ნაკვეთს. ჯამური ფართი დატვირთული სერვიტუდით შეადგენს 364 728კვმ-ს. ხოლო ძველი დერეფანი ჰკვეთდა 357 ნაკვეთს ჯამური ფართით სერვიტუდის ქვეშ - 508 868კვმ.

ცხრილი 4-4 მონაცემები სოფ. რაკვთასა და შუახევს შორის მონაკვეთზე ეგხ-ს ძველ და ახალ დერეფნებში მოხვედრილი კერძო მიწის ნაკვეთების შესახებ

ეგხ-ს ძველი, უარყოფილი ვარიანტი ანმა #160- ანმა #248					
ყველა კატეგორიის მიწის ჯამი					
მიწის სამუდამო გამოთხოვა (შესასყიდი მიწა)		სერვიტუდის შეზღუდვები (შენობა-ნაგებობების და მაღალი ხეების აკრძალვა)		ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი მიწის პირველადი რაოდენობა	ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი მიწის მთლიანი ფართობი
N	კვმ	N	კვმ	N	კვმ
44	9248	384	604133	386	613381
მარცვლეული და ხეები				ერთეული	ოდენობა
14	სიმინდის ზონა			კვ.მ.	21181
15	ლობოს ზონა			კვ.მ.	8721
16	კარტოფილის ზონა			კვ.მ.	10435
17	ბოსტნეულის ზონა			კვ.მ.	3762
18	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ხეები			რაოდენობა	5335
ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ნაგებობები					
19	საცხოვრებელი სახლი			რაოდენობა	1
20	დამხმარე ნაგებობები სულ			რაოდენობა	9
ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ბიზნესები					
21	ბიზნესები			რაოდენობა.	0
ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ოჯახები					
22	მლიერი ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ოჯახები			რაოდენობა	10
23	მოწყვლადი ოჯახები			რაოდენობა	41

ეგხ-ს ახალი, შერჩეული ვარიანტი ანმა #158 - ანმა #250				
ყველა კატეგორიის მიწის ჯამი				
მიწის სამუდამო გამოთხოვა (შესასყიდი მიწა)		სერვიტუდის შეზღუდვები (შენობა-ნაგებობების და მაღალი ხეების აკრძალვა)		ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი მიწის მთლიანი ფართობი
N	კვ.მ	N	კვ.მ	კვ.მ
ზონა 1 კომპენსირებადი მიწა				
20	6363	90	78547	84910
ზონა 2 კომპენსირებადი მიწა				
65	28170	321	597461	625631
მთლიანად კომპენსირებადი მიწა				
85	34533	411	676008	710541
მარცვლეული და ხეები				
15	სიმინდის ზონა		კვ.მ.	3079
16	ლობოს ზონა		კვ.მ.	5006
17	კარტოფილის ზონა		კვ.მ.	5800
18	წიწაკის ზონა		კვ.მ.	100
19	თამბაქოს ზონა		კვ.მ.	22
20	ბოსტნეულის ზონა		კვ.მ.	905
21	კომბოსტოს ზონა		კვ.მ.	200
22	პომიდვრის ზონა		კვ.მ.	260
23	გოგრის ზონა		კვ.მ.	304
24	მარწყვის ზონა		კვ.მ.	15

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

24	განსახლებული ოჯახები	რაოდენობა	1
25	AH რომლებიც კარგავენ სამუშაოს	რაოდენობა	0
26	AH სულ	რაოდენობა	290
27	ზემოქმედების ქვეშ მყოფი პირები სულ	რაოდენობა	1590

25	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ხეები	ერთეული	4690
ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ნაგებობები			
26	საცხოვრებელი სახლი	ერთეული	1
27	მშენებარე საცხოვრებელი სახლი	ერთეული	1
28	დაშლილი შენობის საძირკველი	ერთეული	1
29	დამხმარე ნაგებობები სულ	ერთეული	17
ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ბიზნესები			
30	ბიზნესები	ერთეული	0
ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ოჯახები			
31	ძლიერი ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ოჯახები	ერთეული	24
32	განსახლებული ოჯახები	ერთეული	1
33	AH რომლებიც კარგავენ სამუშაოს	ერთეული	0
34	AH სულ	ერთეული	254

- ანძების მონტაჟისათვის მუდმივად შესაძენი მიწის ჯამური ფართი ახალი დერეფნის შემთხვევაში არის 25 117კვმ. ძველი ეგხ-ს დერეფნისათვის ანძებისთვის შესასყიდი ფართობი შეადგენდა 7944კვმ-ს. ფიზიკურ განსახლებას ეგხ-ს ორივე (ახალი და ძველი) ვარიანტების შემთხვევაში - ექვემდებარება თითო ოჯახი. ეგხ-ს ძველი ვარიანტისას იკარგება დაახლოებით 1000 ხეხილის ხით მეტი და ერთწლიანი კულტურების ნათესების 144 140 კვმ-ით მეტი, ვიდრე ეგხ-ს ახალი ვარიანტის განხორციელების შემთხვევაში. თუმცა აქვე მნიშვნელოვანია აღვნიშნოთ, რომ ნათესების მოხვედრა სერვიტუდით გადაფარულ ზონაში არ არის დაკავშირებული რეალურ ეკონომიკურ დანაკარგებთან. ერთი წლის დანაკარგები კომპენსირებულ იქნება პროექტის მიერ ზარალის ფულადი ანაზღაურების სახით. შემდგომ წლებში ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება, რადგან სერვიტუდით განსაზღვრული შეზღუდვები არ ვრცელდება ერთწლიანი კულტურების მოყვანაზე. მომავალ წლებში მოსახლეობას თავისუფლად შეუძლია გააგრძელოს ერთწლიანი კულტურების მოყვანა სერვიტუდით დატვირთულ მიწებზე. განსხვავება ხეებზე ზემოქმედების თვალსაზრისით რეალური სოციო-ეკონომიკური მნიშვნელობის მქონეა და ეს განსხვავება მეტყველებს ახალი ეგხ-ს უპირატესობაზე. თუმცა ხეხილის ხეების 1000 -ით მეტის მოჭრის აუცილებლობა არ არის ისეთი მნიშვნელობის ფაქტორი, რომ შეიძლებოდეს ლაპარაკი ეგხ-ს ახალი მარშრუტის გამოკვეთილ უპირატესობაზე. შეიძლება ითქვას, რომ ახალ მარშრუტს აქვს გარკვეული უპირატესობა, მაგრამ ეს უპირატესობა არ არის მნიშვნელოვანი.
- ეგხ-ს ახალ მარშრუტს აქვს გარკვეული უპირატესობა ძველ მარშრუტთან შედარებით იმ მიზეზითაც, რომ ძველი მარშრუტი გადის სოფლების - ზეგარდანის, წაბლანას, ძამაგულას, ზამლეთის უშუალო სიახლოვეში და სერვიტუდით დაწესებული შეზღუდვები გარკვეულად ზღუდავს სოფლის პერსპექტიული განვითარების და სერვიტუდის ზონაში მოქცეული ნაკვეთების საკარმიდამო დანიშნულებით გამოყენების შესაძლებლობას.

ამრიგად, კერძო მიწებზე მხოლოდ პირდაპირი ზემოქმედების საფუძველზე თუ ვიმსჯელებთ, ეგხ-ს ახალ დერეფანს აქვს უმნიშვნელო უპირატესობა ძველ, ალტერნატიულ დერეფანთან შედარებით. მაგრამ ანალიზი აჩვენებს, რომ უფრო გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს შესაძლო ირიბი სოციალური ზემოქმედების რისკებს.

ადრე ჩვენ უკვე აღვნიშნეთ, რომ გეოლოგიური საშიშროების მიხედვით, ეგხ-ს ძველი მარშრუტის 15% განეკუთვნება მაღალი სირთულის უბნებს (წაბლანას და ყინჩაურის უბანი) და 85% საშუალო სირთულის უბნებს. მაშინ როცა ახალი, საბოლოოდ შერჩეული მარშრუტის 17% მაღალი სირთულისაა, 33% საშუალო სირთულის, ხოლო 50% - დაბალი სირთულის. აღსანიშნავია, რომ თუმცა მაღალი გეოლოგიური რისკების მქონე ზონების სიგრძე ორივე მარშრუტზე თანაფარდია, მაღალი რისკის ზონა ახალ მარშრუტზე მდებარეობს დასახლებებისაგან შორს და ამ უბნების გააქტიურება არ ქმნის დამატებით რისკებს მოსახლეობისათვის, მაშინ როცა მაღალი რისკების ზონა ძველ მარშრუტზე მდებარეობს სოფელ წაბლანასა და სოფელ ყინჩაურის უშუალო სიახლოვეში (ანძები #196 - #203) (სურათი 4-18). მიუხედავად იმისა რომ აქტიური დიდი მეწყერი სოფლის და ეგხ მარშრუტის უფრო დაბლა არის განლაგებული, ეგხ-ს დერეფნის უბანიც, რომელიც რელიქტური მეწყრის ზონაშია, ეროზიის განვითარების და მეწყრების გააქტიურების მიმართ უკიდურესად სენსიტიურია. ამ უბანზე მისასვლელი გზების და ანძების მშენებლობა დაკავშირებული იქნებოდა ინტენსიურ მიწის სამუშაოებთან საკმაოდ ციცაბო ფერდობებზე („თაროების“ მოწყობა და ა.შ.). ასევე აუცილებელი იქნებოდა ტყეკაფების მოწყობა ციცაბო ფერდობებზე. ტყეკაფების მოწყობა და ფერდობების ჩამოჭრა ამ სენსიტიურ ზონაში უთუოდ ხელს შეუწყობს ეროზიული და მეწყრული პროცესების გააქტიურებას, რაც არა მხოლოდ დამატებითი სავარგულების დაკარგვის რისკს ქმნის, არამედ რეალური უსაფრთხოების რისკს შეუქმნის სოფელ წაბლანის მოსახლეობას. მეწყრების გააქტიურების ეს რისკი თანაფარდია სოფელ გოგიაშვილებთან შეფასებული რისკის (ეგხ-ს სეგმენტი 2, ქედის მუნიციპალიტეტი), რის საფუძველზეც ეგხ-ს მარშრუტი სეგმენტი 2-სათვის შეცვლილ იქნა და ეგხ აცილებულ იქნა სოფელ გოგიაშვილებს. სოფელი წაბლანა არ არის გამოწვევისი. იგივე სახის მაღალ რისკებთან გვაქვს საქმე ეგხ-ს ძველი დერეფნის სხვა უბნებზეც, როგორცაა უბნები სოფელ კვატიასთან (ანძა#182 - #185), სოფელ ჭერთან და გურძაულთან (ანძა

#206 - #209), სოფელ ძმაგულასთან (ანმა#209 - #212). სამწუხაროდ, პროექტირების ადრეულ ეტაპზე ეს რისკები არასათანადოდ იქნა შეფასებული (ანძემბის განლაგებისთვის კი შეირჩა სტაბილური ლოკალური უბნები, მაგრამ მისასვლელი გზების და ტყეკაფების მოწყობასთან დაკავშირებული რისკები დაუსაბუთებლად იქნა უგულვებელყოფილი). გეოლოგიური რისკების ფაქტორი და ამასთან დაკავშირებული მოსახლეობის უსაფრთხოების და სავარგულეზზე და ქონებაზე ირიბი ზემოქმედების ფაქტორი მნიშვნელოვანია ალტერნატივების შეფასებისას.



სურათი 4-18 მაღალი გეოლოგიური საშიშროების უბნები უწინდელი დერეფნის გასწვრივ, სოფელ წაბლანასა და სოფელ ყინჩაურის შორის

დამატებით სოციალურ ფაქტორებს შორის შეგვიძლია ვახსენოთ, რომ ხმაურის, მტვერის და მშენებლობასთან დაკავშირებული სხვა ფაქტორების გავლენა უფრო დიდია ეგხ-ს ძველი მარშრუტისათვის, ვინაიდან ის რამდენიმე სოფელს ჰკვეთს, განსხვავებით ახალი მარშრუტისგან, რომელიც უშუალოდ დასახლებულ ტერიტორიებს არ ჰკვეთს. ეს ფაქტორი გადამწყვეტი მნიშვნელობის ნამდვილად არ არის, მაგრამ სხვა მცირე მნიშვნელობის ფაქტორებთან ერთად, მასაც თავისი წვლილი შეაქვს იმ ერთობლივი სურათის შექმნაში, რომ ახალი ალტერნატივა უმჯობესია.

ვიზუალური ზემოქმედება

ვიზუალური ზემოქმედების თვალსაზრისით აშკარა უპირატესობა ენიჭება ეგხ-ს ახალ მარშრუტს. ეგხ-ს ამ მონაკვეთზე ვიზუალური ზემოქმედების რეცეფტორები არიან სხალთის ხეობის სოფლების მაცხოვრებლები და ამ სოფლებზე გამავალი საავტომობილო გზაზე მოძრავი ვიზიტორები. ეგხ-ს ახალი დერეფნის უმეტესი ნაწილი გადის წყალგამყოფ თხემზე, უმეტესად - ტყიან უბნებს შორის არსებულ უტყეო მონაკვეთებზე (სამოვრებზე და ალპურ მდელოებზე). შესაბამისად, ტყეკაფების მოწყობაც ნაკლებად არის საჭირო, მაგრამ ის ტყეკაფებიც, რომლებიც თხემზე მოეწყობა (მათი უმეტესი ნაწილი მაინც) არ ხვდება თვალსაწიერში არც გზიდან და არც სოფლებიდან. რეალურად, გამოჩნდება მხოლოდ ანძემბის ნაწილი. ამავე დროს, ეგხ-ს ძველი ვარიანტის განხორციელების შემთხვევაში, საკმაოდ მნიშვნელოვანი სიგრძის ტყეკაფები იქნება გასაკეთებელი სწორედ იმ ფერდობებზე სადაც განლაგებული არის სხალთის ხეობის სოფლები და საავტომობილო გზა.

შესაბამისად, გაკაფული ტყეების ზოლიც, ანძებიც, და სავარაუდოდ, ტყეკაფების მიმდებარე ფერდობებზე გააქტიურებული ეროზიული უბნებიც ვიზუალურ ზემოქმედებას იქონიებს, როგორც სოფლების (კვატია, წაბლანა, ზეგარდენი, ყინჩაური, ჭერი, გურძაულა, ძმაგულა) მაცხოვრებლებზე, ასევე საავტომობილო გზით მოსარგებლე მგზავრებზე.

კულტურული მემკვიდრეობა

საპროექტო ალტერნატიული მარშრუტების ტერიტორიაზე, ზედაპირულად არსად ფიქსირდება კულტურული მემკვიდრეობის ნიშნის მქონე რაიმე ობიექტის ნაშთი ან/და არტეფაქტი. ჩვენთვის ცნობილი, კულტურული მემკვიდრეობის რამდენიმე ძეგლი ისეთი მანძილითაა დაშორებული „დერეფნიდან“, რომ ანძების განთავსება მათზე ვერანაირ უარყოფით გავლენას ვერ მოახდენს.

კუმულატიური ზემოქმედება

სხალთის ხეობაში დღეისათვის არ არის დაგეგმილი სხვა რაიმე პროექტი, რამაც ეგხ-ს პროექტთან ერთად შეიძლება კუმულატიური ზემოქმედება იქონიოს ბუნებრივ ან სოციალურ გარემოზე.

ცხრილი 4-5 ეგხ-ს შერჩეული და ალტერნატიული მარშრუტების ანალიზის შეჯამება სოფ. რაკვთადან შუახევამდე მონაკვეთისთვის

#	გარემოზე ზემოქმედების ასპექტი	საპროექტო (შერჩეული) ეგხ	ალტერნატიული (უარყოფილი) ეგხ მარშრუტი
1	ტექნიკური სირთულეები	დაბალი და საშუალო	საშუალო და მაღალი
2	გეოტექნიკური ასპექტები	4,5კმ მაღალი სირთულის; 13,5კმ საშუალო სირთულის 16,0კმ დაბალი სირთულის; დაბალი ან საშუალო რისკი ეროზიული და მეწყრული პროცესების გააქტიურების; გამოკვეთილად უმჯობესი ვარიანტი;	4,5კმ მაღალი სირთულის; 26,5კმ საშუალო სირთულის 3,5კმ დაბალი სირთულის მაღალი რისკი ეროზიული და მეწყრული პროცესების გააქტიურების; გამოკვეთილად უარესი ვარიანტი;
3	ჰიდროლოგია	სოფ. ვერნების სამხრეთ-აღმოსავლეთით კვეთს მდ. კალოთას და გადადის მდ. სხალთას მარცხენა ნაპირზე, კვეთს მდ. სხალთას 2 მცირე შენაკადს; უკეთესი ვარიანტი.	იკვეთება მდ. სხალთას 15-მდე მარჯვენა შენაკადი, რომელთა დიდი ნაწილი ღვარცოფულია. უარესი ვარიანტი;
4	ზემოქმედება სენსიტიურ ჰაბიტატებზე	ჰკვეთს 15კმ მაღალი სენსიტიურობის და 14კმ საშუალო სენსიტიურობის ჰაბიტატებს. ნაკლები ტყეკაფები და არ არის ტყეკაფები ციცაბო ფერდობებზე; გამოკვეთილად უკეთესი ვარიანტი	ჰკვეთს ჯამში 22,5კმ მაღალი სენსიტიურობის ჰაბიტატებს და 5,5კმ საშუალო სენსიტიურობის ჰაბიტატებს. ტყეკაფები ციცაბო ფერდობებზე; გამოკვეთილად უარესი ვარიანტი
5	ზემოქმედება ფაუნაზე	მცისიერი ზემოქმედება ფაუნაზე ერთნაირია.	მცისიერი ზემოქმედება ფაუნაზე ერთნაირია. ხანგრძლივ პერსპექტივაში ეროზიული

#	გარემოზე ზემოქმედების ასპექტი	საპროექტო (შერჩეული) ეგხ	ალტერნატიული (უარყოფილი) ეგხ მარშრუტი
			პროცესების განვითარებამ და ტყის კორომების დეგრადაციამ შეიძლება დამატებითი ზემოქმედება იქონიოს ფაუნაზეც.
6	სოციალური ზემოქმედება	პირდაპირი ზემოქმედება განსახლებაზე თანაფარდია; დაბალია გეოლოგიურ პროცესებთან დაკავშირებული უსაფრთხოების და ქონების დაკარგვის რისკი; გამოკვეთილად უკეთესი ვარიანტი;	პირდაპირი ზემოქმედება განსახლებაზე თანაფარდია; მაღალია გეოლოგიურ პროცესებთან დაკავშირებული უსაფრთხოების და ქონების დაკარგვის რისკი; გამოკვეთილად უარესი ვარიანტი;
7	ვიზუალური ზემოქმედება	გამოკვეთილად უკეთესი ვარიანტი;	გამოკვეთილად უარესი ვარიანტი;
8	კულტურული მემკვიდრეობა	თანაფარდი	თანაფარდი
9	კუმულატიური ზემოქმედება	არა	არა

დასკვნა: გამოკვეთილი უპირატესობა ენიჭება ეგხ-ს ახალ, საბოლოოდ შერჩეულ ვარიანტს. მთავარი ფაქტორები, რაც განსაზღვრავს ამ უპირატესობას, არის:

- საშიში გეოლოგიური პროცესების რისკები, ამასთან დაკავშირებული ტექნიკური სირთულეები და სოციალური რისკები მოსახლეობისათვის (უსაფრთხოება; მათი მიწების და ქონების დაკარგვის რისკები)
- ზემოქმედება სენსიტიურ ჰაბიტატებზე
- ვიზუალური ზემოქმედება

4.5 ანძების განთავსების ალტერნატივები

საინჟინრო-საპროექტო კომპანიამ (Mott MacDonald-მა) და მისმა კონტრაქტორებმა საორიენტაციო დერეფნისთვის განისაზღვრეს ანძების სავარაუდო ადგილმდებარეობა, რისთვისაც გათვალისწინებული იქნა როგორც არა-გარემოსდაცვითი ფაქტორები, როგორცაა ანძებს შორის სასურველი თუ მაქსიმალური დაშორება, ასევე გარემოსდაცვითი ფაქტორები, როგორცაა ადგილობრივ მოსახლეობაზე ან გარემოზე ზემოქმედების მინიმუმამდე თავიდან აცილება ან შემცირება.

ანძების ადგილმდებარეობის შერჩევას რამდენიმე სახელმძღვანელო პრინციპი იქნა გათვალისწინებული, მათ შორის:

- ანძების განთავსება ლანდშაფტების ვერტიკალური ელემენტების სიახლოვეს, როგორცაა მთის ფერდობი, ტყის მასივები, მცირე კორომები და ცოცხალი ღობეები;
- კუთხის ანძების განთავსება ისეთ ადგილებში, სადაც ვიზუალური ზემოქმედება მაღალი არ იქნება, ამასთან შუალედური ანძების განსათავსებლად ხელსაყრელი უბნების არსებობა;
- ანძების განთავსება მდელოს/გაშლილი ადგილების კიდესთან და არა მათ შუაგულში;

- შედარებით მაღალი ანძების გამოყენება სწორი რელიეფის გადაკვეთისას, რადგანაც მაღალი ანძები შედარებით დიდი დაშორებით შეიძლება განთავსდეს;
- მაღალი ვიზუალური ღირებულების მქონე ლანდშაფტებში ისეთი სიმაღლის ანძების შერჩევა, რომლებიც ფონს შეერწყმება და არ დაარღვევს ჰორიზონტის ხაზს;
- მთების თხემზე გადასვლისას შედარებით დაბალი ანძების გამოყენება;
- კუთხის ანძებთან სადენების გასაჭიმად საჭირო ადგილების არსებობა.

5. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიშში ასახულია გარემოს თითოეულ კომპონენტზე გადამცემი ხაზის მშენებლობითა და ექსპლოატაციით გამოწვეული ზემოქმედება. მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული იქნა ზემოქმედების არეალი (ლოკალური/ რეგიონალური/ ქვეყნის მასშტაბის), ხანგრძლივობა (მოკლევადიანი, საშუალო ან გრძელვადიანი შედეგები) და შექცევადობა (დროებითი/ შექცევადი ან შეუქცევადი შედეგები). ბსგზმ-ს ანგარიშის მომზადებისას გათვალისწინებული იქნა საქართველოს საკანონმდებლო მოთხოვნები და საერთაშორისო საუკეთესო გამოცდილება, კერძოდ კი მსოფლიო ბანკისა და საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის სტანდარტები და სახელმძღვანელო დოკუმენტები. ანგარიში მოიცავს პროექტის მთლიან დერეფანს და დამხმარე ინფრასტრუქტურისთვის საჭირო ტერიტორიას.

როგორც წესი, ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტების მშენებლობა, ექსპლოატაცია და ტექ. მომსახურება ზემოქმედებას ახდენს ფიზიკურ, ბიოლოგიურ და სოციალურ-ეკონომიკურ-კულტურულ გარემოზე. წინამდებარე ანგარიშში დეტალურადაა განხილული პროექტის ყველა საქმიანობა, მათ შორის გამოყენებული ტექნოლოგიები და შეფასებული პროექტის პირდაპირი, ირიბი თუ კუმულატიური ზემოქმედების ყველა ტიპი.

5.1 სკოპინგის მეთოდოლოგია

საპროექტო ტერიტორიისთვის გარემოს არსებული მდგომარეობის შეფასების და პროექტის პოტენციურად მნიშვნელოვანი ზემოქმედების გამოსავლენად გამოყენებული იქნა შემდეგი მეთოდოლოგია:

2013 წლის სკოპინგის პროცესში განხორციელდა შემდეგი ქმედებები:

- 2012-2013 წლებში კომპანია Mott MacDonald-მა საპროექტო დერეფნის შერჩევისას განახორციელა პროექტის პოტენციური ზემოქმედების და ამ ზემოქმედების რეცეპტორების წინასწარი სკრინინგი;
- 2013 წლის ივნის-ივლისში პროექტის გზმ-ს სოციალურმა ჯგუფმა გაიარა პროექტის დერეფანი, სადაც მოაწყო შეხვედრები მუნიციპალიტეტების და თემების თვითმმართველობის წარმომადგენლებთან, ასევე ადგილობრივ მოსახლეობასთან;
- პროექტის დერეფნის გარემოს აღსაწერად 2013 წლის ივნის-ივლისში ჩატარდა გარემოს არსებული მდგომარეობის სავსე კვლევები, რომლებშიც მონაწილეობდნენ ფლორის, ფაუნის, ტყის რესურსების და სხვა დარგების სპეციალისტები (სავსე კვლევების და მათი შედეგების შესახებ დეტალური ინფორმაცია მოცემულია შესაბამის თავებში);
- პროექტის დერეფნის შესახებ ინფორმაციის მოსამიებლად განხორციელდა არსებული სამეცნიერო წყაროების და სხვადასხვა პროექტების ანგარიშების კამერალური კვლევა;
- მოეწყო შეხვედრები საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს წარმომადგენლებთან, მათ შორის დაცული ტერიტორიების სააგენტოს, ეროვნული სატყეო სააგენტოს, ბიომრავალფეროვნების დაცვის სამსახურის და გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების დეპარტამენტის წარმომადგენლებთან; ამას გარდა, კულტურის სამინისტროდან გამოთხოვილი იქნა საჭირო ინფორმაცია;
- მოეწყო შეხვედრები სხვადასხვა არასამთავრობო ორგანიზაციებთან;

- პროექტის სოციალური ჯგუფი ეწვია ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილ ექვსივე მუნიციპალიტეტს, მათ შორის ეგხ-ს დერეფნის გასწვრივ განლაგებულ 22 სოფელს. ამ ვიზიტებისას დაინტერესებული მხარეებისთვის მოეწყო პროექტის პრეზენტაცია; ამას გარდა, გამოიკითხა ეგხ-ს დერეფანში მოხვედრილი მოსახლეობის დაახლ. 10% (საუკეთესო გამოცდილების გათვალისწინებით);
- მომზადდა სკოპინგის ანგარიში, რომელშიც, სკოპინგის შედეგების საფუძველზე, დეტალურად გაიწერა ბსგზმ-ს ანგარიშის შინაარსი.

2019 წლის სკოპინგის პროცესში განხორციელდა შემდეგი ქმედებები:

- განხორციელდა ბიომრავალფეროვნების დამატებითი კვლევები 2017 წელს
- განხორციელდა ახალი მარშრუტების კამერალური შეფასება 2018 წლის ნოემბერში
- მომზადდა და გასაჯაროვდა სკოპინგის ანგარიში 2018 წლის დეკემბერში
- 2019 წლის 21 – 23 იანვარს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ხელმძღვანელობით ახალციხის, ადიგენის, შუახევის და ხულოს მუნიციპალიტეტების 5 სოფელში გაიმართა სკოპინგის ანგარიშის განხილვა ადგილობრივ მოსახლეობასა და დაინტერესებულ მხარეებთან
- საქართველოს კანონმდებლობასა და მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების მიხედვით განხორციელდა პროექტის სკოპინგის პროცედურა და გაცემულ იქნა გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს დასკვნა, რომელშიც დადგენილ იქნა მოთხოვნები გზმ-ს ფარგლებში განსახორციელებელი კვლევების და განსახილველის საკითხების შესახებ (თებერვალი 2019);

5.2 საზოგადოების ჩართულობა

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტისთვის ცალკე დოკუმენტად მომზადდა საზოგადოების ჩართულობის გეგმა, რომელიც მსოფლიო ბანკის სამოქმედო სტანდარტის WB OP4.01-ს (პუნქტები 14-18), და მოთხოვნებისა და რეკომენდაციების გათვალისწინებით იქნა შემუშავებული. პროექტის საზოგადოების ჩართულობის გეგმის მიზანია წარმოადგინოს საზოგადოებასთან კონსულტაციების ისეთი სტრატეგია, რომელიც:

- უზრუნველყოფს პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის/თემების და სხვა დაინტერესებული მხარეების გამოვლენას;
- უზრუნველყოფს დაინტერესებული მხარეების ადეკვატურ ჩართულობას ბუნებრივი და სოციალური გარემოს დაცვასთან დაკავშირებულ საკითხებში;
- პროექტის განხორციელებისას ხელს უწყობს დაინტერესებულ მხარეებთან კონსტრუქციულ ურთიერთობებს;
- შეესაბამება საკანონმდებლო მოთხოვნებს, რომლებიც არეგულირებს საზოგადოებასთან კონსულტაციების საკითხებს და რომელშიც ასევე მოცემულია გასაჩივრების მექანიზმი.

ეგხ-ს პროექტისთვის საზოგადოებასთან კონსულტაციების პროცესი ჯერ 2015 წლის გზმ პროცესის ფარგლებში გზმ-ის სკოპინგისას დაიწყო, რომელიც 2013 წლის ივნის-ივლისში განხორციელდა. სკოპინგის ფარგლებში ჩატარდა შეხვედრები გარემოს და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან (მის სხვადასხვა დეპარტამენტებთან), საქართველოს ენერჯეტიკის სამინისტროსთან/საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემასთან, რეგიონალური (აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკა, სამცხე-ჯავახეთის რეგიონი), მუნიციპალური (ახალციხე, ადიგენი,

ქედა, ხულო, შუახევი, ხელვაჩაური, ბათუმი) და ადგილობრივი ხელისუფლების წარმომადგენლებთან, არასამთავრობო ორგანიზაციებთან და ეგხ-ს დერეფნის გასწვრივ მცხოვრებ, პოტენციური ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ მოსახლეობასთან.

პროექტისთვის დაგეგმილია დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის და ინფორმაციის გასაჯაროების სხვადასხვა ღონისძიება, რომელთა ნაწილიც განხორციელდა სკოპინგის ეტაპზე, ხოლო დანარჩენი განხორციელდა საჯარო განხილვების პერიოდში (2014 წლის განმავლობაში). დაინტერესებულ მხარეებთან კონსულტაციების შედეგები აისახა შეხვედრების ოქმებში და გათვალისწინებული იქნა გზშ-ს ანგარიშში. თბილისში, ახალციხეში, ადიგენში, ქედაში, ხულოში, შუახევიში, ხელვაჩაურსა და ბათუმში ჩატარებული სკოპინგის შეხვედრების დროს წამოჭრილი საკითხები შეიძლება შემდეგ ძირითად კატეგორიებად დაიყოს:

- | | |
|-------------------------|---|
| გარემოს დაცვა: | - ზემოქმედება ფლორაზე, ფაუნაზე და ტყეებზე |
| | - პოტენციური ზემოქმედება ლანდშაფტზე |
| სოციალური: | - მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზის პოტენციური ზემოქმედება ჯანმრთელობაზე |
| | - საცხოვრებელი სახლების დაშორება ელექტროგადამცემი ხაზიდან |
| | - საცხოვრებელი სახლების ანძებით დაზიანების საფრთხე |
| ეკონომიკური: | - სამშენებლო/ტექნიკური მომსახურების სამუშაოებისას სასოფლო-სამეურნეო კულტურების დაზიანება, ან საძოვრებზე ზემოქმედება |
| | - მიწის დაკარგვა ანძების საძირკვლების და მისადგომი გზების მოწყობის გამო |
| | - მშენებლობისა და ტექნიკური მომსახურებისთვის ადგილობრივი მუშახელის დაქირავება |
| | - ბეშუმის ახალ საკურორტო ზონაზე ზემოქმედება |
| კულტურული მემკვიდრეობა: | - კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებსა და სასაფლაოებზე ზემოქმედება. |

უნდა ითქვას, რომ 2013 - 2015 წლის გზშ პროცესში საზოგადოებასთან კონსულტაციების შედეგები გახდა ერთერთი მთავარი მიზეზი, რამაც გამოიწვია 2018 წელს პროექტში ცვლილებების შეტანა და ეგხ-ს ახალციხე - შუახევის მონაკვეთზე რამდენიმე ალტერნატიული მარშრუტის განხილვის აუცილებლობა.

2019 წელს ახალი გზშ პროცესის ფარგლებში უკვე განხორციელდა რამდენიმე საკონსულტაციო შეხვედრა მოსახლეობასა და დაინტერესებულ მხარეებთან:

- 2019 წლის 21 – 23 იანვარს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ხელმძღვანელობით ახალციხის, ადიგენის, შუახევის და ხულოს მუნიციპალიტეტების 5 სოფელში გაიმართა სკოპინგის ანგარიშის განხილვა ადგილობრივ მოსახლეობასა და დაინტერესებულ მხარეებთან
- 2019 წლის 21 – 24 თებერვალს, გზშ გუნდის წარმომადგენლებმა განახორციელეს წინასწარ დაგეგმილი სამუშაო შეხვედრები ახალციხის, ადიგენის, შუახევის და ხულოს მუნიციპალიტეტების იმ სოფლებში, რომლებიც საპროექტო ტერიტორიის მახლობლად არიან განლაგებულნი, რის შედეგადაც მოსახლეობას ამომწურავი ინფორმაცია მიეწოდა პროექტის და მასთან დაკავშირებული შესაძლო ზემოქმედების შესახებ.

გარდა ამისა, ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტისთვის ცალკე დოკუმენტად მომზადდა საზოგადოების ჩართულობის გეგმა, რომელიც მსოფლიო ბანკის სამოქმედო სტანდარტის WB OP4.01-ს (პუნქტები 14-18), საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის სამოქმედო სტანდარტის IFC PS1-ს (პუნქტების 25-36) და საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის „საზოგადოების ჩართულობის საუკეთესო გამოცდილების სახელმძღვანელო“-ს (IFC Good Practice Handbook for Stakeholders Engagement) მოთხოვნებისა და რეკომენდაციების გათვალისწინებით იქნა შემუშავებული.

5.3 ფონური მდგომარეობის კვლევის მეთოდოლოგია

ახალციხე-ბათუმის 220კვ-იანი ხაზის დერეფნისთვის ფიზიკური, ბიოლოგიური და სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს არსებული მდგომარეობის შესახებ მონაცემები მოიპოვეს და დაამუშავეს სხვადასხვა დარგის სპეციალისტებმა (მ.შ. ატმოსფერული ჰაერის, წყლის ხარისხის და ნიადაგმცოდნეობის სპეციალისტებმა/ქიმიკოსებმა, გეოლოგმა, ზოოლოგმა, ბოტანიკოსმა, ორნითოლოგმა, სოციოლოგმა, კულტურული მემკვიდრეობის/არქეოლოგიის სპეციალისტმა და სხვებმა). ფონური მონაცემების შესაგროვებლად გამოყენებული იქნა შემდეგი მეთოდები და მიდგომები:

- საკვლევ არეალად აღებული იქნა სავარაუდო მნიშვნელოვანი ზემოქმედების არეალი.
- ფონური მონაცემების შეგროვებისას ბსგზმ-ს გუნდი დაუკავშირდა ცენტრალური და ადგილობრივი ხელისუფლების ყველა სათანადო უწყებას. მოპოვებული ინფორმაციის წყაროები მითითებულია ანგარიშში.
- ფონური მონაცემების მოსაპოვებლად და გადასამოწმებლად შესწავლილი იქნა არსებული სამეცნიერო თუ სხვა ბეჭდური წყაროები, ასევე განხორციელდა სავლე კვლევები.
- სოციალური გარემოს შესახებ ინფორმაციის შესაგროვებლად განხორციელდა სავლე კვლევა (გამოკითხვა), რომელმაც მოიცვა ყველა მუნიციპალიტეტი, სადაც გაივლის ელექტროგადამცემი ხაზი ან დამხმარე ინფრასტრუქტურა (მისასვლელი გზები);
- 2017 და 2018 -2019 წლებში გარემოსდაცვითმა ჯგუფმა პროექტის დერეფანში განახორციელა სავლე კვლევები, სადაც სკოპინგის შედეგებზე დაყრდნობით შეისწავლა ფიზიკური და ბიოლოგიური გარემოს კომპონენტები და განსაზღვრა ზემოქმედების პოტენციური რეცეპტორები. გამოყენებულ იქნა ასევე 2013 – 2015 წლის კვლევის მასალები.
- 2018 წელს შესწავლილ იქნა ზემოქმედება პროექტის არეალში მოქცეული ტყის ფონდის ტერიტორიის ფართობზე.

გზმ-სთვის შესწავლილი იქნა სამეცნიერო ლიტერატურა/პუბლიკაციები, საჯარო მონაცემები და სხვადასხვა ანგარიშები, როგორცაა მდ. აჭარისწყალზე ჰიდროელექტროსადგურების კასკადის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში (Mott MacDonald, 2012), 220 კვ-იანი გადამცემი ხაზის დერეფნის შერჩევის ანგარიში (Mott MacDonald, 2012), რეგიონში განხორცილებული სხვა გადამცემი ხაზების, მათ შორის ახალციხე-თურქეთის საზღვრის 400 კვ-იანი, ბათუმი-მიურატლის 220 კვ-იანი და ახალციხე-ბეშუმის 110 კვ-იანი გადამცემი ხაზების გზმ ანგარიშები.

გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლისას განხორციელებული იქნა რიგი სავლე კვლევებსა, რომლებმაც მოიცვა შემოთავაზებული პროექტის მიმართ სენსიტიური კომპონენტები. კერძოდ, სავლე კვლევებით მოცული იქნა შემდეგი საკითხები:

- ლანდშაფტები და ვიზუალური რეცეპტორები;
- ნიადაგები და გეოლოგიური პირობები;

- მცენარეული საფარი;
- ფაუნა, მ.შ. ფრინველები;
- დაცული ტერიტორიები;
- მიწათსარგებლობა;
- კულტურული მემკვიდრეობა და არქეოლოგია;
- სოციალურ-ეკონომიკური გარემო.

კამერალური და საველე კვლევების შედეგები აისახა GIS-ის რუქებზე, რამაც გაამარტივა მონაცემთა ანალიზი და ინტერპრეტაცია.

5.3.1 დერეფნის დეტალური ბოტანიკური კვლევის მეთოდოლოგია

2015 წლის გზმ-ს ფარგლებში, პროექტის რეგიონის და დერეფნის მცენარეული საფარის შესასწავლად 2013 წლის ზაფხულში განხორციელდა კამერალური კვლევა, რის შემდეგაც ეგხ-ს მარშრუტის გასწვრივ ადგილზე იქნა შესწავლილი 500 მ სიგანის დერეფანი. საველე კვლევებით დაზუსტებული იქნა ინფორმაცია ეგხ-ს დერეფანში არსებული ფლორის სახეობების და მათი გავრცელების არეალის შესახებ. ბოტანიკური კვლევები განხორციელდა შპს „დგ კონსალტინგი“-ს მიერ დაქირავებული სპეციალისტების, ბოტანიკოსების მარიამ ქიმერიძის და დავით ჭელიძეს ხელმძღვანელობით, რომელთაც ამ სფეროში მუშაობის დიდი გამოცდილება გააჩნიათ.

იგივე ექსპერტები ჩართულ იქნენ დამატებით ეკოლოგიურ კვლევებში, რომლებიც განხორციელდა ეგხ-ს ალტერნატიულ მარშრუტებზე 2017 წელს ახალი გზმ პროცესის ფარგლებში. გარდა ამისა, გზმ პროცესში, სკოპინგის მოთხოვნათა შესაბამისად, 2018 განხორციელებულ იქნა შესწავლა პროექტის არეალში მოქცეული ტყის ფონდის ტერიტორიის ფართობზე. შესაბამისი მონაცემები მოცემული არის ცალკე დანართის სახით გზმ-ს II ტომში.

საბოლოოდ, ეგხ-ს ალტერნატიული მარშრუტების პროექტის პოტენციური ზემოქმედების ზონის ბოტანიკური აღწერა გაკეთდა ლიტერატურულ წყაროებზე და საველე კვლევებზე, აგრეთვე კვლევებში ჩართული სპეციალისტების გამოცდილებაზე, ცოდნაზე და მათ ხელთ არსებულ გამოუქვეყნებელ მასალებზე დაყრდნობით. საცნობარო მასალებიდან მოპოვებული ინფორმაცია დაზუსტებული იქნა საველე კვლევების დროს, რომლებიც ასევე დამატებითი ინფორმაციის მოსაპოვებლად იქნა გამოყენებული. საველე კვლევების პირველ ეტაპზე ბოტანიკოსებმა გაიარეს ეგხ-ს მთელი დერეფანი, რის საფუძველზეც დაიდო მცენარეული საფარის ზოგადი სურათი და განისაზღვრა სენსიტიური ზონები. ამას მოჰყვა შემდგომი საველე კვლევები, რომელთა ფარგლებშიც დერეფანი დაიყო მსგავსი ეკოსისტემების/ ჰაბიტატების ზონებად. მეორე ეტაპის კვლევის შედეგების საფუძველზე მომზადდა ფლორის სენსიტიურობის რუკები, რომლებიც გადაეცა ინჟინერს და გამოყენებული იქნა პროექტის დერეფნის დაზუსტებისას. თითოეული ზონიდან შერჩეული იქნა ნაკვეთები, სადაც დეტალურად აღიწერა მცენარეთა სახეობები, თანასაზოგადოებები და დაფარულობა; ამ უკანასკნელის შესაფასებლად დრუდეს მეთოდოლოგია იქნა გამოყენებული. ეს დეტალური ინფორმაცია გამოყენებული იქნა არსებული მონაცემების შესავსებად და სრულფასოვანი ფონური მონაცემების დასადგენად, რაც საჭიროა გარემოზე ზემოქმედების სათანადოდ შესაფასებლად. ასეთი დეტალური კვლევის საჭიროება სკრინინგმა და სკოპინგმა გამოავლინა.

საცნობარო ლიტერატურა ძირითადად მოძველებულ ინფორმაციას შეიცავს. ამიტომ, კამერალური კვლევით მოპოვებული ინფორმაციის გადასამოწმებლად საველე კვლევებისას აღიწერა რეპრეზენტაციული ნაკვეთების მცენარეული საფარი. საკვლევი ნაკვეთები შეირჩა პროექტის მარშრუტის გასწვრივ 500 მ სიგანის დერეფანში; უნდა აღინიშნოს, რომ ფლორისტულად მნიშვნელოვანი ზოგიერთი ნაკვეთი ამ დერეფნის გარეთაც იქნა აღწერილი. დეტალური აღწერისთვის ნაკვეთები ბოტანიკოსებმა თავიანთი გამოცდილებით იმგვარად შეარჩიეს, რომ

აღწერათ ეგხ-ს მოცემული მონაკვეთისთვის რეპრეზენტატიული ნაკვეთი და ამავდროულად წარმოეჩინათ ამ ტერიტორიისთვის გამორჩეული უბნები.

ამ კვლევების შედეგად პროექტის დერეფანში და მის მიმდებარედ გამოვლინდა მაღალი დაცვითი ღირებულების მქონე მცენარეები (წითელი ნუსხის, წითელი წიგნის, ენდემური და იშვიათი სახეობები) და ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი სახეობები.

ბოტანიკური კვლევისას მცენარეულობის სიხშირე-დაფარულობა შეფასდა დრუდეს შკალის მიხედვით, რომელიც იყენებს შემდეგ სიმბოლოებს: Soc (*socialis*) - დომინანტი სახეობა, სიხშირე-დაფარულობა აღემატება 90%-ს; Cop³ (*coptosal*) - მაღალი რიცხოვნობის სახეობა, სიხშირე-დაფარულობა 70-90%; Cop² - სახეობა წარმოდგენილია მრავალრიცხოვანი ინდივიდებით, სიხშირე-დაფარულობა 50-70%; Cop¹ - სიხშირე-დაფარულობა 50-70%; Sp³ (*sporsal*) - სიხშირე-დაფარულობა დაახლ. 30%; Sp² (*sporsal*) - სიხშირე-დაფარულობა დაახლ. 20%; Sp¹ (*sporsal*) - სიხშირე-დაფარულობა დაახლ. 10%; Sol (*solitarie*)-მცირერიცხოვანი ინდივიდები, სიხშირე-დაფარულობა 10%-მდე; Un (*unicum*) - ერთი ინდივიდი.

პროექტის დერეფნის დეტალური ბოტანიკური კვლევის შემდეგ გაანალიზდა სენსიტიური უბნების მახასიათებლები. კამერალური და საველე კვლევების შედეგების საფუძველზე შესწავლილი ნაკვეთები კლასიფიცირებული იქნა მაღალი, საშუალო და დაბალი სენსიტიურობის უბნებად.

5.3.2 ფაუნის დეტალური კვლევის მეთოდოლოგია

პროექტის დერეფანში არსებული ფაუნის აღსაწერად შესწავლილი იქნა ლიტერატურული წყაროები და განხორციელდა პროექტის დერეფნის საველე კვლევა. კამერალური და საველე კვლევები სხვადასხვა ამოცანებს ისახავდა.

კამერალური კვლევის ამოცანები იყო: პროექტის რეგიონში გავრცელებული ძირითადი ჰაბიტატებისა და ცხოველთა სახეობების აღწერა და მათგან დაცული თუ სხვამხრივ მაღალღირებული ჰაბიტატებისა და სახეობების გამოყოფა; ცხოველთა შესახებ ლიტერატურული წყაროებიდან მოპოვებული მონაცემების საკმარისობის დადგენა; ასევე, საველე კვლევების სწორად დასაგეგმად და განსახორციელებლად საჭირო ინფორმაციის მოძიება. აღნიშნული ამოცანების გათვალისწინებით, კამერალური კვლევა განხორციელდა საველე კვლევამდე.

რადგანაც ეგხ-ები ფრინველებისთვის მნიშვნელოვანი საფრთხის შემცველ ობიექტებად ითვლება და რადგანაც პროექტის დერეფანი ამ თვალსაზრისით სენსიტიურია, საველე კვლევებისას ძირითადი ძალისხმევა ფრინველებს დაეთმო, რათა ეგხ-ს დერეფნისთვის განსაზღვრულიყო ფრინველების კუთხით სენსიტიური მონაკვეთები. კერძოდ, შემოდგომისა და გაზაფხულის მიგრაციების პერიოდისთვის დაიგეგმა და განხორციელდა ორი დიდმასშტაბიანი კვლევა, რომლებმაც პროექტის მთელი დერეფანი მოიცვა და რომელთა ფარგლებშიც შესწავლილი იქნა ფრინველების კუთხით მეტ-ნაკლებად სენსიტიური ყველა უბანი; ამას გარდა, პროექტის დერეფანში განხორციელდა ცხოველთა სხვა სახეობების ექსპრეს-კვლევაც.

პროექტის დერეფნის ექსპრეს-კვლევა განხორციელდა 2013 წლის ზაფხულში. ამ კვლევამ მოიცვა პროექტის მთელი დერეფანი და მისი ამოცანები იყო: დერეფანში არსებული ჰაბიტატების აღწერა; დადგენა, თუ ლიტერატურულ წყაროებში მოხსენიებული სენსიტიური ჰაბიტატებიდან რომელი ხვდება პროექტის დერეფანში; იმ უბნების გამოვლენა, სადაც პროექტს ფაუნაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების მოხდენა შეუძლია. ამ ამოცანების გადასაჭრელად გამოყენებული იქნა მარშრუტული მეთოდი. კერძოდ, დერეფნის გასწვრივ, ტრანსექტებზე ვიზუალურად დაფიქსირდა ყველა შემხვედრი სახეობა და მათი ცხოველქმედების ნიშნები (კვალი, ექსკრემენტები, სოროები, ბუმბული, ბეწვი და სხვა).

დამატებითი ზოოლოგიური კვლევები ალტერნატიულ მარშრუტებზე განხორციელდა 2017 წელს. ანგარიში დანართის სახით მოცემულია გზმ-ს II ტომში.

მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე მომზადდა პროექტის რეგიონის ფაუნის ზოგადი მიმოხილვა, ასევე დეტალურად აღიწერა პროექტის დერეფნის ფაუნა. ფონური მონაცემების თავში მოყვანილი ინფორმაცია წარმოადგენს კამერალური და საველე კვლევების შედეგების ერთობლიობას. საველე კვლევის შედეგები იმგვარადაა წარმოჩენილი, რომ პროექტის დერეფნის შესახებ ცხადი სურათი დაიდოს. ამას გარდა, ცალკე ქვეთავებში დერეფნისთვის შეჯამებულია ცხოველთა დაცული სახეობები და კვლევის ძირითადი შედეგები. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე, პროექტის დერეფნისთვის მომზადდა ფაუნის სენსიტიურობის რუკები.

5.3.3 კულტურული მემკვიდრეობის და არქეოლოგიური უბნების კვლევის მეთოდოლოგია

ინფორმაცია არქეოლოგიური და კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების შესახებ მოძიებული იქნა სამეცნიერო პუბლიკაციებიდან, გზმ-ს ფარგლებში განხორციელებული საველე სამუშაოების შედეგად, საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს საკანონმდებლო აქტებიდან, ინტერნეტ-წყაროებიდან და ადგილობრივი მოსახლეობის გამოკითხვით. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე პროექტის დერეფნისთვის მომზადდა კულტურული ობიექტების რუკები. კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები შესწავლილი იქნა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ეგხ-დან 5-6 კმ-იან რადიუსში. რუკებზე ვარსკვლავით (*) მონიშნულია ის ობიექტები, რომელთა გადატანაც, საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს 2006 წლის 30 მარტის დადგენილება #3/133-ის მიხედვით, დაუშვებელია.

2018 წლის ნოემბერში განხორციელდა ეგხ-ს განახლებული, შეცვლილი მარშრუტის არქეოლოგიური კვლევა კულტურის სამინისტროს მიერ პროექტის განხორციელებაზე დასკვნის გასაცემად საჭირო სტანდარტულ ფორმატში. ეს ანგარიშიც დანართის სახით არის წარმოდგენილი გზმ-ს II ტომში.

5.3.4 სოციალურ-ეკონომიკური კვლევის მეთოდოლოგია

გადამცემი ხაზის დერეფანში არსებული სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა შესწავლილი იქნა საქართველოს სტატისტიკის ეროვნულ სამსახურის მონაცემების, ასევე ადგილობრივი თუ საერთაშორისო ორგანიზაციების სხვადასხვა კვლევების გამოყენებით. სოციალურ-ეკონომიკური მონაცემები მოძიებული იქნა ეგხ-ს ხაზით გადაკვეთილი ექვსივე მუნიციპალიტეტისთვის. ამას გარდა, ადგილობრივი მოსახლეობის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მოსაპოვებლად განხორციელდა საველე კვლევა, რომელმაც პროექტის პოტენციური ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული დასახლებები მოიცვა. შეგროვებული მონაცემები გაანალიზდა და შედეგები გადამოწმდა არსებული სტატისტიკური მასალების გამოყენებით.

2019 წელს მომზადებულ იქნა განსახლების სამოქმედო გეგმა პროექტისათვის, რომლის ფარგლებშიც განხორციელდა ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული თემების და ოჯახების უფრო დეტალური სოციალური კვლევა. ამ კვლევის რეზიუმე ასახულია გზმ-ში.

5.4 ზემოქმედების განსაზღვრის მეთოდოლოგია

საკვლევი არეალი მოიცავს გადამცემი ხაზის დერეფანს და მასთან დაკავშირებულ ინფრასტრუქტურას, რომელიც მოეწეობა გადამცემი ხაზის მშენებლობის ხელშესაწყობად; საკვლევი არეალში ასევე შევიდა ის ტერიტორია, სადაც გადამცემი ხაზის მშენებლობა თუ ექსპლუატაცია მნიშვნელოვან ზემოქმედებას გამოიწვევს.

ზემოქმედების შეფასებისას განისაზღვრა და გაანალიზდა პირდაპირი/ძირითადი ზემოქმედების შემდეგი სახეები:

- ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე, მოსახლეობასა და კერძო საკუთრებაზე, გეოლოგიურ მახასიათებლებზე, ფაუნაზე და ფლორაზე, ჰიდროლოგიაზე, წყალსარგებლობაზე, აკუსტიკურ ფონზე (ხმაური და ვიბრაცია) და ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე. ზემოქმედების ეს ტიპები შეძლებისდაგვარად რაოდენობრივად დახასიათდა;
- ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტებზე;
- ზემოქმედება ლანდშაფტებსა და ხედებზე, ზოგიერთი უბნისთვის მომზადდა ამ ზემოქმედების ვიზუალური სურათი;
- ზემოქმედება დემოგრაფიულ მდგომარეობაზე და სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და კეთილდღეობაზე (მაგ: პროექტთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის რისკები, ზემოქმედება საცხოვრებელი პირობების შეცვლის გამო, ზემოქმედება მოწყვლად ჯგუფებზე).

ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული იქნა შემდეგი საკითხები:

- დროებითი, მოკლევადიანი ზემოქმედება ეგხ-ს მშენებლობის ან ექსპლუატაციის ფაზების მოკლე მონაკვეთებში;
- მშენებლობით გამოწვეული მუდმივი ზემოქმედება გარემოზე, გრძელვადიანი ზემოქმედება პროექტის სასიცოცხლო ციკლის მთელს პერიოდში;
- ავარიული შემთხვევებით, ბუნებრივი ან ტექნოგენური კატასტროფებით გამოწვეული ზემოქმედება;
- პროექტის დამხმარე ინფრასტრუქტურის (მაგ, მისასვლელი გზების) მოწყობის სამუშაოებით გამოწვეული ზემოქმედება;
- პროექტის განხორციელებით გამოწვეული კუმულაციური ზემოქმედება;
- ზემოქმედების გეოგრაფიული არეალი, ხანგრძლივობა, სიხშირე, შექცევადობა და ალბათობა.

შეფასებისას გათვალისწინებული იქნა სკოპინგის ფაზის კონსულტაციებისას გამოვლენილი შემდეგი ძირითადი საკითხები:

- გარემოს დაცვის სფეროში:
 - ზემოქმედება ფლორაზე და ფაუნაზე.
 - პოტენციური ზემოქმედება ლანდშაფტზე.
- სოციალურ სფეროში:
 - მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზის პოტენციური ზემოქმედება ჯანმრთელობაზე.
 - საცხოვრებელი სახლების დაშორება ელექტროგადამცემი ხაზიდან.
 - საცხოვრებელი სახლების ანძებით დაზიანების საფრთხე.
- ეკონომიკის სფეროში:
 - საშენებლო/ტექნიკური მომსახურების სამუშაოებისას სასოფლო-სამეურნეო კულტურების დაზიანება, ან საძოვრებზე ზემოქმედება.
 - მიწის დაკარგვა ანძების საძირკვლების და მისადგომი გზების მოწყობის გამო.
 - მშენებლობისა და ტექნიკური მომსახურებისთვის ადგილობრივი მუშახელის დაქირავება.

- ბემუმის ახალ საკურორტო ზონაზე ზემოქმედება.
- კულტურული მემკვიდრეობის სფეროში:
 - კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებსა და სასაფლაოებზე ზემოქმედება.

საერთო ჯამში, წინამდებარე ბსგზმ-ის ანგარიშში შეფასებულია ეგხ-ს პროექტის პირდაპირი, ირიბი, მეორადი, კუმულატიური, მოკლევადიანი, საშუალოვადიანი, გრძელვადიანი, მუდმივი, დროებითი, შექცევადი, შეუქცევადი, დადებითი თუ უარყოფითი ზემოქმედება.

5.5 ზემოქმედების რანჟირების მეთოდოლოგია

ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნა შემდეგი მიდგომები:

- ზემოქმედების მნიშვნელოვნება/დონე შეფასდა საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, მათ შორის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს რეცეპტორების რაოდენობის, მნიშვნელოვნების და სენსიტიურობის გათვალისწინებით;
- ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული იქნა საქართველოს და საერთაშორისო სტანდარტები და სახელმძღვანელო დოკუმენტები;
- ზემოქმედების ყოველი ტიპისთვის აღიწერა ზემოქმედების დონის შეფასებისთვის გამოყენებული მეთოდები და რის საფუძველზე მიენიჭა მას ესა თუ ის დონე;
- ზემოქმედების ყოველი ტიპს ძალისხმევა დაეთმო მისი მნიშვნელოვნებიდან გამომდინარე, კერძოდ კი აქცენტი საკვანძო საკითხებზე გაკეთდა, ხოლო მეორეხარისხოვანი საკითხები იგნორირებული იქნა;
- დიდი ყურადღება დაეთმო პოტენციურად მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების შეფასებას.

გარემოზე დადებითი თუ უარყოფითი ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული ტერმინოლოგიის უნიფიცირებისთვის შემოღებული იქნა ზემოქმედების მნიშვნელოვნების რანჟირების ზოგადი მეთოდი.

ზემოქმედების მნიშვნელოვნება განისაზღვრა მოსალოდნელი შედეგებისა და ზემოქმედების ალბათობის გათვალისწინებით. მოსალოდნელი შედეგები შეფასდა შემდეგი კრიტერიუმებით:

- მასშტაბი/არეალი - ზემოქმედებით მოცული ტერიტორია (ლოკალური, რეგიონალური, ქვეყნის /საერთაშორისო მასშტაბის);
- ინტენსივობა - ზემოქმედების სიდიდე (ნულოვანი, დაბალი, საშუალო, მაღალი);
- ხანგრძლივობა - დროის ის მონაკვეთი, რომლის განმავლობაშიც ზემოქმედებას ექნება ადგილი (ნულოვანი, მოკლევადიანი, საშუალო ხანგრძლივობის, გრძელვადიანი);

ზემოთ წარმოდგენილი სამი კრიტერიუმის კომბინაციით მოხდა ზემოქმედების შედეგების რანჟირება (უმნიშვნელო, ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი).

ზემოქმედების შედეგების შეფასების შემდეგ განისაზღვრა ზემოქმედების ალბათობა, რისთვისაც შემოღებული იქნა შემდეგი რანჟირება: ნაკლებსავარაუდო, სავარაუდო, შესაძლებელი, გარდუვალი. ზემოქმედების მნიშვნელოვნება განისაზღვრა ზემოქმედების შედეგისა და ალბათობის გათვალისწინებით, რანჟირების შემდეგი შკალის გამოყენებით: უმნიშვნელო, ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი ან ძალიან მაღალი.

ზემოქმედების შეფასებისას ასევე განხილული იქნება მისი ხასიათი (დადებითი ან უარყოფითი), რეცეპტორის სენსიტიურობა და გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების მასშტაბი.

6. ფიზიკური და ბუნებრივი გარემოს ფონური მდგომარეობა

6.1 ფიზიკური გარემო

6.1.1 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

პროექტის დერეფანი კვეთს ქვეყნის აღმოსავლეთ და დასავლეთ ნაწილს, რომლებიც ერთმანეთისგან მნიშვნელოვნად განსხვავდება კლიმატური პირობებით. აღმოსავლეთ საქართველო ძირითადად ზომიერად ტენიანი კლიმატით ხასიათდება, რომელიც ადგილ-ადგილ კონტინენტურში გადადის, დასავლეთ საქართველოში კი კლიმატი ზღვის ნოტიო სუბტროპიკულია, რაც განპირობებულია შავი ზღვიდან მომავალი ნოტიო ჰაერის მასებით. ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ კლიმატი პროექტის დერეფანში უფრო თბილი და ტენიანი ხდება აღმოსავლეთიდან დასავლეთის მიმართულებით (სურათი 6-1 და სურათი 6-2). უფრო კონკრეტულად, საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში რამდენიმე კლიმატური ზონა გვხვდება, რასაც განაპირობებს რთული ტოპოგრაფიული პირობები და შავი ზღვიდან დაშორება.

საქართველოს კლიმატური რუკის მიხედვით, ელექტროგადამცემი ხაზის უკიდურესი აღმოსავლეთი მთის სტეპების კლიმატურ ქვეზონაზე გაივლის, რომელსაც ახასიათებს ცივი, თუმცა არც თუ თოვლიანი ზამთარი და ხანგრძლივი, თბილი ზაფხული. ასეთი კლიმატი დამახასიათებელია ახალციხის მუნიციპალიტეტის უმეტესი ნაწილისთვის და ადიგენის მუნიციპალიტეტის შედარებით დაბალმთიანი ნაწილისთვის. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა ამ ზონაში შეადგენს 8-9°C-ს; ხოლო საშუალო თვიური ტემპერატურა იცვლება იანვარში - 4°C-იდან აგვისტოში 18-20°C-მდე. საშუალო წლიური ნალექიანობა 500-600 მმ-ს შეადგენს, რომელიც არათანაბრადაა გადანაწილებული წლის განმავლობაში. გვიანი გაზაფხული - ადრეული ზაფხული წვიმიანი პერიოდია და ამ პერიოდში წლიური ნალექების დაახლოებით ნახევარი მოდის. ადიგენის მუნიციპალიტეტის საშუალო მთის ზონაში ჰავა ზღვის ნოტიოდან ნოტიო კონტინენტურზე გარდამავალია. ეს კლიმატი ხასიათდება ცივი თოვლიანი ზამთრით და ხანგრძლივი ზაფხულით; ამ კლიმატურ ზონაში შემავალი შედარებით მაღალმთიანი ზონა, რომელიც ესაზღვრება ხულოს მუნიციპალიტეტს (აჭარა), უფრო ცივი და თოვლიანია.

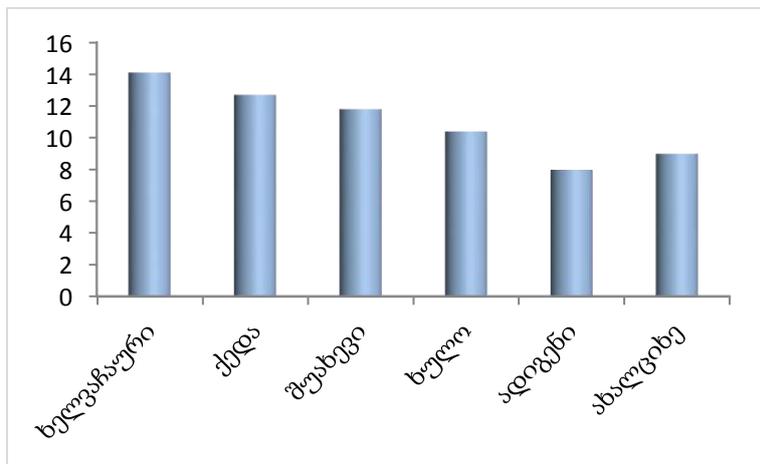
ელექტროგადამცემი ხაზის მონაკვეთი, რომელიც საქართველოს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილზე (აჭარის რეგიონზე) გადის, გამოირჩევა მაღალი ტენიანობით და ატმოსფერული ნალექების დიდი რაოდენობით. დერეფნის უკიდურესი დასავლეთი ნაწილი, რომელიც ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტს მიეკუთვნება, შავი ზღვის მახლობლადაა განლაგებული და განსაკუთრებული ტენიანობით გამოირჩევა. ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა ამ ტერიტორიაზე 2500 მმ/წ-ს აღემატება და ძირითადად წვიმის სახით მოდის. ნალექიანობა შედარებით ნაკლებია მთიან ნაწილში; თუმცა, მათი მოცულობა მნიშვნელოვნად აღემატება 1000 მმ-ს. ნალექების წლიური განაწილება არათანაბარია; თუმცა, განსხვავებით აღმოსავლეთის მონაკვეთისგან, ნალექების დიდი ნაწილი ზამთრის თვეებში მოდის, მაღალ ზონაში - თოვლის სახით. თოვლიანობის თვალსაზრისით საკმაოდ რთული პირობებია შუახევის, ქედას და ხულოს მუნიციპალიტეტებში, სადაც თოვლის საფარი საკმაოდ დიდი და მძიმეა. ყველაზე თოვლიანია ხულოს მუნიციპალიტეტი, სადაც თოვლის საფარმა შეიძლება სამ თვემდე გასტანოს. აჭარაზე გამავალი დერეფნის მონაკვეთის გასწვრივ საშუალო წლიური ტემპერატურა მერყეობს 10°C-დან 14°C-მდე. ზამთრის საშუალო ტემპერატურა დაბალ ნიშნულზე და ზღვის სიახლოვეს 6-8°C-ის ფარგლებშია, ხოლო მაღალმთიან ადგილებში იგი 1-3°C-მდე ეცემა. დერეფნის უკიდურეს დასავლეთ ნაწილში, ზაფხულში, ტემპერატურა 22-25°C დიაპაზონში იცვლება, ხოლო ცენტრალურ ნაწილში - 18-19°C-ის ფარგლებში.

პროექტის დერეფნის გასწვრივ არსებული კლიმატური პირობები შეჯამებულია ცხრილი 6-1-ში, ხოლო სურათი 6-1-სა და სურათი 6-2-ზე ნაჩვენებია დერეფნის ფარგლებში ტემპერატურისა და ნალექების ცვალებადობის გრაფიკული გამოსახულება.

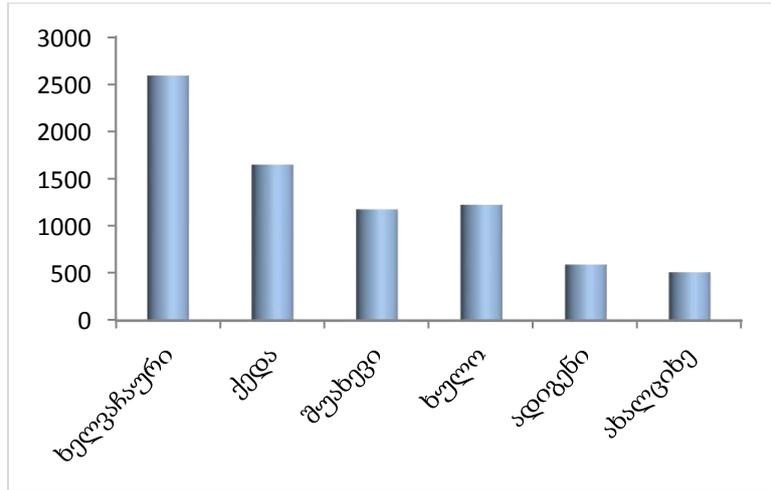
ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისას გასათვალისწინებელი მნიშვნელოვანი პარამეტრია ქარი, რომლის მახასიათებლებიც გათვალისწინებული უნდა იქნას გადამცემის დაპროექტებისას. ქარის მახასიათებლები საპროექტო ეგხ-ს დერეფნის ყველა მონაკვეთისთვის არ არსებობს. არსებული მონაცემების თანახმად, საჭაერო ელექტროგადამცემი ხაზის გასწვრივ ყველაზე ქარიანი ტერიტორია ხულოა, სადაც ყველა მიმართულების ქარების განმეორებადობის ალბათობა 85%-ს შეადგენს. მთელი დერეფნის გასწვრივ ძლიერი ქარები ზამთარში იცის. ხულო გამოირჩევა ქარების სიძლიერითაც, სადაც ქარების საშუალო მაქსიმალური სიჩქარე იანვარში 3.6 მ/წმ-ს აღწევს, ხოლო ივლისში - 2.1 მ/წმ-ს. თუმცა, სხვადასხვა განმეორებადობის პერიოდის ქარების უდიდესი სიჩქარეები ახალციხისთვის უფრო მაღალია (ცხრილი 6-1).

ცხრილი 6-1 ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურა, ატმოსფერული ნალექები და ფარდობითი ტენიანობა

ადმინისტრაციული ერთეული	საშუალო წლიური ტემპერატურა, °C	ნალექები		საშუალო წლიური ტენიანობა, %
		წლიური, მმ	დღიური მაქსიმუმი, მმ	
ახალციხე	9.0	513	62	69
ადიგენი	8.0	594	48	69
ხულო	10.4	1228	133	70
შუახევი	11.8	1180	138	74
ქედა	12.7	1652	210	77
ხელვაჩაური	14.1	2590	256	79



სურათი 6-1 საშუალო წლიური ტემპერატურა ეგხ-ს მარშრუტის გასწვრივ



სურათი 6-2 საშუალო წლიური ნალექიანობა ეგხ-ს მარშრუტის გასწვრივ

ცხრილი 6-2 ქარის მახასიათებლები ეგხ-ს დერეფნისთვის

ადმინისტრაციული ერთეული	ქარი სიჩქარე, მ / წმ								
	იანვარი		ივლისი		ქარის უდიდესი სიჩქარე მოცემული პერიოდისთვის:				
	მაქს	მინ	მაქს	მინ	1 წელი	5 წელი	10 წელი	15 წელი	20 წელი
ახალციხე	2.2	0.7	3.2	1.0	19	23	27	28	29
ადიგენი	3.6	0.6	3.3	1.0	17	15	20	21	21
ხულო	3.8	2.1	2.6	1.6	14	18	19	20	21
შუახევი	n.d. ¹	n.d.	n.d.	n.d.	15	18	19	20	22
ქედა	2.0	0.3	2.2	0.6	16	20	22	23	24
ხელვაჩაური	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	21	25	27	28	28

ცხრილი 6-3 ქარის მიმართულების და შტილის განმეორებადობა წელიწადში ეგხ-ს დერეფნისთვის

ადმინისტრაციული ერთეული	ქარის მიმართულების და შტილის განმეორებადობა წელიწადში, %								
	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
ახალციხე	5	16	17	11	7	18	20	6	42
ადიგენი	2	1	8	5	2	4	44	34	56

¹ n.d. - მონაცემები არ არსებობს

ადმინისტრაციული ერთეული	ქარის მიმართულების და შტილის განმეორებადობა წელიწადში, %								
	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
ხულო	26	21	1	1	24	20	3	4	14
შუახვევი	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ქედა	1	9	26	8	6	19	29	2	56
ხელვაჩაური	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

ეგხ-ს დაპროექტებისას გასათვალისწინებელი ძირითადი კლიმატური პარამეტრები წარმოდგენილია საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტროს მიერ დამტკიცებულ დოკუმენტში (ბრძანება 1-1/1743) „სამშენებლო კლიმატოლოგია“. ელექტროგადამცემი ხაზების მოწყობა-ექსპლუატაციისას გასათვალისწინებელი მნიშვნელოვანი მეტეოროლოგიური მახასიათებლებია: ქარის სიჩქარე, ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, ნალექების დღიური მაქსიმუმი და თოვლის საფარი.

სხვადასხვა უზრუნველყოფის ქარების სიჩქარეები მოცემულია ცხრილი 6-2-ში. პროექტის დერეფნისთვის ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის მაჩვენებლები წარმოდგენილია ცხრილი 6-4-ში. ამ პარამეტრების გათვალისწინება მნიშვნელოვანია ეგხ-ს დაპროექტებისას.

ნალექების დღიური მაქსიმუმი პროექტის დერეფნის გასწვრივ მნიშვნელოვნად იცვლება (იხ. ცხრილი 6-1). ამ პარამეტრის გათვალისწინება მნიშვნელოვანია სამშენებლო სამუშაოების და შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვისას.

ცხრილი 6-4 ატმოსფერული ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა თვეების მიხედვით ეგხ-ს დერეფნისთვის

ადმინისტრაციული ერთეული	ატმოსფერული ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %												
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	საშ. წლიური
ახალციხე	75	74	69	65	66	66	64	63	66	71	76	78	69
ადიგენი	75	73	70	62	64	67	65	64	67	70	75	70	69
ხულო	69	69	68	64	66	72	77	75	74	70	66	65	70
შუახვევი	74	74	70	66	68	74	78	78	79	75	76	76	74
ქედა	78	76	73	70	73	76	80	82	83	81	79	77	77
ხელვაჩაური	79	78	77	75	76	78	82	84	84	82	80	78	79

ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფნის გასწვრივ მნიშვნელოვნად იცვლება თოვლის საფარის მახასიათებლებიც. ახალციხისა და ადიგენის მუნიციპალიტეტებში თოვლის საფარის ხანგრძლივობა დაახლოებით 60-70 დღეა და თოვლის საფარის წონა შედარებით მცირეა. ხულოს მუნიციპალიტეტში თოვლის საფარის ხანგრძლივობა 93 დღეა; თოვლის საფარის წყალშემცველობა

და შესაბამისად, თოვლის საფარის წონაც ამ ტერიტორიულ ერთეულში შედარებით მაღალია. თოვლის საფარის მახასიათებლები, ელექტროგადამცემი ხაზის სხვა მონაკვეთებზე, ზღვის მიმართულებით, თანდათანობით რბილდება. თოვლის საფარის პარამეტრები ეგხ-ს მარშრუტისთვის წარმოდგენილია ცხრილი 6-5-ში.

ცხრილი 6-5 თოვლის საფარის მახასიათებლები ეგხ-ს დერეფნისთვის

ადმინისტრაციული ერთეული	თოვლის საფარის წონა, კპა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
ახალციხე	0.68	63	49
ადიგენი	0.68	69	60
ხულო	1.69	93	222
შუახევი	1.14	61	125
ქედა	1.30	45	127
ხელვაჩაური	0.50	18	-

6.1.2 ლანდშაფტები და მიწათსარგებლობა

6.1.2.1 ლანდშაფტები

პროექტის დერეფანი გადაკვეთს სამხრეთ საქართველოს მთიანი რეგიონისთვის დამახასიათებელ ყველანაირი ტიპის ლანდშაფტს, ასევე მთიანი აჭარისთვის სახასიათო სუბტროპიკულ მთიან-ბორცვიან ლანდშაფტებს. მარშრუტის ნაწილი გადის მჭიდროდ დასახლებულ ქალაქებსა და სოფლებზე, ხოლო სხვა მონაკვეთები კვეთს პრაქტიკულად ხელუხლებელ ტერიტორიებს, ან ხალვათად დასახლებულ ადგილებს. ზოგადად, პროექტის დერეფანში შემდეგი ძირითადი ლანდშაფტები შეიძლება გამოიყოს:

- ურბანული ლანდშაფტები, რომლებიც დიდი და მცირე ქალაქების მახლობლად გვხვდება. ეს ლანდშაფტები ხასიათდება განვითარებული საზოგადოებრივი ინფრასტრუქტურით, ადგილ-ადგილ სამრეწველო უბნები გვხვდება. ასეთი ლანდშაფტები სახასიათოა ძირითადად მუნიციპალური ცენტრებისა და დიდი სოფლებისთვის;
- სოფლის ლანდშაფტები, რომლებიც მცირე სოფლების შემოგარენში გვხვდება. ისინი წარმოდგენილია საცხოვრებელი ტერიტორიებით, სახნავ-სათესი და სათიბ-სამოვარი სავარგულებით. მსგავსი ლანდშაფტები გავრცელებულია პროექტის დერეფნის მთელ სიგრძეზე;
- ნაწილობრივ შეცვლილი ბუნებრივი ლანდშაფტები, ან ხელუხლებელი ტერიტორიები, რომელთა მახასიათებლებიც დერეფნის სხვადასხვა მონაკვეთებზე მნიშვნელოვნად განსხვავდება. კერძოდ, დერეფნის გასწვრივ ბუნებრივი ლანდშაფტები წარმოდგენილია შემდეგი ტიპებით:
 - o ნახევრად მშრალი სტეპებით, რომლებიც გავრცელებულია ახალციხისა და ადიგენის მუნიციპალიტეტების საშუალო მთის ზონასა და მთისწინეთში. ამ ტერიტორიებზე მცენარეულობა წარმოდგენილია სტეპის ბალახეულობით და ნახევრად არიდული ბუჩქნარით;

- ტყის ლანდშაფტებით: ახალციხის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფანში მხოლოდ ფოთლოვანი ტყეების მცირე ფრაგმენტებია შემორჩენილი, რომლებიც მნიშვნელოვნადაა სახეცვლილი ადამიანის საქმიანობის გამო. ამისგან განსხვავებით, ადიგენის მუნიციპალიტეტის მაღალმთიან ზონიდან დაწყებული ხელვაჩაური მუნიციპალიტეტის ჩათვლით, ეგხ-ს დერეფანში მრავლად გვხვდება მაღალი ღირებულების ტყის ფრაგმენტები და მასიური ტყეები. ისინი წარმოდგენილია ფოთლოვანი, წიწვიანი, ან შერეული ტყეებით, რომელთა უმრავლესობა მაღალი ღირებულებისაა;
- სუბალპური მდელოები, რომლებსაც ეგხ ხულოს მუნიციპალიტეტში, ბემუმის საკურორტო ზონის მონაკვეთზე გადაკვეთს;
- დიდი მდინარეების ფართო და ღია ხეობებთ, ასევე მცირე მდინარეების ვიწრო ხეობებით: მდინარეების მტკვრის, ფოცხოვის, აჭარისწყლის და ჭოროხის, ასევე მათი შენაკადების ჭალებში ადგილ-ადგილ ჭალის ტყეები გვხვდება. გარკვეულ უბნებზე (მაგ., ახალციხის მუნიციპალიტეტში) ჭალისპირა ტყეები მნიშვნელოვნადაა სახეშეცვლილი.

6.1.2.2 ძირითადი ლანდშაფტებისა და მიწათსარგებლობის აღწერა

კავკასიის ეკოსისტემები მეტად მრავალფეროვანია და ლანდშაფტების ფართო სპექტრითაა წარმოდგენილი: დაწყებული ნახევრად უდაბნოდან და არიდული ბუჩქნარიდან, რელიქტური მეზოფილური ფოთლოვანი ტყეებითა და ალპური მდელოებით დამთავრებული. ამ ლანდშაფტებსა და ეკოსისტემებში მცენარეთა და ცხოველთა მრავალი სახეობა გვხვდება, რომლებიც წარმოადგენს ხმელთაშუა ზღვის, აღმოსავლეთ ევროპის და ახლო აღმოსავლეთის ფლორისა და ფაუნის სახეობებისა და რეგიონისთვის ენდემური სახეობების ნაზავს (ენდემური სახეობები მათი საერთო რაოდენობის 20-30 პროცენტს აღწევს გარკვეულ ტაქსონომიურ ჯგუფებში) (UNDP, 2007).

სახეობათა მრავალფეროვნების და ადგილობრივი ეკოსისტემების განადგურების საფრთხის გამო, Conservation International-მა კავკასიის ეკორეგიონი მსოფლიოს ბიომრავალფეროვნების 25 ცხელ წერტილს შორის შეიტანა (UNDP, 2007). ეს მეტყველებს ამ რეგიონის ეკოლოგიურ მნიშვნელობასა და მის მოწყვლადობაზე. ეკორეგიონში სახეობათა მრავალფეროვნება აისახა გადამცემი ხაზის დერეფანზეც, რომელიც ორ ადმინისტრაციულ რეგიონს და ექვს ადმინისტრაციულ რაიონს გადის. როგორც ადრე აღინიშნა, დერეფნის მთლიანი სიგრძე დაახლ. 150 კმ-ს შეადგენს. იგი იწყება ქალაქ ახალციხის შემოგარენში არსებული მთიანი ზონიდან, გადადის დასავლეთით არსებულ ქედებზე და ქვემოთ დაუყვება მდ. სხალთის ვიწრო ხეობას; ამის შემდეგ, დერეფანი მიუყვება მდ. აჭარისწყლის ხეობას და მთავრდება ხელვაჩაურის ქვესადგურთან.

ახალციხის მუნიციპალიტეტში ძირითადი ლანდშაფტები წარმოდგენილია ზომიერად მშრალი სუბტროპიკული ვაკეებით, ნოტიო და ზომიერად ნოტიო მთის ტყეებით, მთის სტეპითა და სუბალპური მდელოებით, სადაც გვხვდება:

- მდინარეთა ჭალები და ჭალისპირა ტყეები;
- მდინარეთა დატერასებული ხეობები, მთის სტეპები და ფრიგანოიდული მცენარეულობა;
- საშუალო მთის ლანდშაფტები რცხილნარ-მუხნარი და წიფლნარი ტყეებით;
- ვულკანური მთები, რომლებიც დაფარულია წიფლნარ-წიწვოვანი და ფიჭვნარი ტყეებით;
- სუბალპური მდელოები.



სურათი 6-3 ახალციხის მუნიციპალიტეტისთვის ტიპიური ლანდშაფტი



სურათი 6-4 მდ. ფოცხოვის ხეობა ახალციხისა და ადიგენის მუნიციპალიტეტების საზღვარზე

ახალციხის მუნიციპალიტეტში ეგხ-ს მარშრუტი იწყება ზიკილიის არსებული ქვესადგურიდან და მიუყვება დამრეც ფერდობებს. ლანდშაფტები აქ მეტად მრავალფეროვანია და წარმოდგენილია გორაკ-ბორცვიანი თუ ბრტყელი ზეგნებითა და ვულკანური ქანების კლდოვანი გამოვლინებებით, რომლებიც სოფ. კლდის მახლობლად გვხვდება. აქ მცენარეულობა ძირითადად წარმოდგენილია მშრალი სტეპების მწირი ბალახეულობით, ადგილ-ადგილ კი ბუჩქნარი და ტყეების მცირე ფრაგმენტებიც გვხვდება.

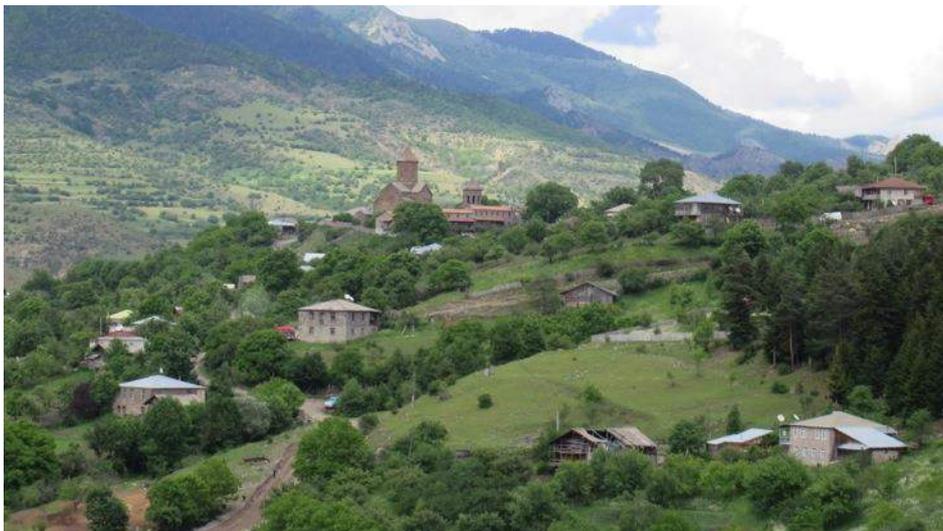
ხეობები და ზეგნები აქ ღრმა დაღარვით ხასიათდება, გორაკ-ბორცვები და შედარებით ბრტყელი ხეობები იკვეთება ღრმა ხეობით, რომლებსაც ზედაპირული ჩამონადენი წარმოქმნის.

ქ. ახალციხის შემოგარენში მიწები საშუალო ან მაღალი ნაყოფიერებით ხასიათდება და ძირითადად სოფლის მეურნეობისთვის გამოიყენება; თუმცა, ეს მიწები უმეტეს შემთხვევაში რწყვას საჭიროებს. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების მნიშვნელოვანი ნაწილი წარსულში ირწყვებოდა, მაგრამ ამჟამად საირიგაციო სისტემები მოძველებულია, წყლის გადატუმბვის ხარჯები მაღალია და შესაბამისად, ასეთი ნაკვეთების უმეტესობა საძოვრად გამოიყენება. მთის ფერდობებს ადგილობრივი მოსახლეობა ძირითადად საძოვრად იყენებს. რადგან მეცხოველეობა ერთ-ერთი პოპულარული დარგია, საძოვრები ძალიან მნიშვნელოვანია ადგილობრივი მოსახლეობისთვის;

თუმცა, სამოვრების ხელოვნური კულტივირება არ ხდება და მეცხოველეები ძირითადად ბუნებრივ სამოვრებს გამოიყენებენ.

ადიგენის მუნიციპალიტეტში, ეგხ-ს დერეფნის ნაწილი, ახალციხის ქვაბულშია განლაგებული. დერეფნის სიმაღლე, დასავლეთის მიმართულებით, თანდათანობით იზრდება და მაქსიმუმს ადიგენისა და ხულოს მუნიციპალიტეტების საზღვარზე, გოდერძის უღელტეხილზე აღწევს. ლანდშაფტები ამ მონაკვეთზე ჩამოყალიბებულია კონტინენტურში გარდამავალი მთის სუბტროპიკული კლიმატის ზეგავლენით, რომელიც ცივი ზამთრით და თბილი ზაფხულით ხასიათდება.

მიწათსარგებლობას მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს ტოპოგრაფია, ნიადაგის ნაყოფიერება და სიმაღლე. ქვაბულის ფარგლებში ტერიტორია ძირითადად ბრტყელი ან მცირე დახრილობისაა. ნაკვეთების მნიშვნელოვანი ნაწილი გამოიყენება სოფლის მეურნეობისთვის. შედარებით მშრალი კლიმატური პირობების გამო ეს ნაკვეთები საჭიროებს რწყვას. საირიგაციო სისტემების დიდი ნაწილი დაზიანებულია და სასოფლო-სამეურნეო მიწების ნაწილი, რომელიც კარტოფილის, მარცვლეულის და ბოსტნეულის მოსაყვანად გამოიყენებოდა, სამოვრებად არის ქცეული.



სურათი 6-5 სოფლის ტიპური ხედი ადიგენის მუნიციპალიტეტში



სურათი 6-6 ჩანჩქერი და მთის ნაკადული ადიგენის მუნიციპალიტეტის ზედა ზონაში

მთის ფერდობების ზედა ნაწილში ლანდშაფტი უფრო მეტად ტყეებითაა წარმოდგენილი. ეს ტყეები მნიშვნელოვნად სახეცვლილია ინტენსიური ჭრის გამო. მიწათმოქმედება ამ ტერიტორიებზე შედარებით ნაკლებია და ფრაგმენტირებული ტყეები ძირითადად სამოვრებად გამოიყენება.

ტყის სარტყელის ზემოთ ალპური ლანდშაფტები იშლება. ბალახით დაფარული ფერდობები ზაფხულის სამოვრებად გამოიყენება. ამ მონაკვეთზე გვხვდება რამდენიმე სეზონური ფერმა, რომელთაც ადგილობრივი ფერმერები ზაფხულში იყენებენ, როცა მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი მთის სამოვრებზე გადაჰყავთ. ამ მონაკვეთის ლანდშაფტები ტიპიურია ალპური ზონისთვის, მთის ფერდობები დაფარულია ნარიბალახეულობით; თუმცა, ბალახის საფარი საგრძნობლად არის გადამოვილი. მთის ფერდობები განიცდის ქარისმიერ და წყლისმიერ ეროზიას, ასევე დახრამვას. ეგხ-ს დერეფანი გვერდს უვლის ბეშუმის სათხილამურო საკურორტო ზონას და დაახლ. სოფ. რაკვთადან მდ. სხალთის ხეობაში ეშვება.



სურათი 6-7 ტიპიური ლანდშაფტი ბეშუმის სათხილამურო კურორტის შემოგარენში



სურათი 6-8 ალპური მდელოები ბეშუმის სათხილამურო კურორტის მიმდებარედ

ალპური ზონიდან ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფანი სხალთის ხეობაში ეშვება, სადაც შერეული ტყით დაფარულ ციცაბო ფერდობებსა და ღრმა ხეობებს კვეთს. სიმაღლის კლებასთან ერთად

იცვლება ლანდშაფტიც. ხეობაში მთიანი აჭარისთვის დამახასიათებელი სუბტროპიკული კლიმატია გაბატონებული. მდინარეთა ხეობები აქ ღრმა და ხშირი მცენარეულობით დაფარული ციცაბო ფერდობებითაა შემოსაზღვრული. ფერდობები დაფარულია სამხრეთ-დასავლეთ საქართველოსთვის ტიპური ტყეებით, სადაც დომინანტური სახეობებია მუხა, რცხილა და წიფელი.

ამ მონაკვეთზე შეიძლება გამოვყოთ შემდეგი სახის ლანდშაფტები:

- კოლხური მცენარეულობით დაფარული მთისწინეთი;
- კოლხური მცენარეულობით დაფარული საშუალო მთის ზონა, რომელიც წარმოდგენილია წიფლნარით და წიფლნარ-მუქი წიწვოვანი ტყეებით, სადაც მარადმწვანე ქვეტყე გვხვდება;
- კავკასიონის მაღალი მთის ზონის ლანდშაფტები, რომლებიც წარმოდგენილია წიფლითა და წიწვოვანი ტყით.

მიწათსარგებლობის კუთხით, ამ ტერიტორიის მხოლოდ მცირე ნაწილია დასახლებული, ან ათვისებულია სახნავ-სათესად. როგორც აღინიშნა, ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი დაფარულია ტყით. სოფლები განლაგებულია მდინარეების სიახლოვეს, ღრმა ხეობებში გამავალი მთავარი გზების გასწვრივ. სასოფლო-სამეურნეო მიწები გამოიყენება პარკოსნების და ბოსტნეულის მოსაყვანად.



სურათი 6-9 ფრაგმენტირებული ფიჭვნარი სხალთის ხეობაში



სურათი 6-10 სხალთის ხეობის ხედი ალპური ზონიდან

მდ. სხალთის და მდ. აჭარისწყლის შესართავის ქვემო წელში მდინარის ხეობა ფართოვდება და ტყით დაფარული ფერდობებიც ნაკლებად ციცაბოა. თუმცა, ძირითადი მახასიათებლებით ლანდშაფტები სხალთის და აჭარისწყლის ხეობების ლანდშაფტებს ჰგავს. ეგხ ამ მონაკვეთზე არსებულ ინფრასტრუქტურას მიუყვება, რადგანაც გზა, სოფლები, სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთები მოქცეულია მდ. აჭარისწყლის ხეობაში არსებულ ვიწრო სივრცეში.



სურათი 6-11 სხალთის ხეობისთვის ტიპური სოფლის ხედი

ლანდშაფტები ამ მონაკვეთზე შედარებით მოდიფიცირებულია ანთროპოგენური ფაქტორების გამო, დამუშავებული მიწის ნაკვეთები უფრო ხშირად გვხვდება და ტყეებიც უფრო ფრაგმენტირებულია, სოფლები უფრო დიდი ზომისაა და ზოგადად, მეტი ტერიტორია გამოიყენება სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებისათვის. თუმცა, მთის ციცაბო ფერდობები ჯერ კიდევ ტყეებითაა დაფარული. მდ. აჭარისწყლისა და მდ. სხალთის შესართავიდან ქ. ხელვაჩაურამდე მოქცეულ მონაკვეთში ლანდშაფტები ფაქტიურად აღწერილის მსგავსია.



სურათი 6-12 მდ. აჭარისწყლის ხეობა

ლანდშაფტების დეტალური ფლორისტული აღწერა და მათი კატეგორიები ჰაბიტატების ევროპული კლასიფიკაციის შესაბამისად მოცემული არის თავში 6.1.5.

6.1.3 გეოლოგია და გეოლოგიური საფრთხეები

ეგხ-ს მთელი დერეფანი განლაგებულია აჭარა-იმერეთის მთათა სისტემის სამხრეთ ფერდობებზე, რომელიც ძირითადად საშუალო და ზედა ეოცენური ქანებითაა აგებული. ეოცენური ქანები წარმოდგენილია ქვიშაქვებით, კონგლომერატებით, ვულკანოგენებით, მერგელებით, კირქვებით, ბაზალტებითა და სხვა. დერეფნის უკიდურესი აღმოსავლეთით, მცირე მონაკვეთზე (ახალციხეში), ქანები წარმოდგენილია ოლიგოცენური ქვიშაქვებით, თიხნარით და კონგლომერატებით. ამას გარდა, მდინარის ქალებსა და მდინარეულ ტერასებზე შეიძლება შეგვხვდეს მეოთხეული ნალექებიც.

საპროექტო რეგიონში გეოლოგიური ნალექები ეროზიის მაღალი მაჩვენებლით გამოირჩევა, რაც ძირითადად ზედაპირული ჩამონადენითაა განპირობებული. ამის გამო ციკაზო ფერდობები მეწყერსაშიშროებით ხასიათდება. საცნობარო წყაროებში ამ ტერიტორიაზე მოხსენიებულია მრავალი ახალი თუ ისტორიული მეწყერი, რაც საპროექტო ეგხ-ს მარშრუტის კვლევის ფარგლებშიც დადასტურდა (Mott MacDonald, 2012).

6.1.3.3 კვლევის მეთოდოლოგია

პროექტის რეგიონის და თავად ეგხ-ს დერეფნის გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური აღწერა ეფუძნება არსებულ საცნობარო მასალებს. კერძოდ, რეგიონის მასშტაბით გეოლოგიური რისკების აღსაწერად გამოყენებული იქნა სხვადასხვა პუბლიკაციები და გეოლოგიური რისკების ამსახველი რუკები. თავად საპროექტო დერეფანსა და მის მიმდებარედ დაფიქსირებული გეოლოგიური საფრთხეების შესახებ ინფორმაცია კი აღებული იქნა ეგხ-სთვის შესრულებული მარშრუტის კვლევის ანგარიშიდან (Mott MacDonald, 2012). იგი საკმაოდ დეტალურად აღწერს პროექტის დერეფნისთვის სახასიათო გეოლოგიურ რისკებს და სწორედ ამ ინფორმაციის საფუძველზე შეირჩა ანძების განთავსების უბნები.

მარშრუტის კვლევის ანგარიში (Mott MacDonald, 2012) მომზადდა სავსე კვლევების საფუძველზე. ამას გარდა, გეოლოგიური საფრთხეების შესახებ ინფორმაციის შესაგროვებლად გამოყენებული იქნა 2012 წლის სატელიტური ფოტოები, 2005 წლის 0.5 მ გარჩევადობის აეროფოტოები, Google Earth-ის

ფოტოები, 1:25000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუკები, აჭარისწყლის წყალშემკრების 1:50000 გეოლოგიური რუკა, 1:50000 მასშტაბის გეოსაინჟინრო რუკა და აჭარისწყლის ჰესების კასკადის გეოტექნიკური და გეოლოგიური კვლევების ანგარიში.

მარშრუტის კვლევის ფარგლებში (Mott MacDonald, 2012) გეოლოგიური საფრთხეები შეფასდა ეგხ-ს ყველა ალტერნატივისთვის, ეგხ-ს დერეფნის შუახაზიდან 500 მ-იან რადიუსში. ამას გარდა, ანგარიშში შეტანილი იქნა ამ არეალს გარეთ მოქცეული ისეთი მეწყრული წარმონაქმნებიც, რომლებმაც შესაძლოა გავლენა იქონიოს დაგეგმილ ეგხ-ზე.

მეწყრული რისკები შეფასდა მეწყერის რისკის, გააქტიურების ალბათობის და გააქტიურების შემთხვევაში მოსახლეობისა და თავად ეგხ-თვის მოსალოდნელი შედეგების გათვალისწინებით. მცირე დონის ზემოქმედების პოტენციალის მქონედ ჩაითვალა <300 მ სიგრძის იზოლირებული მეწყრული სხეულები, რომელთა გვერდის ავლაც შესაძლებელი იქნება. საშუალო დონის ზემოქმედების პოტენციალის მქონედ ჩაითვალა >300 მ სიგრძის მეწყრული წარმონაქმნები, რომელთა გვერდის ავლა ვერ მოხერხდება, თუმცა ზემოქმედების თავიდან აცილება შესაძლებელი იქნება არც თუ მცირი გეო-საინჟინრო ღონისძიებებით (მაგ, ხიმინჯების ან დამცავი ღობეების მოწყობით, ფერდობის პროფილის კორექტირებით და სხვა). ხოლო მაღალი ზემოქმედების პოტენციალის მქონედ ჩაითვალა >300 მ სიგრძის მეწყრული წარმონაქმნები, რომლებიც მვირადღირებული პრევენციული ღონისძიებების განხორციელებას საჭიროებს.

მარშრუტის შესწავლა განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი იყო ბემუმი-ხელვაჩაურის მონაკვეთისთვის, რომელიც ციცაბო ფერდობებით გამოირჩევა. ამ მონაკვეთის შეფასებისას მრავალი აქტიური, ისტორიული თუ პოტენციური მეწყერი იქნა აღრიცხული. ბევრი მათგანი დიდი ზომით გამოირჩევა. გადამცემი ხაზის გასხვისების ზოლის მონაკვეთი, რომელიც ახალციხის ქვესადგურსა და კურორტ ბემუმს შორისაა მოქცეული, მაღალი მეწყერსაშიშროებით არ ხასიათდება: ამ მონაკვეთზე მხოლოდ რამდენიმე მცირე ზომის მეწყრული უბანი დაფიქსირდა და მათთვის თავის არიდება დიდ სირთულეს არ წარმოადგენს.

მარშრუტის კვლევის ანგარიში (Mott MacDonalds, 2012) მეწყერების საკმაოდ დეტალურ შეფასებას იძლევა. თუმცა, ანგარიშის მიხედვით, ბემუმი-ხელვაჩაურის ზოგიერთ მონაკვეთზე საჭიროა უფრო დეტალური კვლევების განხორციელება, რათა შეირჩეს უფრო ხელსაყრელი ალტერნატივები. ეს ალტერნატივები უნდა იძლეოდეს მაღალი რისკის მეწყრული უბნებისთვის გვერდის ავლის საშუალებას. აღნიშნული ტიპის კვლევები, სავარაუდოდ, საპროექტო გუნდის მიერ იქნება შესრულებული დეტალური საინჟინრო პროექტის მომზადებისას.

2018 წლის დეკემბერში ჩატარდა სხალთის ხეობაში ეგხ-ს ახალი მარშრუტის (37კმ/ ანმა 158-დან ანმა # 250-მდე) მონაკვეთის გეოლოგიური კვლევა (საველე, დეტალური ვიზუალური რეკონსტრუქცია და კამერალური სამუშაოები). შეფასებულ იქნა ალტერნატიული მარშრუტების ცალკეული მონაკვეთების ზონირება გეოტექნიკური სირთულეების და საშიში გეოლოგიური პროცესების რისკების მიხედვით.

6.1.3.4 გეოლოგიური პირობების მიმოხილვა

მტკვარი-ქვაბლიანის აუზი

მდ. მტკვარი-ქვაბლიანის აუზი მცირე კავკასიონის აჭარა-თრიალეთის ზონაშია განლაგებული. პროექტის დერეფნის ფარგლებში ამ აუზის მთავარი გეომორფოლოგიური ელემენტებია: ახალციხის ქვაბული, არსიანის ქედის დასავლეთის ფერდობები და მესხეთის ქედი.

მესხეთის ქედი ძირითადად აგებულია შუა ეოცენური ვულკანოგენებით, თუმცა მის სამხრეთ ნაწილში ასევე გავრცელებულია ნეოგენური ლავები.

არსიანის ქედი აგებულია ზედა მესამეული პერიოდის გოდერძის წყების ფიქლებით და ქვიშაქვებით, ასევე ეოცენური ვულკანოგენური ქანებით. ქედის დასავლეთის ფერდობები ღრმადაა ჩაჭრილი მდ. ქვაბლიანისა და მდ. ფოცხოვის ხეობებით. მათა თხემებზე შემორჩენილია ძველი გამყინვარების ნიშნები.

ახალციხის (სამცხის) ქვაბული წარმოადგენს ტექტონიკურ-ეროზიულ მთათაშორის ქვაბულს, რომელიც ჩრდილოეთიდან მესხეთის ქედით, სამხრეთიდან ერუშეთის ქედით, დასავლეთიდან არსიანის ქედით, ხოლო აღმოსავლეთიდან თრიალეთის ქედითაა შემოსაზღვრული. ქვაბულის სიმაღლე მერყეობს ზღვის დონიდან 900 მ-დან 1000 მ-მდე. იგი აგებულია ეოცენური, ოლიგოცენური და მიოცენური ნალექების კომპლექსით, რომელიც გადაფარულია მეოთხეული ალუვიური და პროლუვიურ-დელუვიური ქანებით.

შუა ეოცენური ქანები (P_2^2b) წარმოდგენილია მასიური მსხვილფრაგმენტული ვულკანური ბრექჩიებით, ტუფებით და ლავური შრეებით, ტუტე და სუბტუტე ბაზალტებით, იშვიათად გვხვდება ანდეზიტები და ანდეზიტის ბაზალტები, დოლერიტები, ტუფის კონგლომერატები, ოლიოსტრომი, ტეფრიტი და ქვიშა-ალერიტიკული ტურბიდიტები.

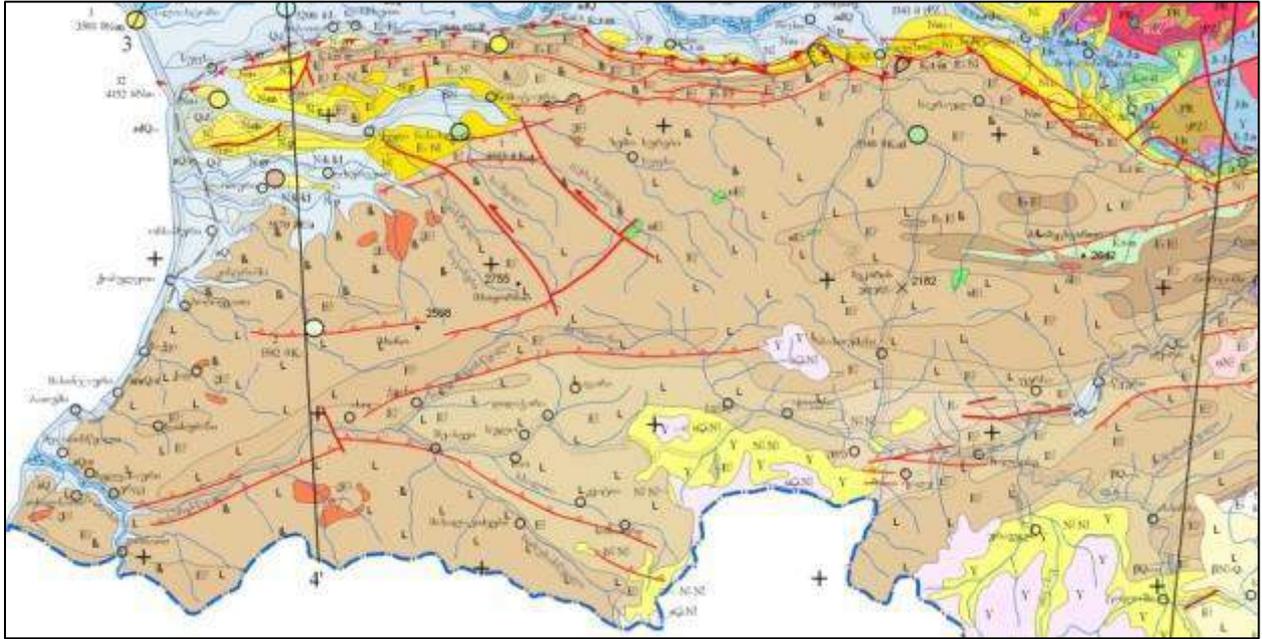
ზედა ეოცენური ქანები (P_2^3) წარმოდგენილია ფორამინიფერული და ლიროლეპისიანი მერგელებით, უხეში მსხვილმარცვლოვანი კვარც-არკოზული და გრაუვაკული ქვიშაქვით, თიხებით (კარბონატული, ბიტუმინოზური, ფიქლებრივი მაიკოპის ტიპის), კონგლომერატული შუა ფენებით, კონგლომერატ-ბრექჩიებით, მერგელებით, ანდეზიტის ბაზალტით, სუბტუტე ბაზალტით, ლავითა და პირკლასტოლითებით.

მეოთხეული დანალექი ქანები ძირითადად აგებულია კაჭარ-კენჭნარით და ხასიათდება წყლის მაღალი შემცველობით. მდინარის ჭალებში ისინი ალუვიური წარმოშობისაა, ხოლო სხვა ადგილებში პროლუვიურ-დელუვიური.

აჭარისწყლის აუზი

აჭარისწყლის აუზს ქმნის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა მთათა სისტემა, რომელიც განლაგებულია მცირე კავკასიონის დასავლეთ ცენტრალურ ქვეზონაში. აუზის მთავარი გეომორფოლოგიური ელემენტებია აჭარა-იმერეთის, არსიანის და შავშეთის მთათა სისტემები, აჭარის ქვაბული და სანაპირო დაბლობი.

აჭარისწყლის აუზის ძირითადი გეოლოგიური ფორმაციებია პალეოგენური და ნეოგენური ვულკანოგენები. აუზის ზედა ნაწილი, არსიანის ქედის დასავლეთ ფერდობებზე წარმოქმნილია გვიანი ეოცენის ბაზალტებით, გვხვდება ანდეზიტ-ბაზალტური ლავები, მერგელები, ქვიშაქვის შემცველი მსხვილმარცვლოვანი კვარცები, სხვადასხვა თიხები, კონგლომერატები, ბრექჩიები და კირქვები. აუზის შუა ქვედა წელი შექმნილია ეოცენური და ოლიგოცენური ტუფებით, ტუფ-ბრექჩიებით, ანდეზიტებით, არგილიტებით და სხვა ვულკანოგენური ქანებით. მდინარის ჭალა დაფარულია თანამედროვე და გვიანი პლეისტოცენის მეოთხეული ალუვიური ნალექებით. პროლუვიურ-დელუვიური მეოთხეული ნალექები გავრცელებულია აუზის დიდ ნაწილზე. აჭარა-იმერეთის ქედებზე და არსიანის მთებში გვხვდება წინა პლეისტოცენური პერიოდის კლდოვანი გამოსასვლელები. ზოგ ადგილას ასევე გვხვდება ინტრუზიული სიენიტები და სიენიტ-დიორიტები. აუზის ფარგლებში დაფიქსირებულია რიგი ტექტონიკური რღვევებისა, რომელთა დიდი ნაწილი აჭარისა და სხალთის კალაპოტის გასწვრივია. სურათი 6-13-ზე ნაჩვენებია ზემოთ აღწერილი გეოლოგიური ელემენტების გავრცელება პროექტის რეგიონში.



წყარო: საქართველოს გეოლოგიური რუკა, 2003

სურათი 6-13 პროექტის რეგიონის გეოლოგიური აგებულება

6.1.3.5 გეოლოგიური საფრთხეები

სამცხე-ჯავახეთის რეგიონი

სამცხე-ჯავახეთის რეგიონი გეოლოგიური საფრთხეების რისკის საშუალო დონით ხასიათდება. ეს რისკები ძირითადად უკავშირდება რეგიონის რთულ გეომორფოლოგიურ აგებულებას და რთულ რელიეფს. რეგიონში დაფიქსირებული გეოლოგიური რისკები მოიცავს მეწყერს, ქვის ცვენას, ღვარცოფებს და ეროზიას. აქედან რეგიონის ადმინისტრაციულ საზღვრებში და, შესაბამისად, პროექტის დერეფანში ყველაზე ფართოდ გავრცელებულია მეწყერული პროცესები (გარემოს ეროვნული სააგენტო, იხ. სურათი 6-15).

ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ სამცხე-ჯავახეთის რეგიონის ახალციხისა და ადიგენის მუნიციპალიტეტები შედარებით მაღალი მეწყერული რისკით ხასიათდება (სურათი 6-14); თუმცა, მეწყერის რისკი ამ ტერიტორიულ ერთეულებზე გაცილებით დაბალია, ვიდრე აჭარის რეგიონში. ეგზ-ს დერეფნის ამ მონაკვეთზე დაფიქსირებულია ორი მაღალი მეწყერსაშიში ზონა (სურათი 6-15-ზე ნაჩვენებია იისფერი კონტურით). ეს მეწყერსაშიში ზონები განლაგებულია ქვაბლიანის ხეობის გასწვრივ, სოფ. ბენარასთან და დ. ადიგენის ზემოთ. პროექტის დერეფნის დასაწყისში, მისგან ჩრდილოეთით, მდებარეობს კიდევ ერთი მაღალი რისკის ზონა, რომელიც შედარებით დაშორებულია დერეფნიდან.

მარშრუტის კვლევის ფარგლებში განხორციელებული გეოტექნიკური შეფასებით, დერეფნის ამ მონაკვეთზე და მის მახლობლად, გამოვლენილი იქნა რამდენიმე მეწყერული ზონა (იხ. სურათი 6-17, სურათი 6-18) (Mott MacDonald, 2012). ამ მეწყერული უბნების გააქტიურების რისკის დონე ზოგ ადგილებში დაბალია, ხოლო ადგილ-ადგილ ძალიან მაღალი; თუმცა, მეწყერული წარმონაქმნები ძირითადად მცირე ზომისაა. კერძოდ:

- ახალციხის ქვესადგური - სოფ. ბენარა (სურათი 6-17) - დერეფნის ამ მონაკვეთზე მთის ფერდობები შედარებით მცირე დახრილობისაა და მათ მრავალრიცხოვანი ხეები კვეთს. გრუნტი მცოცავია. ფერდობები ძირითადად წყლისმიერ ეროზიას განიცდის. მრავლადაა

მცირე ზომის მეწყრული წარმონაქმნები, რომლებიც ძირითადად ხევების ფერდობებზე გვხვდება და ლოკალურ ხასიათს ატარებს. ზედაპირული მეწყერი ადგილ-ადგილ ქვესადგურისკენ მიმავალი გზის ფერდობებზეცაა განვითარებული, სავარაუდოდ ციკაბოდ მოჭრილი ფერდობების გამო. მეწყრული უბნებს ამ მონაკვეთზე ძირითადად საშუალო რისკის დონე მიენიჭა, რადგანაც ისინი მცირე ზომისაა და შესაძლებელი იქნება ანძების მოცილება მათგან. სოფ. ფარეხადან დასავლეთით დაახლ. 1 კმ სიგრძის მეწყრული წარმონაქმნი დაფიქსირდა, რომელსაც მაღალი რისკის დონე მიენიჭა და სადაც ანძების განთავსების ადგილი დიდი სიფრთხილით უნდა შეირჩეს.

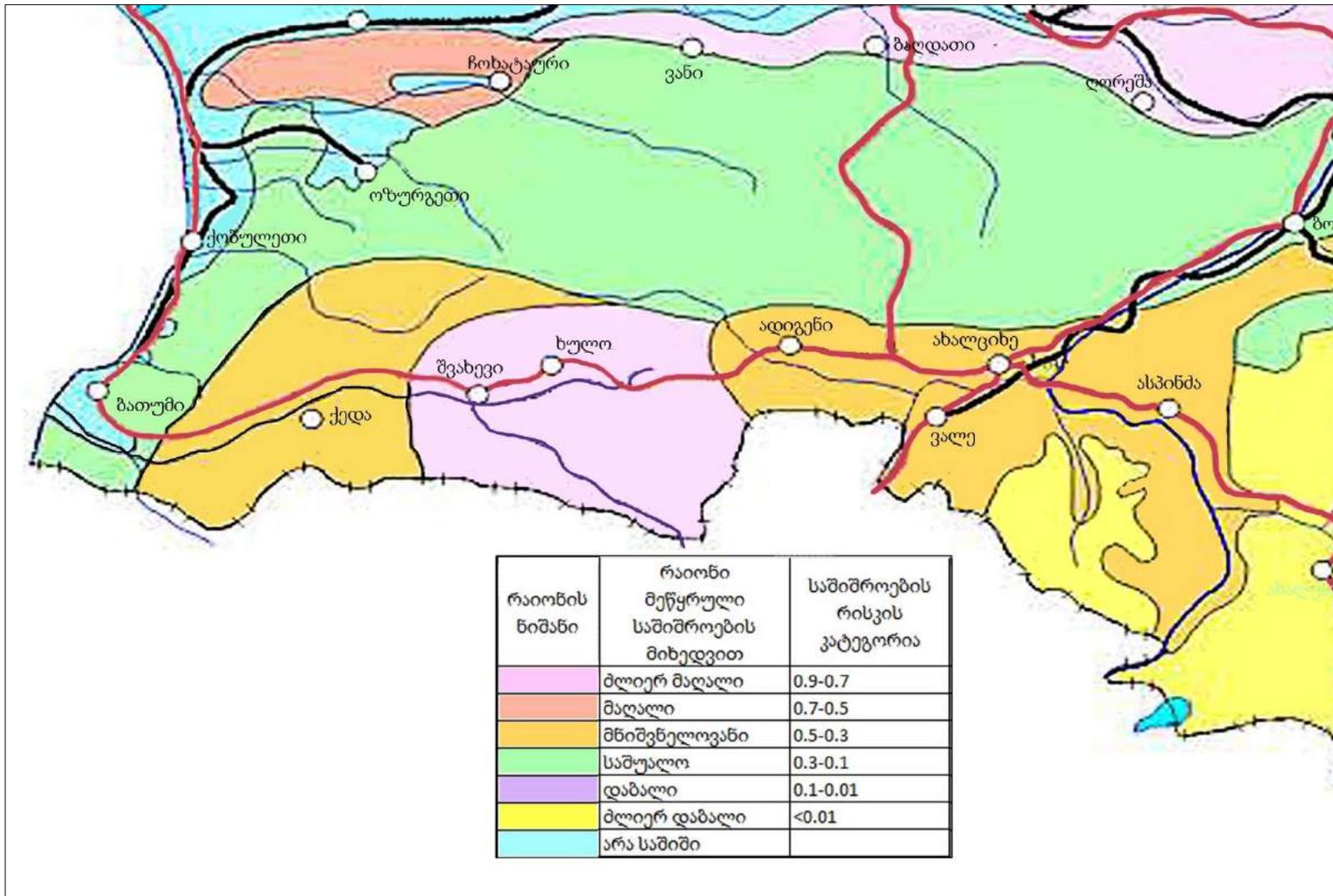
- სოფ. ბენარა - არსებული 110 კვ-იანი ხაზის #38 ანძა (სურათი 6-18) - სოფ. ბენარასა და სოფ. უდეს შორის ეგხ შედარებით დაბალ და ბრტყელ ტერიტორიაზე გავა, რომელიც, სავარაუდოდ, მდინარის ძველი ჭალის ნაწილია. აქ მეწყრული წარმონაქმნები ცოტაა; თუმცა, სოფ. ბენარიდან აღმოსავლეთით დაფიქსირდა ძალიან მაღალი რისკის მატარებელი მეწყერი, რის გამოც ამ ტერიტორიისთვის შემუშავებული იქნა ალტერნატიული მარშრუტი. სოფ. უდედან #38 ანძის მიმართულებით ეგხ შედარებით მაღალ ზეგანზე გავა, სადაც რამდენიმე მცირე ზომის, დაბალი რისკის მატარებელი მეწყრული წარმონაქმნი იქნა ნაპოვნი.

აჭარის რეგიონი

გეოლოგიური რისკების თვალსაზრისით, აჭარა საქართველოს ერთ-ერთ ყველაზე მოწყვლად რეგიონად ითვლება. ასეთ მაღალ გეოლოგიურ რისკებს განსაზღვრავს რეგიონის ადგილმდებარეობა, რელიეფი და კლიმატური პირობები. კერძოდ, აჭარის რეგიონი მდებარეობს ღრმა რეგიონალური რღვევის ზონაში, რომელიც ყოფს აჭარა-თრიალეთის მთათა სისტემას და საქართველოს ბელტს. შესაბამისად, ეს მაღალსეისმური ზონაა, რომელიც რთულ რელიეფთან და ნოტიო კლიმატთან კომბინაციაში, ისეთი გეომორფოლოგიური პროცესების განვითარებას განაპირობებს, როგორცაა მეწყერი, ქვათაცვენა, ღვარცოფები, ეროზია და სხვა. ამასთან, ბუნებრივ პირობებთან ერთად, გეოლოგიური საფრთხეების პროვოცირებას ხშირად სხვადასხვა ეკონომიკური საქმიანობაც ახდენს.

გეოლოგიური საფრთხეებიდან აჭარის რეგიონში ყველაზე ფართოდ გავრცელებულია მეწყერი, რომელთა უმეტესი ნაწილი მთლიან აჭარაში, კერძოდ კი აჭარისწყლის აუზშია დაფიქსირებული (0). მეწყერების დიდი ნაწილი სავარაუდოდ ზემოაღნიშნულ რღვევის ზონაში მომხდარ მიწისძვრებს უკავშირდება (გარემოს ეროვნული სააგენტო, 2013).

აჭარის რეგიონის დაყოფა მეწყრული საშიშროების ზონებად ნაჩვენებია სურათი 6-14-ზე. როგორც სურათიდან ჩანს, პროექტის დერეფნის დიდი ნაწილი ძალიან მაღალი და მნიშვნელოვანი მეწყერსაშიშროების ზონებში ხვდება. ასეთი რისკით განსაკუთრებით ხულოსა და შუახევის მუნიციპალიტეტებზე გამავალი მონაკვეთი გამოირჩევა. მდ. სხალთის აუზის ზედა ნაწილში საკმაოდ დიდი ტერიტორია ძალიან მაღალი რისკის ზონაში ექცევა; ასეთივე რისკის წინაშეა მდ. აჭარისწყლის გასწვრივ რამდენიმე მცირე ზომის უბანი.



ამონარიდი მეწყერებით დაზიანებისა და საშიშროებების რისკის მიხედვით საქართველოს ტერიტორიის დარაიონების რუკიდან
სურათი 6-14 პროექტის რეგიონის დარაიონება მეწყერული დაზიანებისა და საშიშროებების რისკების მიხედვით



წყარო: გარემოს ეროვნული სააგენტოს, 2013

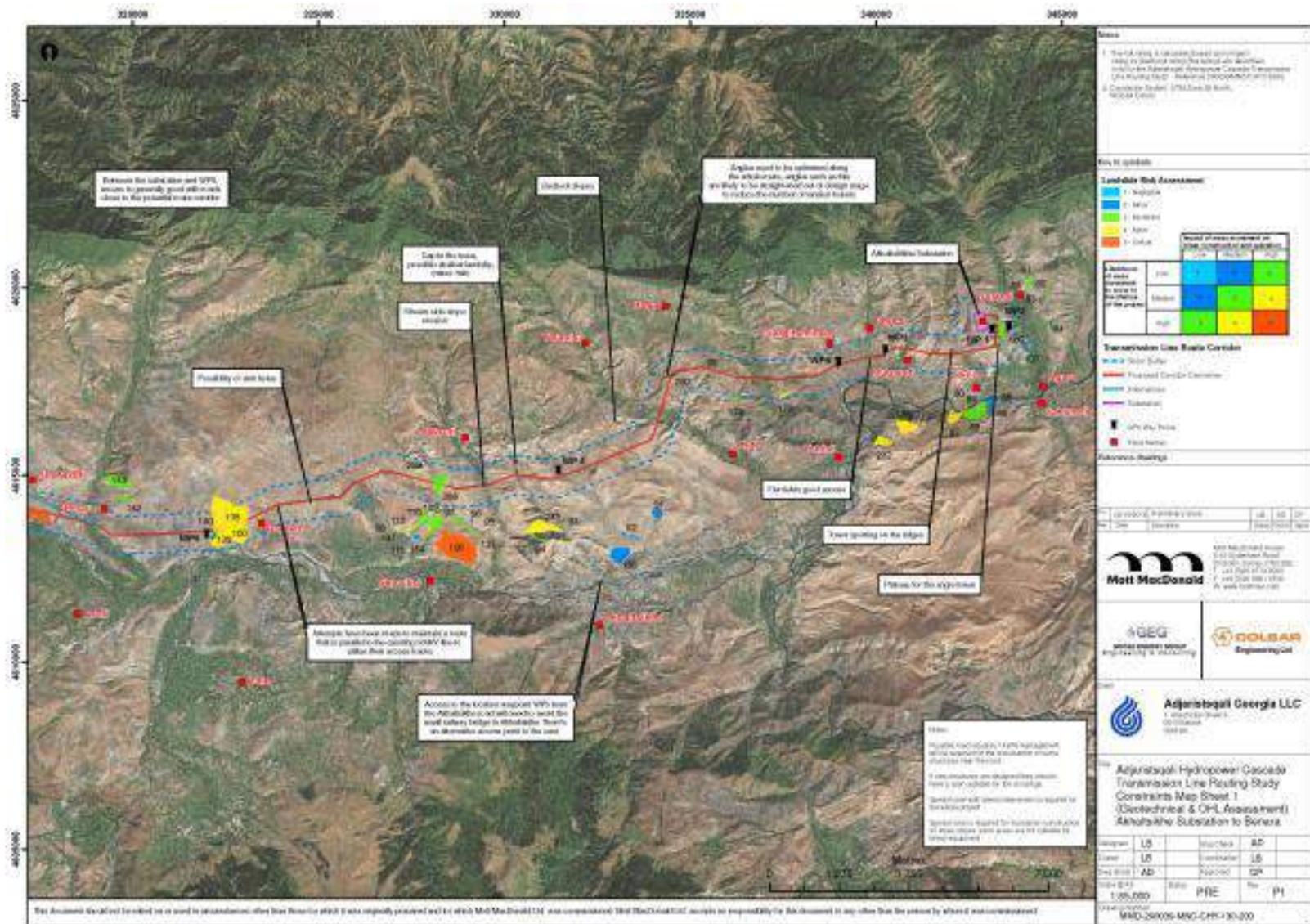
სურათი 6-15 სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში გეოლოგიური საშიშროებების ზონაში მოქმედი დასახლებული პუნქტები



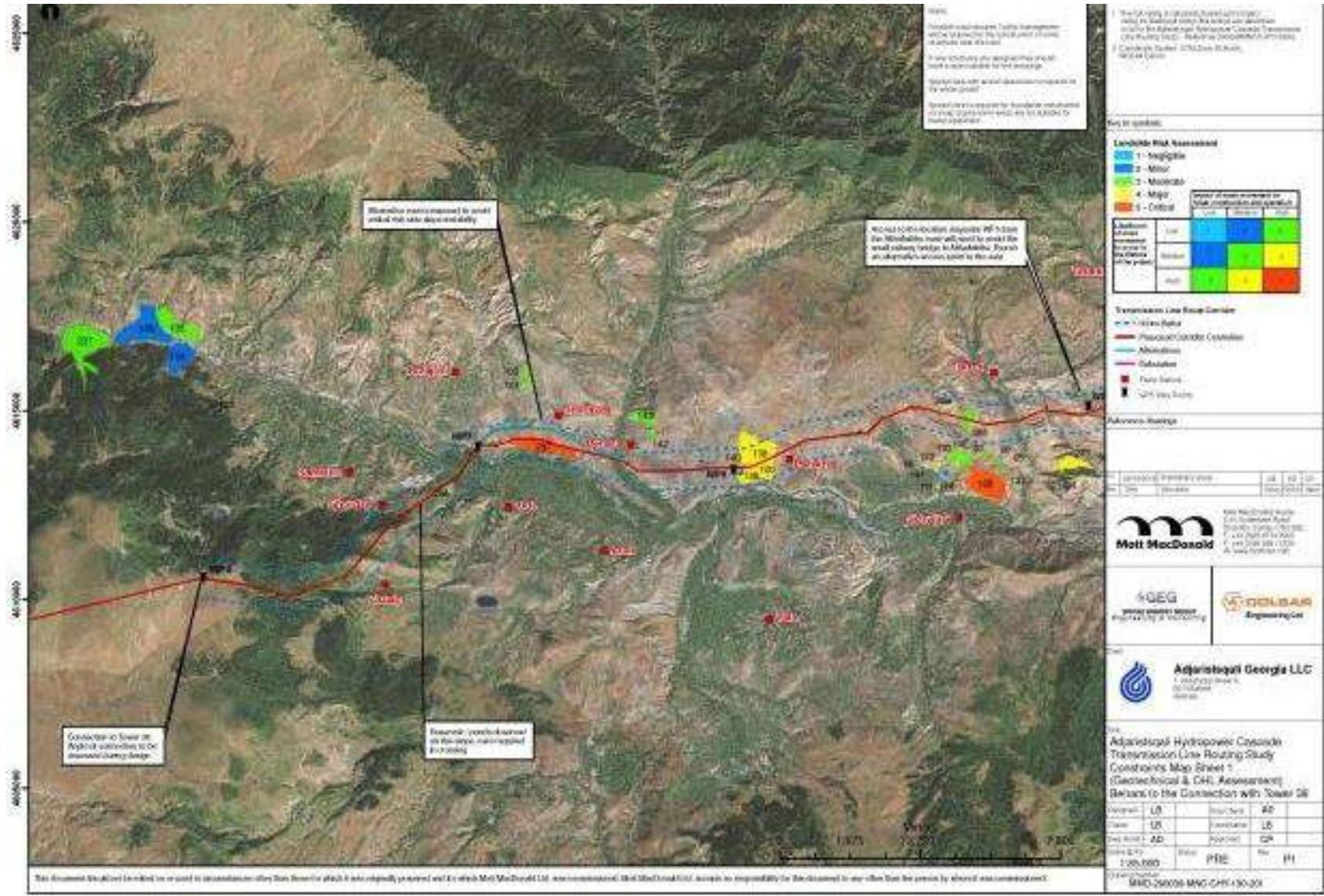
წყარო: გარემოს ეროვნული სააგენტოს, 2013

სურათი 6-16 აჭარის რეგიონში გეოლოგიური საშიშროებების ზონაში მოქცეული დასახლებული პუნქტები

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

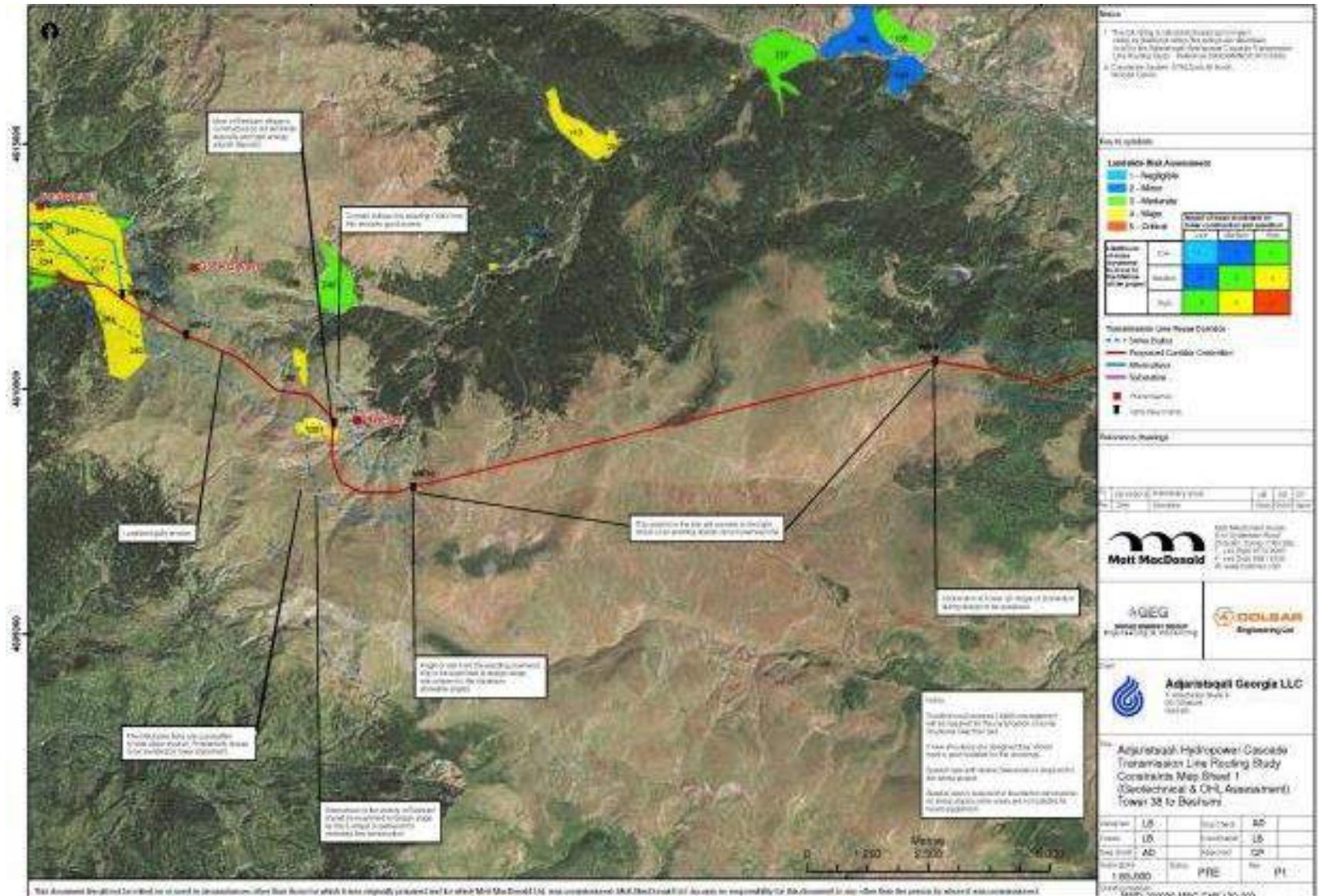


ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება



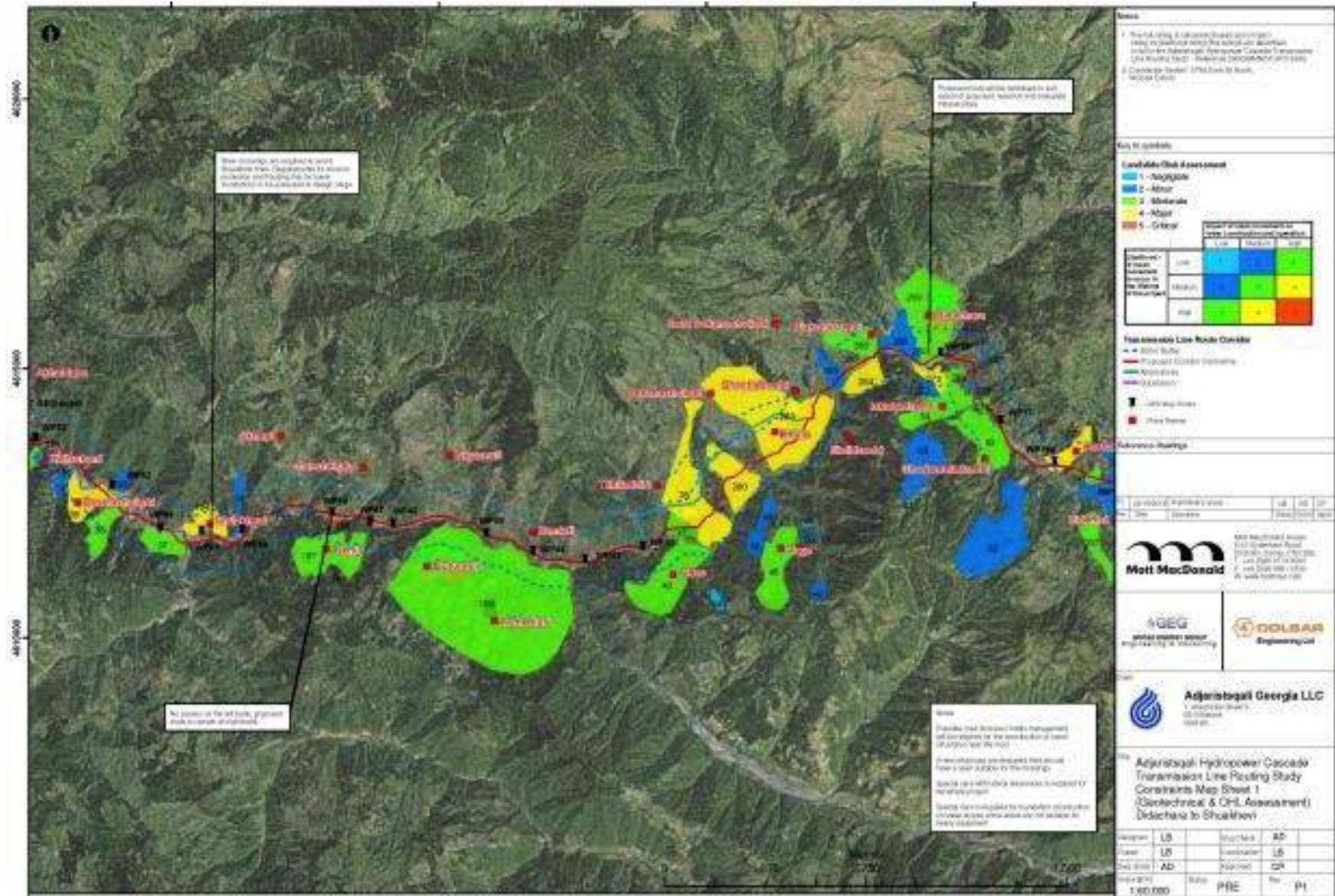
სურათი 6-18 პროექტის დერეფნის მეწყერსაშიშროების რუკა, ბენარა - ანძა #38 (Mott MacDonald, 2012)

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება



სურათი 6-19 პროექტის დერეფნის მეწყერსაშიშროების რუკა, ანაშა #38 - ბეშური (Mott MacDonald, 2012)

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება



სურათი 6-20 პროექტის დერეფნის მეწყერსაშიშროების რუკა, ბეშუმბი-შუახვი, საბოლოოდ უარყოფილი ალტერნატივა (Mott MacDonald, 2012)

მარშრუტის კვლევის ანგარიშის ფარგლებში მომზადებული მეწყრული უბნების რუკების მიხედვით (Mott MacDonald, 2012), გოდერძის უღელტეხილიდან ბათუმის ქვესადგურამდე მონაკვეთზე დერეფნის დიდი ნაწილი მეწყრული წარმონაქმნებით ხასიათდება. უმეტესი უბნებისთვის მეწყერსაშიშროების რისკი საშუალო ან მაღალია, რამდენიმე უბანზე კი მეწყერსაშიშროების რისკი კრიტიკული დონისად ჩაითვალა. სამცხე-ჯავახეთის რეგიონისგან განსხვავებით, აჭარის მონაკვეთზე მრავალი დიდი ზომის მეწყერსაშიშროება უბანია, რაც მნიშვნელოვან დაბრკოლებას წარმოადგენს საინჟინრო და სამშენებლო სამუშაოებისთვის. კერძოდ:

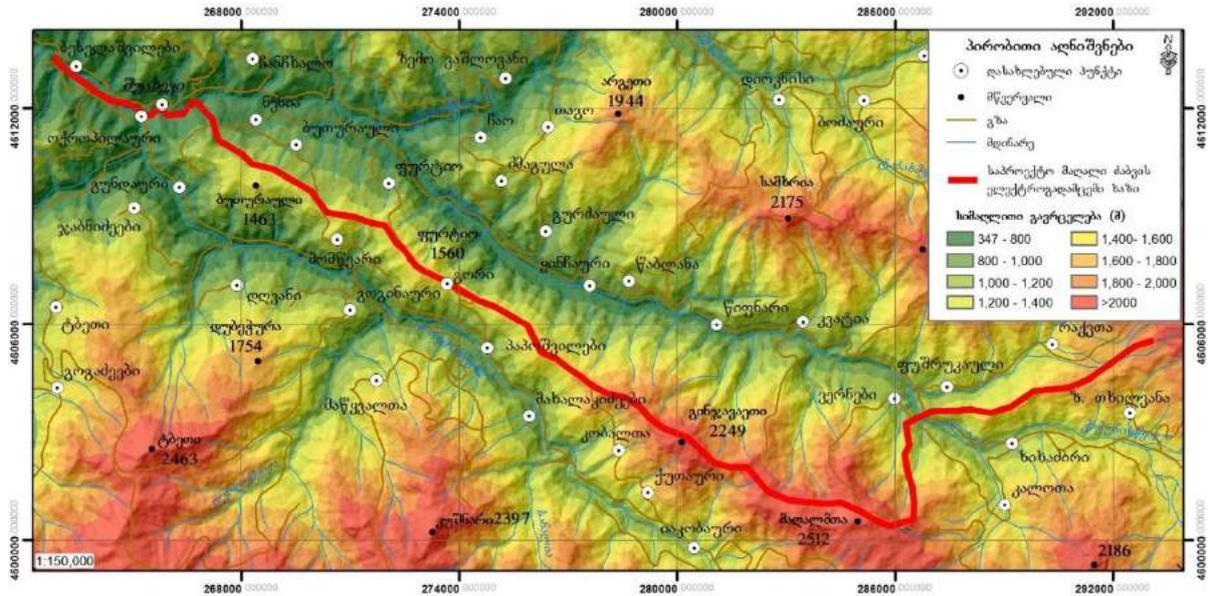
- არსებული 110 კვ-იანი ხაზის #38 ანმა - ბეშუმი (სურათი 6-19) - დაახლოებით 1.5 კმ სიგრძის ეს მონაკვეთი ნაკლებად ციკაბო რელიეფით ხასიათდება, ძირითადი ქანები ზედაპირთან ახლოსაა განლაგებული. სხვადასხვა უბნებზე დაფიქსირდა მცოცავი გრუნტი და ზედაპირული ეროზია, თუმცა დიდი ზომის აქტიური მეწყერი ეგხ-ს დერეფანში და მის მიმდებარედ არ გვხვდება.

ბეშუმი - შუახევი- ეს ტერიტორია დიდი მეწყერსაშიშროებით გამოირჩევა. ეს იყო ერთ-ერთი მიზეზი, რის გამოც ამ მონაკვეთისთვის ჯერ კიდევ 2015 წლის გზშ-ს ფარგლებში ორი ალტერნატივა იქნა განხილული (იხ. თავი 4). ალტერნატივა 2.1-ის (ანუ ჩრდილოეთის ალტერნატივის) შემთხვევაში, გოდერძის უღელტეხილიდან დასავლეთით დიდი ზომის მეწყერი დაფიქსირდა, რომელიც ათიოდე კილომეტრზეა გადაჭიმული და რომელსაც საშიშროების მაღალი რისკი მიენიჭა. ქ. ხულოსთან და მისგან დასავლეთით ასევე რამდენიმე მაღალი რისკის მეწყრული უბანია განლაგებული; ხევებში დვარცოფიც ფიქსირდება. ამას გარდა, ამ ტერიტორიაზე გვხვდება მრავალი მცირე და საშუალო რისკის მატარებელი მეწყრული წარმონაქმნი (იხ. სურათი 6-20). უნდა აღინიშნოს, რომ ამ ტერიტორიაზე აქტიურად მიმდინარეობს დახრამვა და ეროზია. რამდენიმე მაღალი რისკის მეწყრული უბანი ალტერნატივა 2.2-ის (სამხრეთის ალტერნატივა) გასწვრივაც გვხვდება, თუმცა ნაკლები რაოდენობით და გაცილებით მცირე ზომისა. განსაკუთრებით მაღალი რისკებით სოფ. წაბლანას მიმდებარე ტერიტორია ხასიათდება. ამ ტერიტორიაზე გავრცელებულია დიდი სისქის ალუვიურ-დელუვიური ქანები, რომლებიც აქტიურ დახრამვას და ეროზიას განიცდის. ამ მონაკვეთისათვის 2018/2019 წლის პროექტის შესაბამისად, საბოლოოდ შერჩეულ იქნა ალტერნატიული მარშრუტი და ამ ახალი ალტერნატივის შერჩევისას გადამწყვეტი მნიშვნელობა იქონია სწორედ გეოლოგიურმა ფაქტორებმა. ამიტომ ცალკე პარაგრაფის სახის ვიძლევიტ ახალი პროექტის სოფ. რაკვთადან - დაბა შუახევამდე მონაკვეთის (ანმა 158 - ანმა 250) დეტალურ გეოლოგიურ აღწერას.

6.1.4 220 კვ ეგხ-ს რაკვთა - შუახევის მონაკვეთზე (ანმა #158 - #250) ახალი სამშენებლო დერეფნის და მიმდებარე ტერიტორიების გეოლოგიური პირობების შეფასება

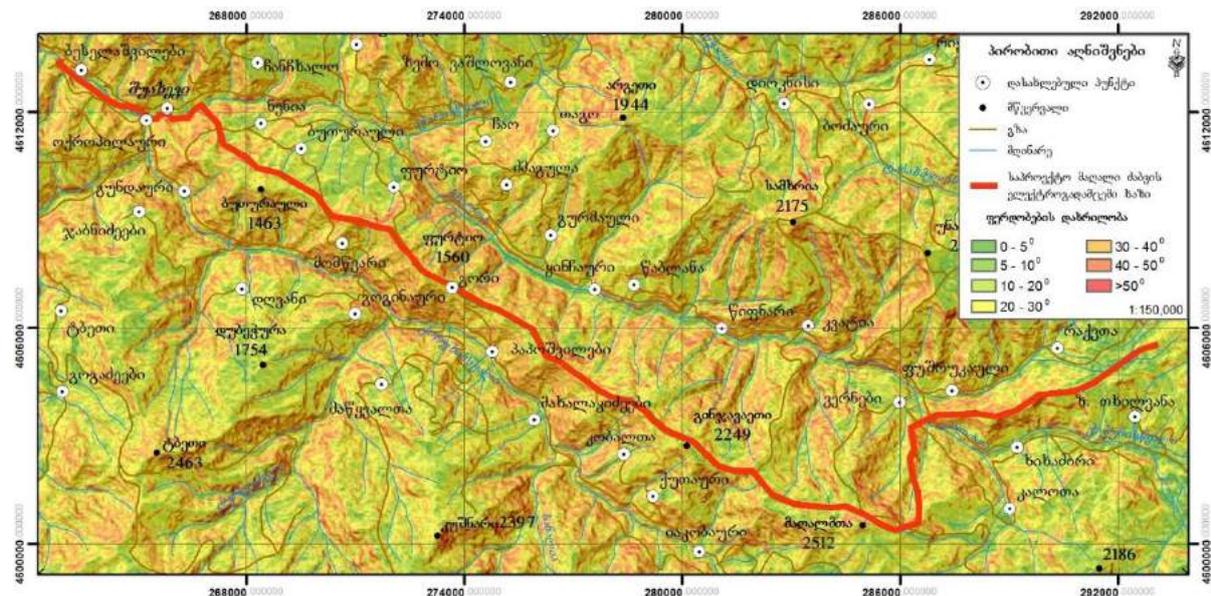
6.1.4.6 გეომორფოლოგიური პირობები

საკვლევი ტერიტორია გეოტექტონიკური თვალსაზრისით შედის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემაში და ძირითადად განლაგებულია მის დასავლეთ ნაწილში. რელიეფის აბსოლუტური სიმაღლეები მერყეობენ 300მ-დან 2350-მდე. შეფარდებითი სიმაღლეების დიდი სხვაობა და მდინარეების მჭიდრო ქსელით ტერიტორიის მკვეთრი დანაწევრება, ასევე ამგები ქანების გამოფიტვისადმი მდგრადობა განსაზღვრავს მთა-ხეობიანი რელიეფის მკვეთრ სახესხვაობას (სურათი 6-21, სურათი 6-22).



სურათი 6-21 საკვლევი ტერიტორიის სქემატური ფიზიკურ-გეოგრაფიული რუკა

ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში ძირითადად მონაწილეობას ღებულობენ შუა ეოცენის ასაკის ნალექები, წარმოდგენილი ლავური ბრექჩიებით, მასიური ტუფბრექჩიებით, ტუფქვიშაქვებით და ტუფებით. რელიეფის ფორმირებაში მთავარი როლი ენიჭება ეგზოგენურ ფაქტორებს, ამგები ქანების ლითოლოგიურ შემადგენლობას. ტექტონიკური მოძრაობების ინტენსიურობამ, რომელსაც ადგილი ჰქონდა მესამეული პერიოდის ბოლოს, ძირითადად განაპირობა საკვლევი ტერიტორიის მორფოლოგიური პირობების ჩამოყალიბება.



სურათი 6-22 საკვლევი ტერიტორიის ფერდობების დახრილობის რუკა

ეგხ-ს სამშენებლო დერეფანში და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე გამოიყოფა რიგი გეომორფოლოგიური რაიონებისა, რომელთა დახასიათებას ვიძლევიტ ქვემოთ:

სამუალომთიანი, ძლიერ დანაწევრებული ძველი რელიქტური დენუდაციური ზედაპირების მქონე რაიონი, განვითარებული შუა ეოცენური ასაკის ვულკანოგენურ სუბსტრატზე.

აღნიშნული რაიონი ვრცელდება მდ. მდ. აჭარისწყლისა და სხალთას წყალგამყოფ ქედზე (სხალთის ქედი), რომელიც გავრცობილია სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან, ჩრდილო-დასავლეთით. ქედის სიგრძე 20კმ-ია, საერთო სიგანით 8-10კმ. ქედი ასიმეტრიული აგებულებისაა, მისი სამხრეთ-დასავლეთი ფერდობი ციცაბოა და მოკლე, ვიდრე ჩრდილო-აღმოსავლეთი, მიმართული მდ. აჭარისწყლისკენ, ქედის მაქსიმალური აბსოლუტური სიმაღლე 2156 მეტრია. ქედი მთავრდება მდ. მდ. აჭარისწყლისა და სხალთის შეერთების უბანზე. ქედის სამხრეთ-დასავლეთი ფერდობი, მიმართული მდ. სხალთას ხეობისაკენ, აგებულია შუა ეოცენის ტუფბრექჩიებით და ტუფოგენური ქანებით, რომლებიც ცალკეულ ადგილებში ძლიერ შეცვლილია ჰიდროთერმალური პროცესებით. ყურადღებას იპყრობს მრავალი მოსწორებული ზედაპირები, როგორც ქედის თხემურ ნაწილში, ასევე ფერდობებზე (სურათი 6-23). ქედის ორივე ფერდობი ძლიერ არის დანაწევრებული პატარა მდინარეებით (ტაბახმელის წყალი, დიდიწყალი, ხიფხატის წყალი, დიოკნისის წყალი, კალათა) და პატარა, ე.წ. „ჩამოკიდებული“ ხეობებით, რომელთა პროფილი ძირითადად V-სებურია.



სურათი 6-23 მრავლობითი მოსწორებული ზედაპირები ქედის თხემურ ნაწილსა და ფერდობებზე

მდ. სხალთის ხეობაში ფიქსირდება I და II ჭალისზედა ტერასების ფრაგმენტები, სიმაღლით შესაბამისად 3მ და 10მ. ალუვიონის მაქსიმალური სიმძლავრე 4-5მეტრია, რომელიც გადაფარულია ნიადაგურ-მცენარეული საფარით. უფრო მაღალი ჭალისზედა ტერასების ფრაგმენტები 100-150 მეტრ სიმაღლეზე მდინარის კალაპოტიდან შემორჩენილია სოფ. სოფ. ყინჩაურში, ხიხამირში, ვერნებში. ზემოთ მითითებული ტერასები (III-IV) ჩამოყალიბებულია სხვადასხვა ჰიფსომეტრიულ დონეებზე. საინტერესო პროფილით გამოირჩევა მდ. სხალთის ხეობა, კერძოდ, შეერთებიდან სოფ. ძმაგულამდე მას გააჩნია ტიპური კანიონისმაგვარი ფორმა, ვიწრო ფსკერით და ციცაბო, ქარაფოვანი ფერდობებით. ზემოთ, სოფ. კვატიამდე შესაბამისად ხეობის შუა ნაწილი ხასიათდება გაფართოებული პროფილით და ფსკერით, დაფარული ჭალის ფაციესით. სწორედ ამ მონაკვეთზე არის შემორჩენილი, ზემოთ აღწერილი ტერასების ფრაგმენტები. სოფ. კვატიადან ხეობა კვლავ ვიწროვდება.

სამშალომთიანი ძლიერ დანაწევრებული ტექტონომორფული რელიეფის გავრცელების რაიონი, განვითარებული შუა ეოცენის ვულკანოგენების სუბსტრატზე.

აღნიშნულ რაიონს მოცული აქვს მდ. მდ. სხალთასა და ჭირუხისწყალს შორის მოქცეული ფურტიოს სახელით ცნობილი წყალგამყოფი ქედი (სურათი 6-24), განვრცობილი ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულების, რომელიც იწყება არსიანის ქედის დასავლეთის ფერდობებიდან და გრძელდება სოფ. ფურტიოს მიმდებარე ტერიტორიებამდე. ქედის აგებულება ძირითადად სინკლინარულია, გართულებული მის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში ცალკეული ტექტონიკური აშლილობებით. რაიონის რელიეფს ბევრი თანხვედრა აქვს ზემოთ აღწერილი რაიონისა, თუმცა აქ რელიეფი უფრო მრავალფეროვანია.



სურათი 6-24 ფურტიოს წყალგამყოფი ქედი

სამშენებლო დერეფნის ფარგლებში ფურტიოს ქედის თხემური ნაწილი აგებულია შუა ეოცენის ვულკანოგენებით, რომლის თხემური ნაწილი გადის მაღალი მთის (2512.9მ), მინჯავეთის (2249.5მ) გავლით, ქედი ამ მონაკვეთში ხასიათდება შემობრუნებული რელიეფის ფორმებით.

ფურტიოს ქედის მორფოლოგიას, ბევრი საერთო აქვს სხალთის ქედთან, მისი ფერდობები საკმაოდ ციცაბოა და ძლიერ დანაწევრებულია მდ. მდ. სხალთის და ჭირუხისწყლის ღრმა, კლდოვანი ხეობების მქონე შენაკადებით. ქედის თხემური ნაწილი ხასიათდება ძველდენუდაციური მოსწორებული ზედაპირებით. რელიეფის ასეთი ფორმები ფიქსირდება სოფ. გორის მიმდებარედ, მაჭარელას ზაფხულის სადგომებთან, მთა ცხენის სამოვართან და სხვა ადგილებში. ძველი რელიეფის ფორმები შემორჩენილია სოფ. ფურტიოს მიმდებარედ. ჭალისზედა მაღალი ტერასის ფრაგმენტები შემორჩენილია სოფ. სოფ. ვერნებთან და შეუბანთან - 50-60მ-ის და 140-150მ-ის სიმაღლეზე, მდინარის კალაპოტის ზედაპირიდან. ფურტიოს ქედის მიმდებარე სოფლებში ფართო გავრცელებით სარგებლობენ მეწყრულ-გრავიტაციული და ღვარცოფული პროცესები, თუმცა ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით, მათ ეგხ-ს სამშენებლო დერეფანზე უარყოფით ზეგავლენის მოხდენა არ შეუძლიათ.

ტექტონომორფული, ეროზიულ-ტერასული, საფეხურებრივ-ეროზირებული ზედაპირები და ფართო ხეობებით დამახასიათებელი რელიეფის გავრცელების გეომორფოლოგიური რაიონი ძირითადად მოიცავს მდ. მდ. აჭარისწყლის და ჭირუხისწყლის ხეობებს და ჭალა-კალაპოტის ზონებს (სურათი

6-25). რაიონი ძირითადად აგებულია მასიური და ფენებრივი ტუფბრექჩიებით, ტუფქვიშქვებით და ტუფებით, გაერთიანებული სინკლინარულ ნაოჭში, რომლის მულდა გაკვეთილია მდ. აჭარისწყლით, კარგად გამოკვეთილი ფსკერით. მდ. აჭარისწყლის ხეობა ხასიათდება ციცაბო ფერდობებით და წარმოქმნის ვიწრო წყალსადინარს, სიღრმით, რამდენიმე ასეული მეტრი. მდინარის ორივე ფერდობზე, შეფარდებით სიმაღლეებზე 3-5მ, 10მ, 20-25მ, 40-50მ გვხვდება მეოთხეული ასაკის ტერასები, აგებული ალუვიური გენეზისის კაჭარ-კენჭნარით. უფრო მაღალ სიმაღლეებზე ალუვიური საფარი შემორჩენილი არ არის. აღსანიშნავია, რომ ფერდობებზე საკმაოდ ხშირად ადგილი აქვს მეწყერულ და ქვათაცვენით პროცესებს, ხოლო მდინარეების ნაპირების ცალკეულ უბნებზე ნაპირების გარეცხვის პროცესებს, თუმცა ეგხ-ს ანძების განთავსების უბნებზე, მათი აქტივიზაციის ხარისხი ძლიერ დაბალია და შესაბამისად ანძებზე უარყოფით გავლენას ადგილი არ ექნება.



სურათი 6-25 ეროზიულ-ტერასული ჭალა-კალაპოტის ზონა

6.1.4.7 გეოლოგიური შესწავლილობის ისტორია

აჭარის რეგიონში და მათ შორის საკვლევ ტერიტორიაზე ჩატარებულია მრავალი გეოლოგიური გამოკვლევები. პირველი მკვლევარები, რომლებმაც საფუძველი დაუდეს აჭარის გეოლოგიურ შესწავლილობას, მოღვაწეობდნენ XIX საუკუნის მეორე ნახევრიდან, მეოცე საუკუნის 20-იან წლებამდე, აღსანიშნავია გ. აბიხის, ა. ბასევიჩის, კ. კოხტის, ფ. ოსვალდის და სხვათა გამოკვლევები, რომლებსაც დღესაც არ დაუკარგავს თავიანთი ღირებულება. აჭარის სისტემური და გეგმიური გეოლოგიური სამუშაოები დაიწყო მე-20 საუკუნის ოციანი წლებიდან და მას სათავე დაუდო ბ. მეფერტმა, რომელმაც ფაუნით დაასაბუთა შუა ეოცენის და ოლიგოცენის სტრატოგრაფიული სქემა და გააანალიზა აჭარა-იმერეთის ქედის ტექტონიკური ბუნება. 1937 წელს ს. კუზნეცოვის მიერ დახასიათებული იქნა სტრატოგრაფიულ-ტექტონიკური სცენარი, რომელსაც თან ახლავს 1:300 000 მასშტაბის გეოლოგიურ-პეტროგრაფიული სქემა. 1944 წელს კ. გამყრელიძის და ნ. კანდელაკის მიერ შედგენილ იქნა აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის 1:200 000-იანი მასშტაბის გეოლოგიური რუკა.

1951-1956 წლებში „საქგეოლოგიის“ მიერ, დ. ჟიღაურის და ნ. კანდელაკის ხელმძღვანელობით განხორციელდა 1:50 000-იანი მასშტაბის გეოლოგიური აგეგმვა და შედგენილი იქნა შესაბამისი გეოლოგიური ანგარიში და რუკა. 1967-1971 წლებში დ. ჟიღაურის, უ. მახნიაშვილის და ა. ცაგურიშვილის მიერ განხორციელდა საკვლევ ტერიტორიის აღმოსავლეთი ნაწილის გეოლოგიური აგეგმვა 1:25 000-იან მასშტაბში. ამავე წლებში, იგივე მასშტაბში საკვლევ ტერიტორიის დასავლეთი ნაწილისათვის გეოლოგიური კვლევები განხორციელდა თ. მესხის ხელმძღვანელობით.

1963-1964 წლებში, ლ. ხარატიშვილის ხელმძღვანელობით შედგენილ იქნა საკვლევ ტერიტორიის 1:200 000-იანი მასშტაბის ჰიდროგეოლოგიური რუკა, ხოლო ს. ზედგენიძის მიერ შეფასებული იქნა მიწისქვეშა წყლების საექსპლუატაციო მარაგები. მიწისქვეშა წყლების პირველი კვალიფიციური კვლევა რეგიონისათვის 194501948 წლებში განხორციელდა ი. ბუაჩიძის ხელმძღვანელობით.

საინჟინრო-გეოლოგიური მიმართულებით აჭარის ავტონომიურ რესპუბლიკაში, მათ შორის საკვლევ ტერიტორიაზე გასული საუკუნის 70-80-იან წლებში კვლევები ჩატარებული აქვთ კ. ჯანჯღავას, ემ. წერეთელს, დ. ჭელიძეს და სხვებს. სტიქიური გეოლოგიური პროცესების მართვის კუთხით კვლევებს ახორციელებდნენ და დღესაც აგრძელებენ აჭარის გეოლოგიური სამსახური და სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო. გეომორფოლოგიის მიმართულებით რეგიონში ფუნდამენტალური კვლევები განხორციელებული აქვთ ალ. ჯავახიშვილს, ლ. მარუაშვილს, ბ. კლოპოტოვსკის, კ. პაფენგოლცს და სხვებს.

6.1.4.8 გეოლოგიური აგებულება

ეგზ-ის სამშენებლო დერეფნის და მიმდებარე ტერიტორიების გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას დებულობენ შუა ეოცენური ასაკის ნალექები და მათთან დაკავშირებული ინტრუზიული სხეულები, აგრეთვე მეოთხეული ასაკის დელუვიური, დელუვიურ-პროლუვიური და ალუვიური გენეზისის ნალექები (სურათი 6-26). ქვემოთ ვიძლევიტ აღნიშნული ნალექების დახასიათებას.



სურათი 6-26 დელუვიური, დელუვიურ-პროლუვიური და ალუვიური გენეზისის ნალექები

შუა ეოცენის ზედა წყების (P²mb²) ტუფოგენური ნალექები საკვლევ ტერიტორიაზე ფართო გავრცელებით სარგებლობენ. მათი შემადგენლობა თითქმის ერთნაირია და ძირითადად წარმოდგენილია მასიური ტუფბრექციებით და ლავური ბრექჩიებით, იშვიათი შიდაფორმაციული პორფირიტებით. ლითოლოგიურად წყება მთელ სიმძლავრეზე ერთგვაროვანია, მხოლოდ ქანების ერთმანეთს ცვლიან როგორც ვერტიკალურ, ასევე ჰორიზონტალურ ჭრილში საკმაოდ მოკლე ინტერვალებში. წყების საერთო სიმძლავრე 600მ-ს აჭარბებს.

შუა ეოცენური ასაკის ლავების და ლავური ბრექჩიების (P²Ib) წყება საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ძირითადად გავრცელებულია ჰიფსომეტრიულად მაღალ ნიშნულებზე და ამ წყების ქანებით აგებულია მდ. მდ. სხალთას და ჭირუხისწყლის წყალგამყოფის თხემური ნაწილი. ეს ქანები ძნელად დამყოფილია დენუდაციური და გამოფიტვითი პროცესებისადმი და აქედან არის გამოწვეული რელიეფის კლდოვანი ფორმები. წყება იწყება ლავური განფენებით და ლავური ბრექჩიების მძლავრი ფენებით. საკვლევ ტერიტორიაზე წყების სიმძლავრე 400-420 მეტრია (მთა მაღალმთა). წყება აგებულია ერთგვაროვანი ლავური განფენებით და ლავური ბრექჩიებით, ტუფბრექჩიების იშვიათი შუაშრეებით.

შუა ეოცენის ასაკის მასიური ლავები, ტუფოგენური ბრექჩიები და პიროქსენული ანდეზიტების განფენები (P²pa¹) გავრცელებულია საკვლევი ტერიტორიის დასავლეთ ნაწილში და თავის მხრივ წარმოდგენილია უხეშნატეხოვანი ლავებით, ტუფოგენური ბრექჩიებით, ტუფების შუაშრეებით და პიროქსენული ანდეზიტების განფენებით. წყების საერთო სიმძლავრე საშუალოდ 440 მეტრია.

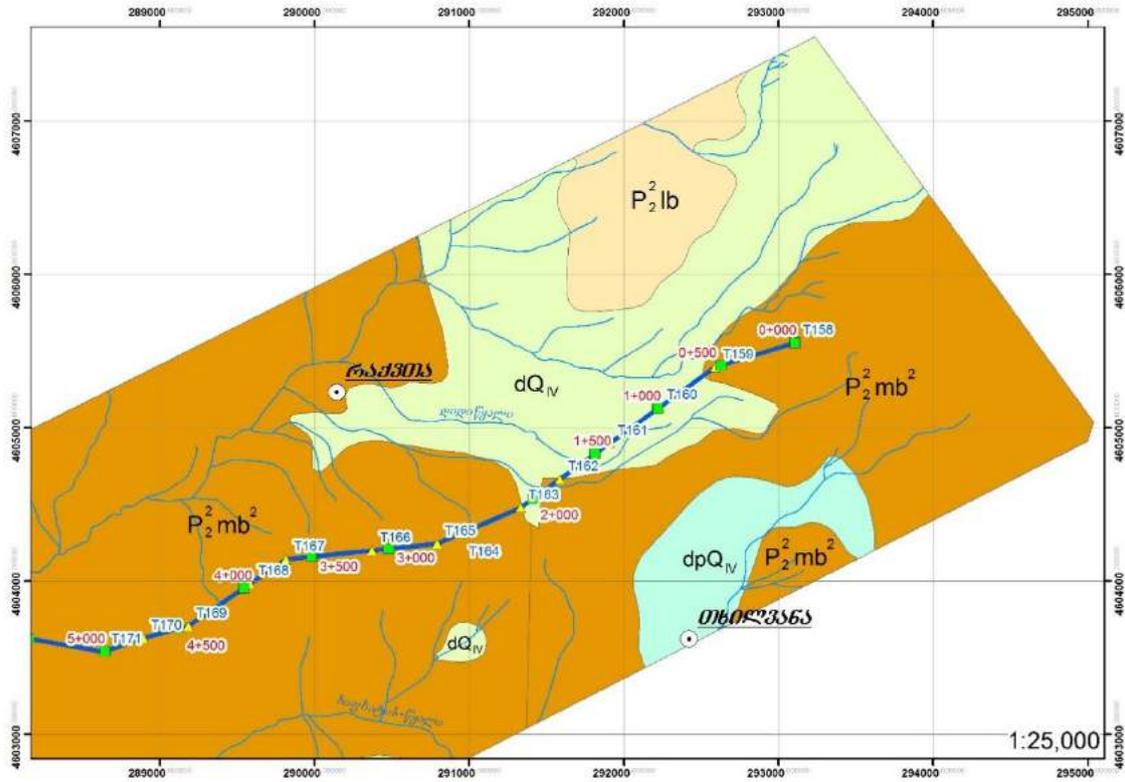
შუა ეოცენის რესტყუარაიანი წყება (P²ra¹) გავრცელებულია საკვლევი ტერიტორიის დასავლეთ ნაწილში, დაბა შუახევისა და სოფ. ნენიას მიმდებარე ტერიტორიებზე. წყების აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ სქელშრეებრივი მასიური ლავური და ტუფოგენური ბრექჩიები, საშუალოფენოვანი ტუფების და ტუფქვიშქვების იშვიათი შუაშრეებით. წყების საერთო სიმძლავრე 600მ-ს აჭარბებს.

შუა ეოცენის ტრაქიანდეზიტების და ტრაქიბაზალტების წყება (P²ta+tb⁷⁺⁸) საკვლევ ტერიტორიაზე უმნიშვნელო გავრცელებით ხასიათდება და წარმოდგენილია მის უკიდურესად დასავლეთ ნაწილში. მას „შუახევის“ წყებსაც უწოდებენ. წყება ძირითადად აგებულია ლავებით და ვულკანოკლასტოლითური ტრაქიანდეზიტებით. ქანებს ახასიათებთ მუქი შეფერილობა. წყების საერთო სიმძლავრე 600მ-ს აღემატება.

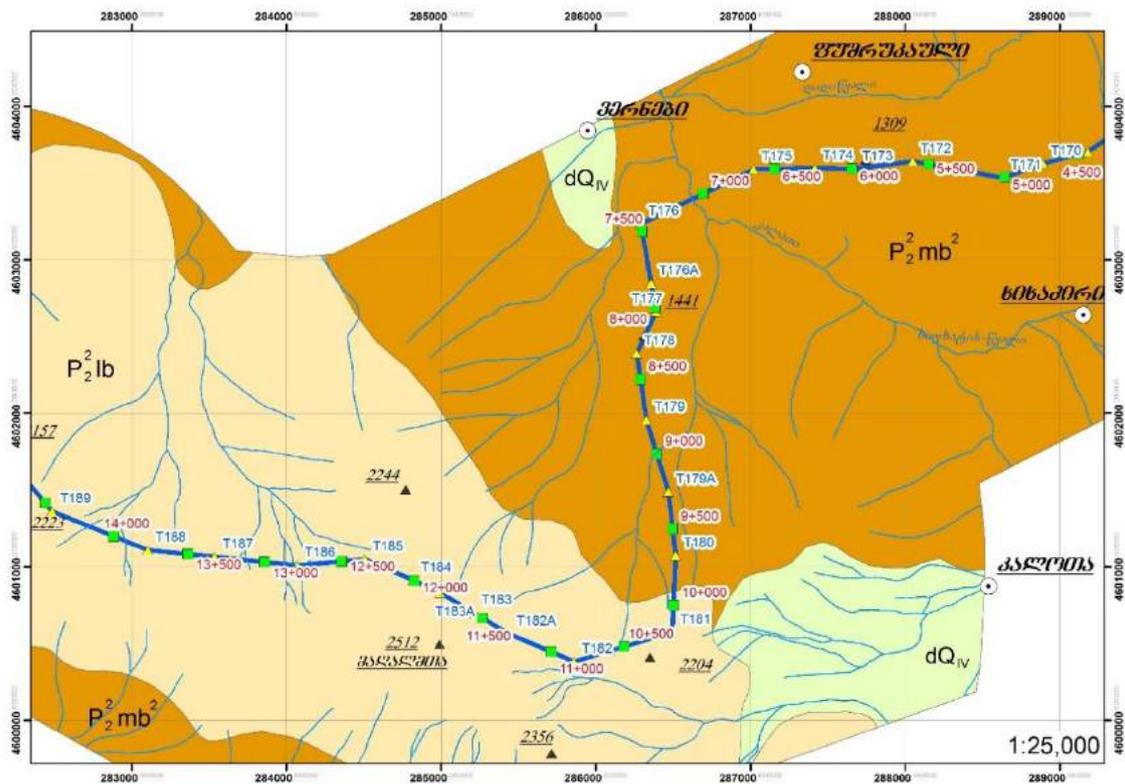
მეოთხეული ასაკის დელუვიური-პროლუვიური (dpQiv) ნალექები ფართო გავრცელებით ხასიათდებიან და ძირითადად წარმოდგენილია მდ. მდ. სხალთის და დიდწყალის სათავეებში, სოფ. თხილვის მიმდებარე ტერიტორიაზე. აღნიშნული ნალექების გენეზისში გრავიტაციული პროცესების გარდა, გარკვეულ როლს თამაშობენ დროებითი წყალსადინარები. აღნიშნულ ნალექებში ფართო გავრცელებით სარგებლობენ მეწყრულ-ღვარცოფული პროცესები. ნალექებში გრანულომეტრიული შემადგენლობის მიხედვით ჭარბობენ კაჭარ-კენჭნაროვანი და ლოდნაროვანი მასალა, რომელთა სიმძლავრე 10მ-დან 40მ-მდე მერყეობს. ტერიტორიაზე არსებული წყალსადინარები კანიონისმაგვარია, თუმცა ძირითადი ქანები გაშიშვლებული არ არის და მათი ბორტები მთლიანად ზემოთ აღნიშნული ნალექებით არის წარმოდგენილი. ლოდნაროვანი მასალა ძირითადად უხეშნატეხოვანი და ცუდადაა დახასიათებული. შემავსებლად გვევლინება თიხოვან-ქვიშოვანი გრუნტები. პეტროგრაფიული შემადგენლობის მიხედვით ლოდნარებში ჭარბობს შუა ეოცენის ტუფოგენური ქანები და გოდერძის წყების დაციტები და ანდეზიტ-დაციტები.

მეოთხეული ასაკის დელუვიური ნალექები (dQiv) საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში თითქმის ყველგანაა წარმოდგენილი, გამონაკლისს წარმოადგენს კლდოვანი ქედები და მდინარეთა ფერდობების კლდოვანი ქარაფები. ნალექები წარმოდგენილია თიხნარებით, ღორღის ჩანართებით. მათი სიმძლავრეები ცალკეულ უბნებზე 10მ-მდე აღწევს. სწორედ აღნიშნულ ნალექებთანაა დაკავშირებული დასახლებულ პუნქტებში და მათ მიმდებარე ტერიტორიებზე განვითარებული მეწყრული პროცესები.

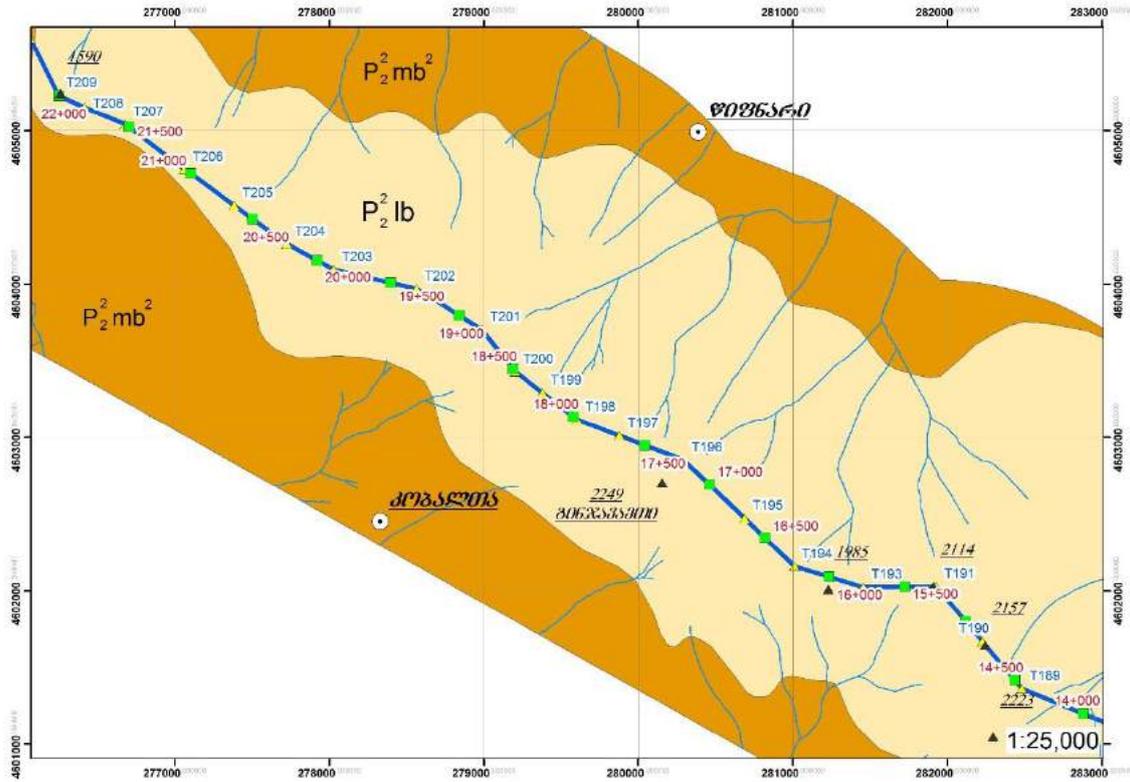
მეოთხეული ასაკის ალუვიური ნალექები (aQiv) საკვლევ ტერიტორიაზე შეზღუდული გავრცელებით სარგებლობენ და ძირითადად ვიწყო ზოლების სახით გვხვდება მდ. მდ. აჭარისწყლის, სხალთის და ჭირუხისწყლის ჭალა-კალაპოტების ზონებში და მაღალ ტერასების ფრაგმენტებში. ნალექები წარმოდგენილია კარგად დამუშავებული კაჭარ-კენჭნარით, ქვიშა-ხრემის შემავსებლით. სხალთის ხეობაში სოფ. სოფ. ძმაგულასა და ყინჩაურს შორის მათი სიმძლავრეები 10მ-ს აღწევენ.



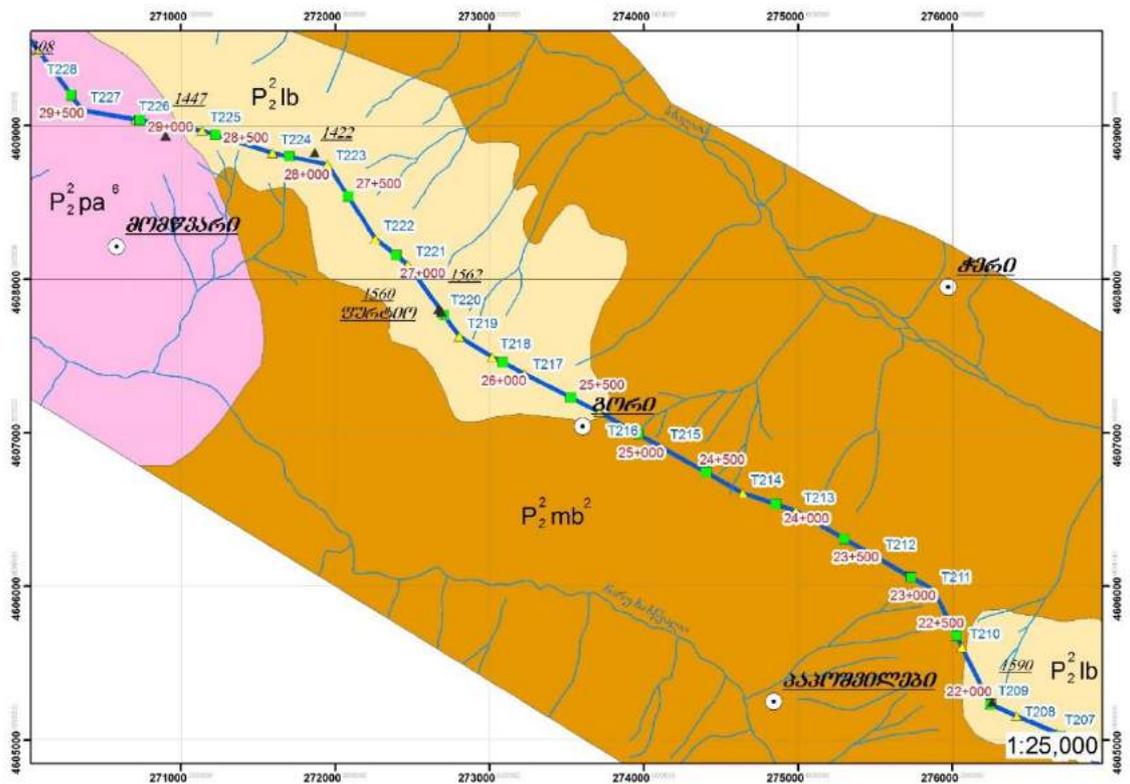
სურათი 6-27 სოფ. თბილვანასა და რაქვთას მონაკვეთის გეოლოგიური აგებულება



სურათი 6-28 სოფ. ფუმრუკაულის და სოფ. ვერნების მიდამოების გეოლოგიური აგებულება



სურათი 6-29 სოფ. კობალთასა და სოფ. წიფნარის მიდამოების გეოლოგიური აგებულება



სურათი 6-30 სოფლების მომწვარის, გორისა და აკაუშვილების მიდამოების გეოლოგიური აგებულება

აირობითი აღნიშვნები

aQ_{IV}	მეოთხეული ასაკის ალუვიური ნალექები. წარმოდგენილია კარგად დაშუშებული კაჭარ-კენჭნარით, ქვიშა-ხრემის შემაკვებლით
dQ_{IV}	მეოთხეული ასაკის დელუვიური ნალექები. წარმოდგენილია თიხნარებით, ღორღის ჩანარებით
dpQ_{IV}	მეოთხეული ასაკის დელუვიური-პროლუვიური ნალექები. ნალექებში გრანულომეტრიული შემადგენლობის მიხედვით ჭარბობენ კაჭარ-კენჭნაროვანი და ლოდნაროვანი მასალა, რომელთა სიმძლავრე 10მ-დან 40მ-მდე მერყეობს
$P_2^{mb^2}$	შუა ეოცენის ზედა წყება მასიური ტუფბრექჩიები და ლაგური ბრექჩიები, იშვიათი შიდაფორმაციული პორფირიტების. წყების საერთო სიმძლავრე 600მ-ს აჭარბებს.
P_2^{lb}	შუა ეოცენური ასაკის ლაგები და ლაგური ბრექჩიები, ტუფბრექჩიების იშვიათი შუაშრებით. საკვლევ ტერიტორიაზე წყების სიმძლავრე 400-420 მეტრია
$P_2^{pa^6}$	შუა ეოცენური ასაკის მასიური ლაგები, ტუფოგენური ბრექჩიები და პიროქსენული ანდეზიტების განფენები. წყების საერთო სიმძლავრე საშუალოდ 440 მეტრია.
$P_2^{ra^6}$	შუა ეოცენის რქატყუარანი წყება. წყების აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ სქელშრებრივი მასიური ლაგური და ტუფოგენური ბრექჩიები, საშუალოფენოვანი ტუფების და ტუფქვიშქვების იშვიათი შუაშრებით. წყების საერთო სიმძლავრე 600მ-ს აჭარბებს.
$P_2^{ta-tb^{7+8}}$	შუა ეოცენის ტრაქიანდეზიტების და ტრაქიბაზალტების წყება. წყება ძირითადად აგებულია ლაგებით და ვულკანოკლასტოლითური ტრაქიანდეზიტებით. წყების საერთო სიმძლავრე 600მ-ს აღემატება.

სურათი 6-33 გეოლოგიური რუკების პირობითი აღნიშვნები

6.1.4.9 ტექტონიკა და სეისმურობა

საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე 2000წ) საკვლევ ტერიტორია შედის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემაში და მოიცავს აბასთუმან-ბოშურის ზონის უკიდურეს დასავლეთ ნაწილს.

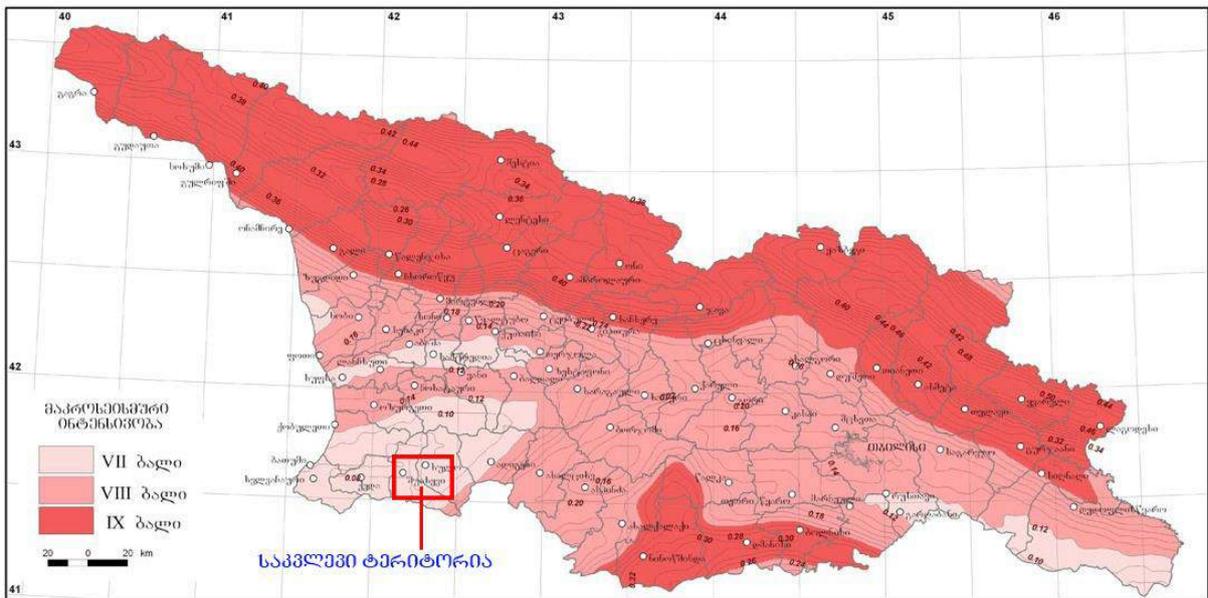
საკვლევ ტერიტორიის მთავარ ტექტონიკურ ერთეულს წარმოადგენს მდ. მდ. სხალთასა და ჭირუხისწყლის წყალგამყოფი ქედის ანტიკლინური ნაოჭი. ცალკეული ტექტონიკურ აშლილობიდან აღსანიშნავია რეგიონალური ხასიათის სხალთის ნასხლეტი, რომელიც იმავე სახელწოდების ხეობას მიუყვება, რომლის ტექტონიკური ელემენტებს გააჩნია სხვადასხვა მიმართულება და ძირითადად აგებულია ჩრდილო-დასავლეთიდან, სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ. აწეულია ჩრდილო ფრთა. ვერტიკალური გადაადგილება არ უნდა აღემატებოდეს 500-600მ-ს.

საკვლევ ტერიტორიის დასავლეთით, სოფ. ფურტიოსთან რელიეფში მორფოლოგიურად კარგად გამოისახება რღვევა. აქ ზედა მასიური ტუფოგენების წყების აწეული ფრთხის ნაწილი ებჯინება სტრატეგრაფიულად ზედა ლავებისა და ლავური ბრექჩიების ნალექებს და ქმნის კარგად გამოკვეთილ ტექტონიკურ საფეხურს.

როგორც ცნობილია მიწისძვრების ზეგავლენა უშუალოდ აირეკლება საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურებაში და შესაბამისად ზეგავლენას ახდენს ცალკეული ინფრასტრუქტურული ობიექტების მდგრადობაზე, მათ შორის სახაზო ნაგებობებზე. თუმცა საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში და მის მიმდებარე არეალებში ისტორიულ წარსულში 5-6 ბალზე მეტი სიმძლავრის მიწისძვრები არ დაფიქსირებულა. მიწისძვრების ეპიცენტრები საკვლევ ტერიტორიის მიღმა და აქ დაფიქსირებული მიწისძვრები ტრანზიტული ხასიათისაა (სურათი 6-34).

ქვემოთ მოგვყავს სეისმური ტალღების მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარების (სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი) მახასიათებლები საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში არსებულ ცალკეული დასახლებული პუნქტებისათვის:

1. დაბა ხულო - 0.08მ/წმ²;
2. ზედა თხილვანა - 0.12მ/წმ²;
3. ვერნები - 0.10მ/წმ²;
4. კობალთა - 0.09მ/წმ²;
5. პაპოშვილები - 0.08მ/წმ²;
6. ბუთურაული - 0.08მ/წმ²;
7. დაბა შუახევი - 0.08მ/წმ²;



სურათი 6-34 საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკა

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 7 ბალიან სეისმური აქტივობის ზონას (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება #1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი, ქ. თბილისი. სამშენებლო ნორმების და წესების - “სეისმომედეგი მშენებლობა” (პნ 01.01-09) - დამტკიცების შესახებ).

6.1.4.10 საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შეფასება

ელექტრო-გადამცემი ხაზის (ეგხ) სამშენებლო დერეფნის და მისი მიმდებარე ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების ფორმირება გარკვეულწილად დაკავშირებულია ტერიტორიის სპეციფიკურ მორფოლოგიურ, გეოლოგიურ, ტექტონიკურ და კლიმატურ პირობებთან და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების ჩამოყალიბებაში, შედარებით ნაკლებია მიწისქვეშა წყლების როლი.

საკვლევი ტერიტორიაზე დაფიქსირებული გეოლოგიური პროცესებიდან აღსანიშნავია მეწყერები, ქვათაცვენები, ღვარცოფები და მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა, ასევე თოვლის ზვავები. ვინაიდან ეგხ-ის დერეფნის უმეტესი ნაწილი გადის წყალგამყოფების თხემურ ზონაში, ამ პროცესების

უარყოფითი ზეგავლენა ინფრასტრუქტურულ ობიექტზე მინიმალურია. ამასთანავე გასათვალისწინებელია ის გარემოება, რომ აქ არსებულ წყალსადინარებს მაღალი ძაბვის ხაზებში უარყოფითი ზეგავლენის მოხდენა არ შეუძლიათ, ვინაიდან საყრდენი ანძები ძირითადად განთავსდება ჭალა-კალაპოტების ზონის მიღმა. რაც შეეხება იმ ანძებს, რომლის განთავსებაც დაგეგმილია ფერდობებზე, უბნები ისეა შერჩეული, რომ სამშენებლო მოედნები ძირითადად განთავსებულია ნაკლებად გამოფიტული კლდოვანი ქანებით აგებულ უბნებზე. ასევე მათი შერჩევის დროს გათვალისწინებულია თოვლის ზვავების ზეგავლენა უარყოფით კონტექსტში. ზემოთ მითითებული მეწყერულ-გრავიტაციული პროცესების გავრცელების არეალები მნიშვნელოვნადაა დაცილებული სამშენებლო დერეფანს. გასათვალისწინებელი იქნება მხოლოდ ის შემთხვევები, როდესაც ცალკეულ ანძებთან მისასვლელი გზები, ან გასაფართოებელი იქნება, ან ახლად გასაყვანი. თუმცა უმეტეს შემთხვევაში ეს მონაკვეთები სუსტად გამოფიტული კლდოვანი ქანებითაა აგებული და შესაბამისად გრავიტაციული პროცესები ნაკლებად სავარაუდოა. იმ შემთხვევაში თუ გზის გაფართოებას, ან გაყვანის პროცესში მოსალოდნელი იქნება გარკვეული საშიშროება, შესაბამისი პროექტის საფუძველზე განხორციელდება დამცავი ღონისძიებები.

6.1.4.11 220 კვ გადამცემი ხაზის საპროექტო-სამშენებლო დერეფნის პიკეტური აღწერა

ახალციხე-ბათუმის 220კვ-იანი ელექტრო გადამცემი ხაზის (ეგხ) საპროექტო სამშენებლო დერეფანმა შუახევი-ბათუმის მონაკვეთზე სხვადასხვა მიზეზების გამო (დასახლებულ პუნქტებთან სიახლოვე, კერძო საკუთრების და მეწყერსაშიში უბნების არსებობა) განიცადა გარკვეული სახის კორექტირება.

დერეფნის შეცვლილი ვარიანტი იწყება სოფ. თხილვანას (ხულოს მუნიციპალიტეტი) ჩრდილოეთით, 1.5კმ მანძილზე, მდ. მდ. დიდწყალისა და სხალთას წყალგამყოფ ქედზე და მთავრდება შუახევის მუნიციპალიტეტის სოფ. ბესელაშვილების მიმდებარედ, მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა მაღალ ტერასაზე.

ქვემოთ მოგვყავს საპროექტო ეგხ-ს სამშენებლო დერეფნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების აღწერა პიკეტების მიხედვით. აქვე გვინდა აღვნიშნოთ, რომ ვინაიდან დერეფანმა განიცადა მნიშვნელოვანი კორექტირება (შეცვლილი ვარიანტი რამდენიმე ათეული კილომეტრია), საჭიროდ ჩავთვალეთ და ალბათ ობიექტურადაც, კორექტირებული დერეფნისათვის მიგვენიჭებინა პიკეტების ახალი ნუმერაცია და ათვლას ვიწყებთ პკ 0+00-დან (№T158 ანმა).

პკ 0+00 - პკ 0კმ+500მ მონაკვეთის ფარგლებში სამშენებლო დერეფანი გადის სამხრეთ დასავლური ექსპოზიციის ფერდობზე, საშუალო დახრილობით 15-20⁰ (სურათი 6-35). ფერდობი აგებულია შუა ეოცენის ასაკის ($P_2^2mb^2$) ნალექებით (ტუფბრექჩიები, ტუფქვიშაქვები), რომლებიც ზემოდან გადაფარულია ცვალებადი სიმძლავრის დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის ღორღოვან-ხვინჭოვან-თიხნაროვანი გრუნტებით. ანძების განთავსების უბნები ოპტიმალურადაა შერჩეული და რაიმე სახის გართულებები მოსალოდნელი არ არის. მონაკვეთი საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას განეკუთვნება.



სურათი 6-35 პკ 0+00 - პკ 0კმ+500მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი

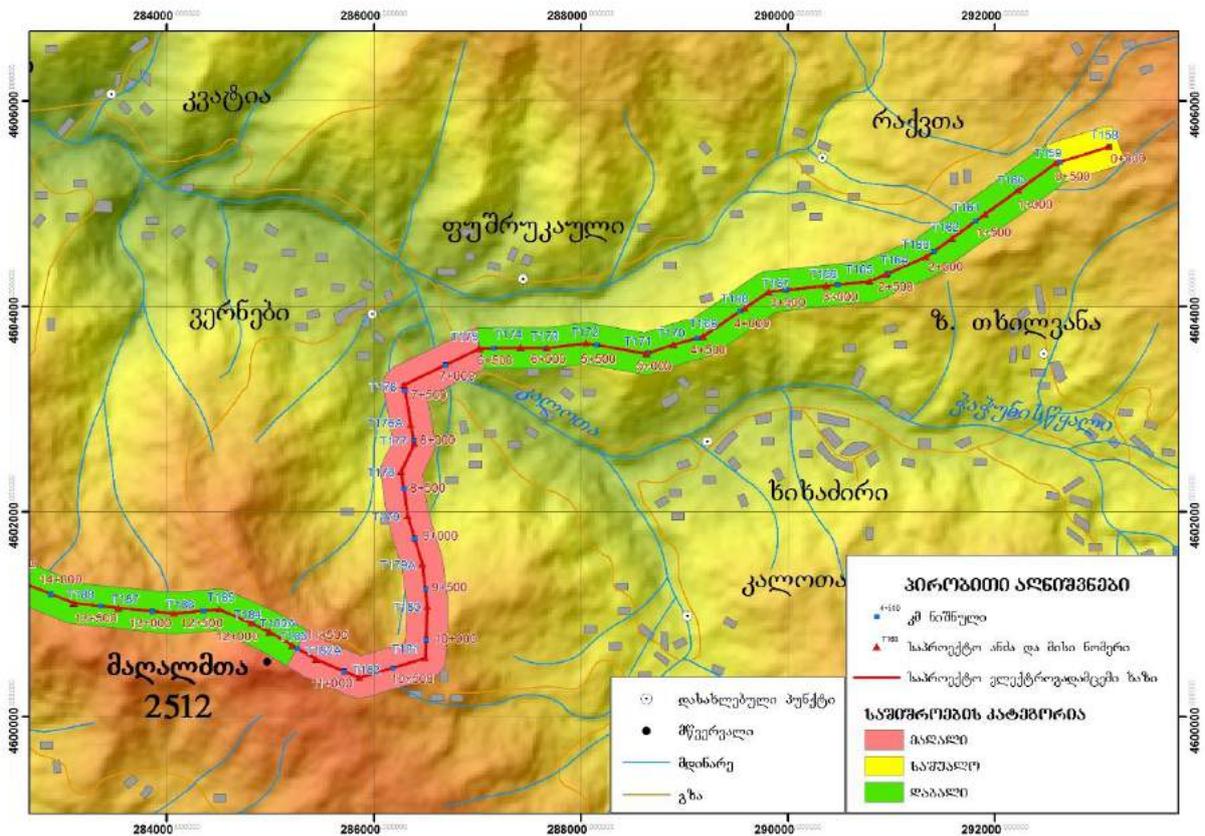
პკ 0კმ+500 - პკ 6კმ+580მ (საყრდენი ანძა №T175) მონაკვეთის ფარგლებში სამშენებლო დერეფანი გადის მდ. მდ. სხალთას და დიდწყალის წყალგამყოფი ქედის თხემის ზონაში, 1350-1800მ-ის აბსოლუტურ სიმაღლეთა შორის. დერეფნის ზონა თანდათანობით დაბლდება მდ. სხალთის მიმართულებით. მონაკვეთის საშუალო დახრილობა 0-დან 10⁰-მდეა, ცალკეულ უბნებზე 10-20⁰. რელიეფი გართულებულია ცალკეული გორაკ-ბორცვებით და მდ. დიდწყალის მარცხენა შენაკადი წყალსადინარებით და მდ. სხალთას მარჯვენა შენაკადებით. ცალკეული უბნები გატყიანებულია (ძირითადად წიწვოვანი ხეებით). გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ მეოთხეული ასაკის დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის (dpQv) ნალექები (პკ2კმ+00-მდე), წარმოდგენილი კაჭარ-კენჭნარებით და ლოდნარებით, თიხოვან ქვიშოვანი შემავსებლით და შუა ეოცენის ზედა წყებით (P₂mb²), წარმოდგენილი მასიური ტუფბრექჩიებით და ლავური ბრექჩიებით. აღნიშნული ძირითადი ქანები გადაფარულია ცვალებადი სიმძლავრის დელუვიური გენეზისის თიხნარებით, ლორღის ჩანარებით. მიუხედავად იმისა, რომ დერეფანში არსებულ წყალსადინარებზე ფიქსირდება ეროზიული და ღვარცოფული პროცესები, მონაკვეთი მდგრადია და რაიმე სახის გართულებები მოსალოდნელი არ არის, ვინაიდან ეგხ-ს საყრდენი ანძების უბნები ისეა შერჩეული, რომ მათზე აღნიშნული პროცესების ზემოქმედება გამორიცხებულია. მონაკვეთი საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით I (მარტივი) კატეგორიას განეკუთვნება (სურათი 6-36, სურათი 6-37, სურათი 6-38).



სურათი 6-36 პკ 0კმ+500 - პკ 6კმ+580მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი



სურათი 6-37 პკ 0კმ+500 - პკ 6კმ+580მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი



სურათი 6-38 საკვლევი ტერიტორიის ზონირება საშიშროების კატეგორიის მიხედვით

პკ 6კმ +580მ - პკ 11კმ+500მ - მდ. სხალთას მარჯვენა და მარცხენა ფერდობები და მდინარის კალაპოტის ზონა. ფერდობების საშუალო დახრილობა 30-40⁰-ია. მარცხენა ფერდობზე ფიქსირდება ცალკეული შედარებით მოსწორებული პედიმენტები. ხეობას გააჩნია V-სებური ფორმა. კალაპოტის სიგანე 25-30 მეტრია. ფერდობები დაკორდებულია შერეული ტყით (ჭარბობს ფოთლოვანი). ფერდობების გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ შუა ეოცენის ზედა წყების (P₂mb²) ნალექები, წარმოდგენილი მასიური ტუფბრექჩიებით და ლავური ბრექჩიებით. კლდოვანი ქანები სუსტად გამოფიტულია. კალაპოტის აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ მეოთხეული ასაკის (aQ_{iv}) კაჭარ-კენჭნარი, ქვიშა-ხრემის შემავსებლთ. მარცხენა ფერდობზე საყრდენი ანძების

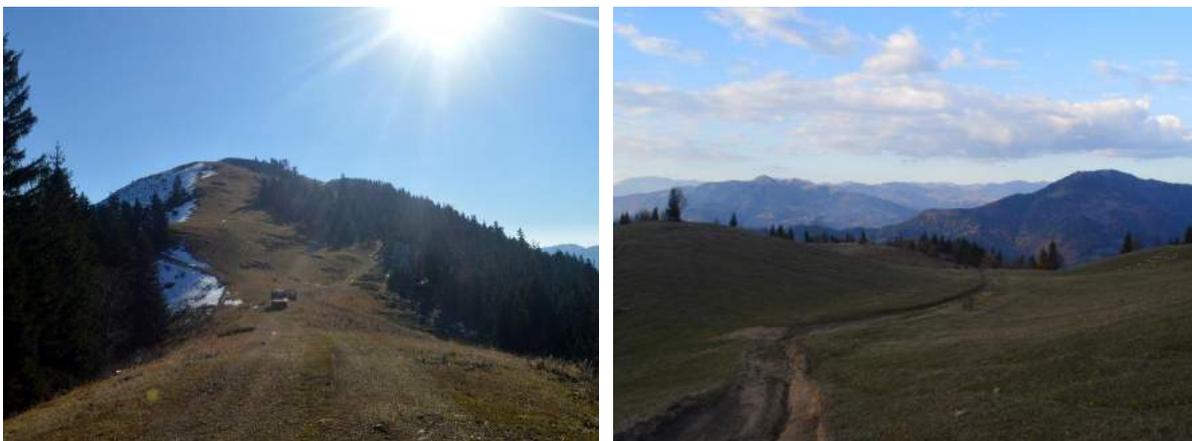
მოწყობა დაგეგმილია, აქ არსებულ შედარებით მოსწორებულ ზედაპირებზე, კლდოვან ქანებში. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მონაკვეთი განეკუთვნება III (რთული) კატეგორიას, რაც ძირითადად განპირობებულია ფერდობების დიდი დახრილობით (სურათი 6-39).



სურათი 6-39 კვ 6კმ +580მ - კვ 11კმ+500მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი

კვ 11კმ + 500მ - კვ26კმ +500მ მონაკვეთი გადის მდ. მდ. სხალთის და ჭირუხისწყლის, ფურტიოს სახელით ცნობილ წყალგამყოფ ქედზე, მის თხემის და თხემისპირა ზოლში. მონაკვეთის რელიეფი ნაწილობრივ გართულებულია ცალკეული გორაკ-ბორცვიანი უბნებით. მისი დახრილობები მერყეობენ 5-10⁰-დან 10-20⁰-მდე. გვხვდება 25⁰-მდე დახრილობის უბნებიც.

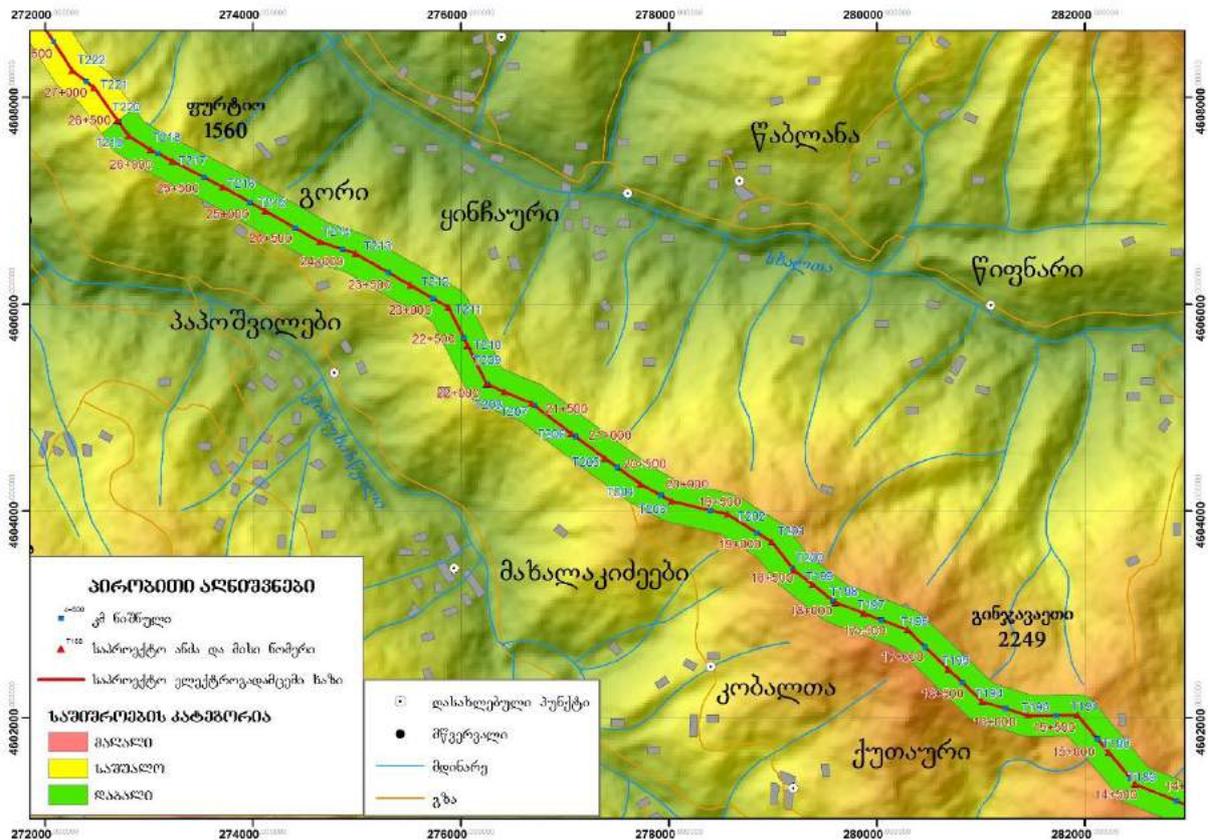
საპროექტო დერეფნის დიდი ნაწილი ტყის მასივითაა (ძირითადად წიწვოვანი) დაფარული, თუმცა ასევე გვხვდება ტყისგან თავისუფალი მინდვრებიც. მონაკვეთის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ შუა ეოცენური ასაკის ლავების და ლავური ბრექციების (P₂^{1b}) წყება და შუა ეოცენის ზედა წყების (P₂^{1mb}) ნალექები (მონაკვეთის დასავლეთი ზონა), რომლებიც ზემოდან გადაფარულია ცვალებადი სიმძლავრის დელუვიური გენეზისის გრუნტებით. რაც შეეხება ელუვიურ ნალექებს, მონაკვეთის ამგები ქანები ძნელად ექვემდებარებიან გამოფიტვის პროცესებს და შესაბამისად აღნიშნული მცირე სიმძლავრეებითაა შემორჩენილი (0.5-1.5მ). მიუხედავად იმისა, რომ მონაკვეთის ცალკეული უბნები ნაწილობრივ გართულებულია გორაკ-ბორცვიანი უბნებით, აღნიშნული ანძების მდგრად ფუნქციონირებაზე უარყოფით ზეგავლენას ვერ მოახდენენ. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით განეკუთვნება I (მარტივი) კატეგორიას (სურათი 6-40 - სურათი 6-42).



სურათი 6-40 კვ 11კმ + 500მ - კვ26კმ +500მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი



სურათი 6-41 კვ 11კმ + 500მ - კვ26კმ +500მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი



სურათი 6-42 საკვლევი ტერიტორიის ზონირება საშიშროების კატეგორიის მიხედვით

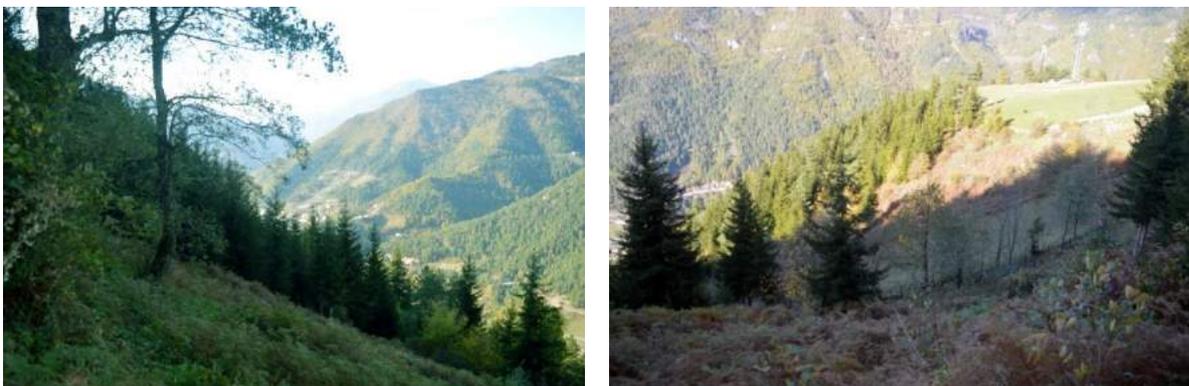
კვ 26კმ+500მ - კვ 33კმ+500მ - მონაკვეთი გადის ფურტიოს ქედის დასავლურ დაბოლოებაზე და თხემის ზოლიდან ეშვება თხემისპირა ზოლში, ქედის ჩრდილო კალთაზე (ფერდობის ზედა ნაწილი). რელიეფის დახრილობა ძირითადად 10-20°-ის ფარგლებში მერყეობს. მონაკვეთი თითქმის მთლიანად დაფარულია შერეული ტყის მასივით (ჰარბობს წიწვნარი). საპროექტო დერეფნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ შუა ეოცენის ასაკის ლავების და ლავური ბრექჩიების (P_2^1b), შუა ეოცენის ტუფოგენური ბრექჩიები და პიროქსენული ანდეზიტების განფენები (P_2^{pa}), შუა ეოცენის რქატყუარიანი წყება (P_2^{ra}), წარმოდგენილი მასიური ლავებით და ტუფოგენური ბრექჩიებით, საშუალოფენოვანი ტუფების და ტუფქვიშაქვების იშვიათი შუაშრებით,

აგრეთვე შუა ეოცენის ტრაქი-ანდეზიტების და ტრაქი-ბაზალტების წყება (Pz^2ta+tb^{7+8}) წარმოდგენილი ლავებით და ვულკანო-კლასტოლითური ტრაქიანდეზიტებით. საპროექტო დერეფნის ფარგლებში და მის მიმდებარედ ფიქსირდება არაღრმა (ზედაპირული) მეწყრული სხეულები, თუმცა ეგხ-ს საყრდენი ანძების განთავსების უბნებზე რაიმე სახის გართულებები მოსალოდნელი არ არის. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მონაკვეთი II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას განეკუთვნება (სურათი 6-43, სურათი 6-47).



სურათი 6-43 პკ 26კმ+500მ - პკ 33კმ+500მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი

პკ 33კმ+500მ - პკ 34კმ+450მ - მონაკვეთი წარმოადგენს მდ. აჭარისწყლის მარცხენა 30-40⁰-იანი (ზოგან 50⁰-მდე) დახრილობის ფერდობს, რომელიც ჩრდილო-დასავლური ექსპოზიციისაა, პრაქტიკულად სრულად გატყიანებული შერეული ტყის მასივით. საპროექტო დერეფნის ამ მონაკვეთის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ შუა ეოცენური ასაკის (Pz^2ra^6) ტუფოგენური ბრექჩიები და პიროქსენული ანდეზიტები, რომლებიც გადაფარულია მცირე სიმძლავრის (1.0-1.5მ) დელუვიური თიხნარებით, ღორღის და ხვინჭის ჩანარებით. ცალკეულ უბნებზე ძირითადი ასაკის კლდოვანი გრუნტები ზედაპირზე შიშვლდებიან. მონაკვეთზე საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-გააქტიურების კვალი არ ფიქსირდება და არც მომავალშია მოსალოდნელი. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მონაკვეთი III (რთული) კატეგორიას განეკუთვნება, რაც ძირითადად განპირობებულია რელიეფის დიდი დახრილობით (სურ. 20-21, რუკა 13).



სურათი 6-44 პკ 33კმ+500მ - პკ 34კმ+450მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი

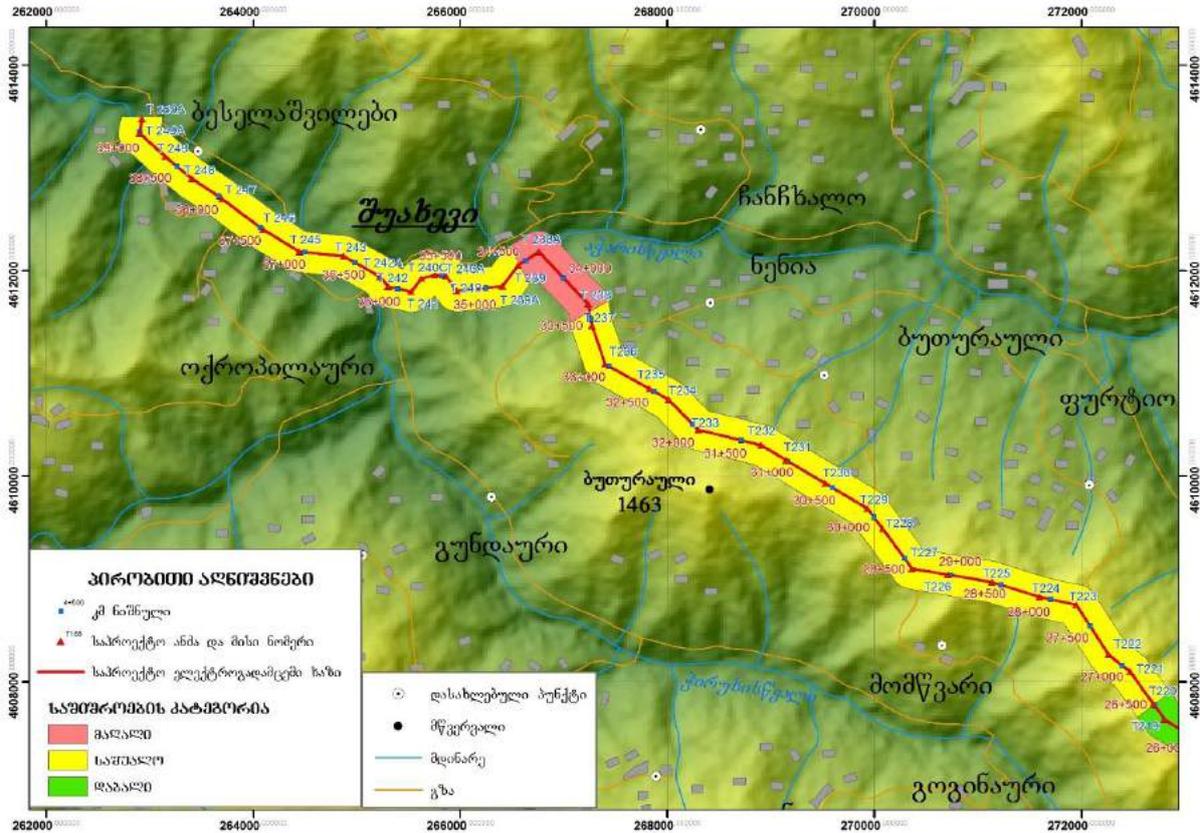
პკ 34კმ+450მ - პკ 37კმ+00მ - მონაკვეთი მიუყვება მდ. აჭარისწყლის ჭალა-კალაპოტის და მაღალი ტერასების ზონას, ასევე მდ. აჭარისწყლის მარცხენა და მარჯვენა ფერდობების უკიდურესად ქვენა ნაწილებს. მდინარის ნაპირების ცალკეულ უბნებზე ადგილი აქვს არამასშტაბური ნაპირების გარეცხვის პროცესებს, თუმცა მათი უარყოფითი ზეგავლენა ეგხ-ს საყრდენ ანძებთან მიმართებაში მინიმალურია. საპროექტო დერეფანი ამ მონაკვეთის ფარგლებში რამოდენიმეჯერ კვეთს მდინარეს და საყრდენი ანძები ძირითადად განთავსებული ჭალის მაღალ და ჭალისზედა ტერასებზე, ან ფერდობების ძირში, კლდოვან ქანებში. მონაკვეთის გეოლოგიურ აგებულებაში ძირითადად მონაწილეობას დებულობენ მეოთხეული ასაკის (აQ_{IV}) ალუვიური გენეზისის გრუნტები. თავის მხრივ წარმოდგენილი კაჭარ-კენჭნარებით, ქვიშა-ხრემის შემავსებლით, ასევე ნაწილობრივ შუა ეოცენის (P₂^{ra}) რქატყუარიანი წყება (ტუფები, ტუფქვიშაქვები) და შუა ეოცენის ტრაქიანდეზიტების და ტრაქიბაზალტების წყებები (P₂^{ta}+tb⁷⁺⁸), წარმოდგენილი ვულკანოკლასტოლითური ტრაქიანდეზიტებით. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მონაკვეთი II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას განეკუთვნება (სურათი 6-45 - სურათი 6-47).



სურათი 6-45 პკ 34კმ+450მ - პკ 37კმ+00მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი



სურათი 6-46 პკ 34კმ+450მ - პკ 37კმ+00მ მონაკვეთისთვის სახასიათო რელიეფი



სურათი 6-47 საკვლევი ტერიტორიის ზონირება საშიშროების კატეგორიის მიხედვით

6.1.4.12 ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა-ექსპლოატაციის პერიოდში გეოლოგიურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება

ელექტრო გადამცემი ხაზის (ეგხ) საპროექტო დერეფნის უმეტესი ნაწილი გადის წყალგამყოფი ქედების თხემურ ნაწილში, რომლის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ სუსტად გამოფიტული კლდოვანი ქანები. ეგხ-ს სამიზნე არეალში, იმ ჰიფსომეტრიულ ნიშნულებზე, სადაც დაგეგმილია მშენებლობა, ძირითადი ასაკის ქანების ლატერიტიზაციის პროცესი დაბალი მასშტაბურობით გამოირჩევა და შესაბამისად ტერიტორიის ამგები ქანები მდგრადი მზიდი თვისებებით ხასიათდება. აქედან გამომდინარე რაიმე სახის უარყოფითი ზეგავლენის მოხდენას გეოლოგიურ გარემოზე ეგხ-ს მშენებლობა-ექსპლოატაციის პერიოდში ადგილი არ ექნება. ამასთანავე ინფრასტრუქტურული ობიექტის სპეციფიკა გვამძღვეს იმ საშუალებას, რომ საყრდენი ანძების მოსაწყობად შერჩეული იქნას მდგრადი უბნები, თუმცა ცალკეულ მონაკვეთებზე საჭირო გახდება ანძებთან მისასვლელი გზების გაფართოება, ან ახლის გაყვანა. მიუხედავად იმისა, რომ ეს მონაკვეთები აგებულია კლდოვანი ქანებით, არ გამოვრიცხავთ ცალკეულ გართულებებს, კერძოდ ქვათაცვენებისა და არადრმა მეწყრული სხეულების ჩასახვა-გააქტიურებას. შესაბამისად საჭიროების შემთხვევაში სათანადო პროექტის საფუძველზე გატარდება დამცავი პროფილაქტიკური ღონისძიებები.

რაც შეეხება მიწისქვეშა წყლებზე უარყოფით ზეგავლენას, როგორც ხარისხობრივ, ასევე რაოდენობრივ მახასიათებლებზე და მათი რეჟიმის ცვლილებებზე, ამას ადგილი არ ექნება, ვინაიდან მიწისქვეშა წყლები ძირითადად ღრმა ცირკულაციისაა, ხოლო საყრდენი ანძების მოსაწყობად საჭირო ქვაბულების სიღრმე რამდენიმე მეტრს არ აღემატება.

6.1.4.13 დასკვნები და რეკომენდაციები

1. 220კვ-იანი ელექტრო-გადამცემი ხაზის (გხ) საპროექტო დერეფანი ადმინისტრაციულად მდებარეობს ხულო და შუახევის მუნიციპალიტეტების ფარგლებში;
2. საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე 2000წ) საკვლევი ტერიტორია შედის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემაში და მოიცავს აბასთუმან-ბოშურის ზონის უკიდურეს დასავლეთ ნაწილს;
3. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას დებულობენ ნალექები შუა ეოცენური ასაკიდან დაწყებული, მეოთხეული ასაკის ნალექების ჩათვლით;
4. საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე 1970წ) საკვლევი ტერიტორია შედის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ოლქში და მოიცავს აჭარა-იმერეთის ნაპრალოვან წყალწნევიან სისტემას, რომლებშიც ბატონობენ ნაპრალოური ტიპის წყლები;
5. საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ეგზოგენური გეოლოგიური პროცესებიდან განვითარებულია მეწყრები, ღვარცოფები, ქვათაცვენები, მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა, ასევე ლოკალურ უბნებზე თოვლის ზვავები, თუმცა ინფრასტრუქტურული ობიექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე (ტერიტორია გვამლევს საშუალებას საყრდენი ანძები განვითარდეს მდგრად ადგილებში), მათი უარყოფითი ზეგავლენა ეგხ-ს მდგრადი ფუნქციონირებისათვის, მინიმალურია;
6. მიწისქვეშა წყლების რეჟიმზე (როგორც რაოდენობრივი, ასევე ხარისხობრივი) ეგხ-ს საყრდენი ანძების მოწყობას უარყოფითი ზეგავლენის მოხდენა არ შეუძლია, ვინაიდან წყლები ძირითადად ღრმა ცირკულაციისაა, ხოლო საყრდენი ანძების მოსაწყობად საჭირო ქვაბულების სიღრმე რამდენიმე მეტრს არ აღემატება;
7. საკვლევი ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ძირითადად განეკუთვნება I (მარტივი) და II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას (სნ და 2 1.02.07.87 დანართი 10-ის მიხედვით), რაც ასევე განპირობებულია ინფრასტრუქტურული ობიექტის ტიპით;
8. ელექტრო გადამცემი ხაზის (ეგხ) საყრდენი ანძების მოწყობასთან ცალკეულ მონაკვეთებზე საჭირო გახდება მისასვლელი გზების გაფართოება, ან ახლის გაყვანა. მიუხედავად იმისა, რომ ეს მონაკვეთები ძირითადად აგებულია კლდოვანი ქანებით, არ გამოვრიცხავთ ცალკეულ გართულებებს, კერძოდ ქვათაცვენებისა და არაღრმა მეწყრული სხეულების ჩასახვა-გააქტიურებას. შესაბამისად ცალკეულ უბნებზე საჭირო გახდება დამცავი ღონისძიებების გატარება, სათანადო პროექტის საფუძველზე;
9. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 7 ბალიან სეისმური აქტივობის ზონას (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება #1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი, ქ. თბილისი. სამშენებლო ნორმების და წესების - "სეისმომედეგი მშენებლობა" (პნ 01.01-09) - დამტკიცების შესახებ).

6.1.4.14 გამოყენებული ლიტერატურა

- გობეჯიშვილი რ. 2011. საქართველოს რელიეფი. თბილისის სახ. უნივერსიტეტი, გამომც. "უნივერსალი", თბილისი;
- მესხი ტ., ნადირაძე ნ., ონიანი ვ და სხვები - გეოლოგიური ანგარიში - 1965-1970წ.წ. (1:50 000), შუახევის ფურცელი, აჭარის გეოლოგიურ-სამიეზო პარტია, 1971;
- მრეკლიშვილი ნ. 1997. საქართველოს გეოლოგია. თსუ თბილისი, გვ. 203.
- საქართველოში სტიქიური გეოლოგიური პროცესების განვითარების მდგომარეობა, 2017 წლის გააქტიურების შედეგები და საშიშროების რისკი 2018 წლისათვის, საქართველოს

გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, გარემოს ეროვნული სააგენტო, გეოლოგიის დეპარტამენტი, გამომცემლობა „სამშობლო“ 600 გვ. ISBN 978-9941-27-835-8;

- ჯილაური დ., მახნიაშვილი უ., ცაგურიშვილი ა. - მდ. აჭარისწყლის, და მდ. ძინძას აუზების გეოლოგიური აღწერილობა, გეოლოგიური ანგარიში 1967-70წ.წ (1:50 000), ჯავახეთის გეოლოგიური პარტია, 1971;
- Буачидзе И.М. «Подземные Воды Грузии» (Гидрогеология) Грузии по работам 1945-1948 гг.
- Буачидзе И.М. Пояснительная Записка Гидрогеологические карта К-37-96-А-Г, Батуми
- Гамкредидзе И.П. 2003, Схема тектонического расчленения территории Грузии.
- Гидрогеология СССР, том X (Грузинская ССР). Москва, Из-во «Недра», 1970г;
- Маруашвили Л. 1971. Геоморфология Грузии, «Мецნიერება», Тбилиси;
- Харатишвили Л.А. Цантуридзе Д.А. Отчёт Батумской Гидрогеологической Сёмочной партии по работам 1963-1964 гг.

6.1.5 ჰიდროლოგია

პროექტის დერეფანი რამდენიმე დიდი მდინარის ხეობაში გავა. სამცხე-ჯავახეთის რეგიონის ტერიტორიაზე იგი მდ. მტკვრის და მისი დიდი შენაკადის ფოცხოვის ხეობას კვეთს, ხოლო აჭარაში მდ. აჭარისწყალს და მდ. სხალთას.

ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით განსხვავება ეგზ-ს ძველ და ახალ მარშრუტებს შორის ვლინდება ძირითადად რაკვთა - შუახევის მონაკვეთზე (ანძები #158 – #250). ძველი, უარყოფილი ალტერნატიული მარშრუტი გადის მდინარე სხალთას მარჯვენა ნაპირზე და ჰკვეთს მდინარე სხალთის 15-მდე მარჯვენა შენაკადს, რომელთა უმრავლესობა ღვარცოფულია. ახალი, საბოლოოდ შერჩეული მარშრუტი სოფელ ვერნების სამხრეთ-აღმოსავლეთით ჰკვეთს მდ. კოლოთას და გადადის მდ. სხალთას მარცხენა ნაპირზე, ჰკვეთს მდ. სხალთას 2 მცირე შენაკადს და ადის მდ. სხალთასა და მდ. ჩირუხისწყლის წყალგამყოფ ქედზე. აღნიშნული წყალგამყოფი ქედი, რომელიც წარმოადგენს არსიანის ქედის ჩრდილო-დასავლეთ განშტოებას, მოკლებულია მდინარეებისა და მშრალი ხეების ეროზიულ ხეობებს.

პროექტის ტერიტორიის გადამკვეთი დიდი მდინარეების ძირითადი ჰიდროლოგიურ მახასიათებლები მოცემულია ქვემოთ.

6.1.5.15 მდინარე მტკვარი

მდ. მტკვარი, რომელიც კასპიის ზღვის აუზს მიეკუთვნება, ამიერკავკასიის უდიდესი მდინარეა. მისი აუზი 188 ათას კვადრატულ კილომეტრს მოიცავს. მტკვარი სათავეს თურქეთის ტერიტორიაზე, ზღვის დონიდან 2746 მ სიმაღლეზე იღებს. მდინარის მთლიანი სიგრძე 1364 კმ-ია, საიდანაც საქართველოს ტერიტორიაზე 390 კმ ხვდება. მდინარის საშუალო წლიური ხარჯი 580 მ³/წმ-ია, ხოლო მთლიანი წლიური ჩამონადენი - 18.1 კმ³.

მდ. მტკვარი შერეული კვების მდინარეა, მისი ჩამონადენის 36.6%-ს უზრუნველყოფს თოვლის წყლები, 24.8%-ს - წვიმის წყლები, ხოლო 38.6% მიწისქვეშა წყლებზე მოდის. მდინარე გაზაფხულის წყალდიდობით ხასიათდება, რომელიც მარტიდან ივნისამდე გრძელდება. მდინარის წლიური ჩამონადენის 48.5% სწორედ გაზაფხულზე მოდის; ზაფხულში, შემოდგომით და ზამთარში კი მდინარის ჩამონადენი შესაბამისად 26.9%-ს, 13.7%-ს და 10.9%-ს შეადგენს.

პროექტის დერეფანი მდ. მტკვართან ქ. ახალციხის მიდამოებთან გავა. ქ. ახალციხის მონაკვეთისთვის მდინარის აუზის ფართობი დაახლ. 8,000 კმ²-ია, ხოლო საშუალო წლიური ჩამონადენი 57.6 მმ/წმ (მინამის ჰიდროლოგიურ სადგურთან). ამ ტერიტორიაზე მდინარის მაქსიმალური ხარჯი 580-975 მ³/წმ-ის ფარგლებში იცვლება, მინიმალური ხარჯი - 16-23 მ³/წმ-ის, ხოლო საშუალო მაქსიმალური დონე 1.7 მ-ს შეადგენს.

6.1.5.16 მდინარე ფოცხოვი

მდ. ფოცხოვი მტკვრის ერთ-ერთი დიდი შენაკადია, რომელიც მას ახალციხის მიდამოებში უერთდება. ეგხ-ს დერეფანი ამ მდინარის ხეობაზე ქ. ახალციხესა და სოფ. არალს შორის გადის. ფოცხოვი სათავეს ასევე თურქეთში, არსიანის ქედზე, ზღვის დონიდან 2720 მ სიმაღლეზე იღებს. მისი აუზის ფართობი 1840 კმ²-ია, საერთო სიგრძე კი - 64 კმ. მტკვრის მსგავსად, ფოცხოვიც გაზაფხულის წყალდიდობით ხასიათდება. ამ დროს მიწის წლიური ჩამონადენის 54% ჩამოედინება. აგვისტოდან ნოემბერში მდინარეს წყალმოვარდნები ახასიათებს, ზამთარში კი - წყლმცირობა. მისი საშუალო წლიური ხარჯი შესართავთან 22.4 მ³/წმ-ს შეადგენს.

სოფ. არალთან მას უერთდება დიდი შენაკადი ქვაბლიანი, რომელსაც ეგხ-ს დერეფანი სოფ. უდედან ჩრდილო-დასავლეთით გადაკვეთს. მდ. ქვაბლიანის სიგრძე 41 კმ-ია, აუზის ფართობი - 900 კმ², ხოლო საშუალო წლიურ ხარჯი - 16.2 მ³/წმ.

6.1.5.17 მდინარე აჭარისწყალი

მდ. აჭარისწყალი სათავეს არსიანის ქედის დასავლეთ ფერდობზე, 2435 მეტრის სიმაღლეზე იღებს. მდინარის სიგრძე 90 კმ-ია, ხოლო წყალშემკრები აუზის ფართობი 1540 კმ². აუზი მთლიანად აჭარის რეგიონშია განლაგებული. იგი შემოსაზღვრულია ჩაქვის, აჭარა-იმერეთის, არსიანის და შავშეთის ქედებით.

მდინარე ვიწრო და ღრმა, V-ს მაგვარ ხეობაში მიედინება. მდინარის ხეობა ციცაბო ფერდობებით ხასიათდება. ფსკერის სიგანე ზემო წელში 15-20 მ-ია, ხოლო შესართავისკენ 200-250 მ-დე ფართოვდება, სადაც მდინარეული ტერასები და ჭალებიც გვხვდება. ჭალები წყალდიდობის პერიოდში იფარება 0.3-0.8 მ-მდე წყლის ფენით.

მდინარის ჩამონადენი ფორმირდება თოვლის ნადნობი, წვიმის და გრუნტის წყლებით. მდ. აჭარისწყალი გაზაფხულის წყალდიდობით და შემოდგომის წყალმოვარდნებით ხასიათდება, ზამთარსა და ზაფხულში კი - წყალმცირობით. წყალდიდობა იწყება მარტის შუა რიცხვებში და გრძელდება ივნისის ბოლომდე. გაზაფხულზე ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 50%, ზაფხულში 17%, შემოდგომაზე 19% და ზამთარში 14%.

6.1.5.18 მდინარე სხალთა

მდ. სხალთა აჭარისწყლის მარცხენა შენაკადია. იგი სათავეს არსიანის ქედის დასავლეთ კალთაზე, ზღვის დონიდან 2220 მ სიმაღლეზე იღებს. მდინარის სიგრძე 29 კმ-ია, წყალშემკრები აუზის ფართობი - 223 კმ². მდინარის ხეობის ფერდობები დიდი დახრილობით გამოირჩევა, რომლებიც V-ს მაგვარ, ვიწრო, ღრმა ხეობას ქმნის. ხეობის ფსკერის სიგანე 15-20 მ-ია, თუმცა ზოგიერთ ადგილებში 100-200 მ-ს აღწევს. ქვედა დინებაში მდინარეული ტერასები და ჭალაც გვხვდება. მდინარის სიღრმე 0.3-1.5 მ-ის ფარგლებში მერყეობს, ხოლო სიჩქარე - 0.6 - 2.0 მ/წმ-ის. იგი ხასიათდება გაზაფხულის წყალდიდობით, ზაფხულ-შემოდგომის წყალმოვარდნებით და ზამთრის წყალმცირობით. მდინარე შერეული საზრდოობისაა, მისი კვების მთავარი წყაროა ატმოსფერული წყლები.

6.1.6 ჰიდროგეოლოგია

6.1.6.1 ახალციხის და ადიგენის მუნიციპალიტეტები

სამცხე-ჯავახეთის რეგიონი მიწისქვეშა წყლის რესურსით არც თუ მდიდარია. საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით, ამ რეგიონის მიწისქვეშა წყლები ახალციხის ნაპრალოზური წყლების არტეზიულ აუზს მიეკუთვნება. ახალციხისა და ადიგენის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე ორი მთავარი წყალშემცველი ერთეული გვხვდება. ესენია:

- მდინარეთა კალაპოტების და ჭალების მეოთხეული პერიოდის ალუვიური დანალექები (alQ4);
- ზედა მიოცენურ-ქვედა პლიოცენური ლავური შრეების წყალშემცველი კომპლექსი (N21, N12-N21).

მეოთხეული პერიოდის ალუვიური დანალექების (alQ4) წყალშემცველი ჰორიზონტი ფართოდაა გავრცელებული მტკვრის, ფოცხოვის და ქვაბლიანის განიერ ველზე. ჭალის ქვედა ტერასების დანალექი ქანები წყალშემცველია, ხოლო ზედა ტერასები სპორადულადაა გაწყლიანებული. წყაროების გამოსავლიანობა 0.01 – 12.0 ლ/წმ დიაპაზონში იცვლება. დომინირებს კალციუმ-ნატრიუმის ბიკარბონატის წყლები, ხოლო მაგნიუმის ბიკარბონატ-სულფატის შემცველობის წყალი ნაკლებად გვხვდება. მინერალიზაცია მერყეობს 0.1–დან 1.1გ/ლ–მდე, ხოლო ტემპერატურა - 4-18°C დიაპაზონში.

ზედა მიოცენური-ქვედა პლიოცენური (N21, N12-N21) ლავური შრეების წყალშემცველი ჰორიზონტი ახალციხისა და ადიგენის მუნიციპალიტეტებში ფართოდაა გავრცელებული. ლითოლოგიურად კომპლექსი წარმოდგენილია ანდეზიტებით, ანდეზიტურ-დაციტური და დაციტური ტუფებით და ტუფ-ბრეჩიებით. მათი წყლის შემცველობა მნიშვნელოვნად იცვლება შრეებში ბზარების რაოდენობის მიხედვით. ამ ქანების ქვედა ნაწილის მიწისქვეშა წყლების გამოსავლიანობა ახალციხის ქვაბულის ცენტრალურ ნაწილში 0.2 ლ/წმ-ს არ აჭარბებს. ცირკულაცია ძირითადად ნაპრალებში ხდება, ფორებში კი ნაკლებად. ამ შრეების მიწისქვეშა წყლის ქიმიური შემადგენლობა, როგორც წესი, კალციუმ-ნატრიუმის ან კალციუმ-მაგნიუმისანი ჰიდროკარბონატულია. მათი მინერალიზაცია 0.1–0.7გ/ლ-ს შორის მერყეობს, ხოლო ტემპერატურა 13°C-ს აღწევს.

6.1.6.2 აჭარის რეგიონი

აჭარის რეგიონი ძირითადად აჭარა-იმერეთის ნაპრალოზური წყალწნევიანი სისტემითაა წარმოდგენილი, რომელიც დიდი რაოდენობის ბუნებრივი გამოსავლებით ხასიათდება. რეგიონში შემდეგი ძირითადი წყალშემცველი ჰორიზონტები და კომპლექსები გვხვდება:

- თანამედროვე ზღვიურ-ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი;
- დაუნაწევრებელი ძველმეოთხეული ალუვიური და ზღვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი;
- შუა ეოცენის ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი.

თანამედროვე ზღვიურ-ალუვიური ნალექების წყალშემცველი კომპლექსი მდინარის ხეობებშია გავრცელებული. მდინარეთა ზედა წელში კალაპოტებში კაჭარ-კენჭნარი და კენჭნარი სჭარბობს, ხოლო დაბლობში მათ ქვიშნარი და თიხნარი ერევა. კომპლექსის საერთო სიმძლავრე 2-10 მ-ია, წყლის საერთო მინერალიზაცია 0.1-0.7 გრ/ლ-ია, სიხისტე - 1.1-5.3 მგ/ეკვ, ტემპერატურა - 12-15 °C. ქიმიური შემადგენლობით წყალი კალციუმ-მაგნიუმისანი და კალციუმ-ნატრიუმისანი ჰიდროკარბონატულია; ზღვის მიმდებარედ ადგილ-ადგილ ქლორი ჩნდება.

დაუნაწევრებელი ძველმეთხეული ალუვიური და ზღვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი ასევე მდინარეთა ხეობებშია გავრცელებული. მათი სიმძლავრე 150 მ-ს აღწევს და წარმოდგენილია კაჭარ-კენჭნარით, კენჭნარით, ქვიშებით და თიხებით. მიწისქვეშა წყლის საერთო მინერალიზაცია 0.1-0.5 გრ/ლ-ია.

შუა ეოცენის ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი წარმოდგენილია ანდეზიტური და პორფირიტული ლავებით, ტუფობრექჩებით, ტუფოქვიშაქვებით, ტუფებით, არგილიტებით და მერგელებით. წყაროების გამოსავლიანობა 0.1-1.0 ლ/წმ-ია, მინერალიზაცია - 0.3 გრ/ლ, საერთო სიხისტე - 0.2-26 მგ/ექვ, ტემპერატურა - 11-17 °C. ქიმიური შემადგენლობით წყალი კალციუმ-მაგნიუმიანი ჰიდროკარბონატული, კალციუმ-მაგნიუმიანი ქლორიდულ-ჰიდროკარბონატული, ნატრიუმ-კალციუმიანი, ან ჰიდროკარბონატულ-ქლორიდულია. კვება წარმოებს ატმოსფერული ნალექებისა და მდინარეთა წყლების ხარჯზე.

6.1.6.3 ეგხ-ს რაკვთა - შუახევის მონაკვეთის (ანძები #158 – #250) ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე 1970წ) საკვლევე ტერიტორია შედის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ოლქში და მოიცავს აჭარა-იმერეთის ნაპრალოვან-წყალწნევიან სისტემას, რომლებშიც ბატონობენ ნაპრალოური ტიპის წყლები (სურათი 6-48). ისინი მიეკუთვნებიან შუა ეოცენის ვულკანოგენურ და დანალექ ქანებს, ასევე ფოროვანი ტიპის გრუნტის წყლებს, რომლებიც ფორმირდებიან ალუვიურ და დელუვიურ-პროლუვიურ ნალექებში. ქვემოთ ვიძლევიტ საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული მიწისქვეშა წყლების დახასიათებას.

შუა ეოცენის ასაკის (P_2) წყალშემცველი კომპლექსი ფართო გავრცელებით ხასიათდება საკვლევ ტერიტორიაზე. კომპლექსი ლითოლოგიურად წარმოდგენილია ერთგვაროვანი ტუფოგენებით, სხვადასხვა უბანზე, სხვადასხვა ხარისხით გაწყლოვანებული. ამ ნალექების წყლების ნაპრალოვან-ფოროვანია. წყალშემცველი კომპლექსის საშუალო სიმძლავრე რამდენიმე კილომეტრს აღწევს და როგორც აღვნიშნეთ ნალექების წყალსიუხვე ცვალებადია, გვხვდება უბნები, სადაც ეს ნალექები წყალუხვია, ზოგან სუსტად წყალშემცველი, ზოგიერთ შემთხვევაში კი უწყლო. წყაროები რომლებიც გამოედინებიან შუა ეოცენის ნალექების ზედა ნაწილში ხშირია, მაგრამ ხასიათდებიან დაბალი დებიტებით. მათი დებიტი იცვლება უმნიშვნელოდან - 0.3ლ/წამამდე. ტექტონიკური აშლილობების ზონებთან წყაროების დებიტი მატულობს და იზრდება 1.2-დან 3.0ლ/წამამდე.

ქიმიური შემადგენლობით წყლების ძირითადად ჰიდროკარბონატულ-კალციუმ-ნატრიუმიანია, საერთო სიხისტით 0.5-დან 2.4გრ/ექვ., PH - 5.5-7.4, ტემპერატურა შეადგენს 7⁰-14⁰C. საერთო მინერალიზაცია იცვლება 0.2გრ/ლ - 0.3გრ/ლ-მდე. წყლები სასმელად კარგია.

მეოთხეული ასაკის (aQ_{IV}) ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი. წყლები ხასიათდებიან თავისუფალი ზედაპირული სარკით, რომელიც დახრილია, როგორც მდინარის დინების მიმართულებით, ასევე მდინარიდან ნაპირისაკენ. ამიტომ მიწისქვეშა წყლის ნაკადის მოძრაობა იძენს მარაოს ხასიათს. ალუვიური ნალექები წარმოდგენილია კაჭარ-კენჭნარით, ქვიშა-ხრემის შემავსებლით და პრაქტიკულად ყველა წყალშემცველია, თუ არ ჩავთვლით ძველ ნალექებს (aQ_{IV}) მდ. სხალთის ხეობაში, სადაც ისინი ფრაგმენტულად არის წარმოდგენილი და პრაქტიკულად უწყლოა, რაც გამოწვეულია წყალშემკრებების პატარა ფართობული გავრცელებით. წყაროების დებიტი 0.1ლ/წამიდან 2.0ლ/წამამდე მერყეობს. მინერალიზაცია 0.31გრ/ლ-დამ 2.13გრ/ლიტრამდე მერყეობს. წყლის ტემპერატურები 8⁰-12⁰-ის ფარგლებშია. ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით წყლები ჰიდროკარბონატულ-ქლორიდულ-კალციუმიან-ნატრიუმიანია. ფართოდ გამოიყენებიან სასმელად.

დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის მეოთხეული ასაკის (dpQ_{IV}) წყალშემცველი ჰორიზონტი ფართო გავრცელებით ხასიათდება საკვლევ ტერიტორიის აღმოსავლეთ ნაწილში. წყალშემცველი

ჰორიზონტის ამგები ნალექების (კაჭარი, ლოდნარი, ქვიშა-ხრეში, თიხნარი) ფორიანობის მაღალი კოეფიციენტი ხელსაყრელ პირობას ქმნის ატმოსფერული ნალექების მათში შეღწევადობისათვის და წყლების დაგროვებას უწყობს ხელს. მდ. სხალთის სათავეებში არსებული მძლავრი დელუვიურ-პროლუვიური შლიეფები ძლიერ გაწყლოვანებულია. გვხვდება საკმაო რაოდენობით წყაროები, რომელთა დებიტები ძირითადად 0.5-1.0ლ-წამამდე მერყეობენ. ცალკეულ შემთხვევებში 2.0-3.0ლ/წამში. წყლის ტემპერატურები 6⁰-დან 12⁰-მდე მერყეობს. ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით წყლები ჰიდროკარბონატულ-ქლორიდულ-კალციუმიან-ნატრიუმიანია, საერთო მინერალიზაციით 0.08-0.3გრ/ლიტრი. წყლები გამოსადეგია სასმელად.

ხაზგასმით გვინდა აღვნიშნოთ, ელექტროგადამცემი ხაზის ეგხ) საყრდენი ანძების განთავსების ადგილები ისეა შერჩეული, რომ მათი მშენებლობა-ექსპლუატაციის პერიოდში, რაიმე სახის ზეგავლენის მოხდენა მიწისქვეშა წყლების რეჟიმზე (როგორც ხარისხობრივ, ასევე რაოდენობრივ) პრაქტიკულად გამორიცხულია და უარყოფით ზეგავლენას ადგილი არ ექნება. ამასთან გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც, რომ მიწისქვეშა წყლების უმეტესობა ღრმა ცირკულაციისაა, ხოლო საყრდენი ანძების განსათავსებლად მოწყობილი ქვაბულების სიღრმე მხოლოდ რამდენიმე მეტრია.



სურათი 6-48 რუკა 10. საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების რუკა

6.1.7 ნიადაგის საფარი

საპროექტო დერეფნის ნიადაგის საფარის შესწავლა განხორციელდა რეპრეზენტატიული მონაკვეთების კვლევის საფუძველზე. დერეფნის თითოეული მონაკვეთის ფარგლებში გავრცელებული ნიადაგების აღწერა მომზადებულია ნიადაგების საერთაშორისო კლასიფიკაციის საფუძველზე. ზოგადად, შეიძლება ითქვას, რომ ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფანში ნიადაგის საფარი წარმოდგენილია შემდეგი ტიპებით: წითელმიწა ნიადაგებით, ყვითელ-ყომრალი ნიადაგებით, ყომრალი ნიადაგებით, მთა-მდელოს ნიადაგებითა და ყავისფერი ნიადაგებით. მათი დეტალური აღწერა და გავრცელება პროექტის დერეფანში მოცემულია ქვემოთ.

ყვითელ-ყომრალი ნიადაგები

ყვითელ-ყომრალი ნიადაგები გვხვდება საპროექტო ელექტროგადამცემი ხაზის გასწვრივ, სოფ. კლდისუბანიდან დაბა შუახევამდე მოკლე მონაკვეთზე (ანძა # 238 - ანძა #250).

საქართველოში ყვითელ-ყომრალი ნიადაგები გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში ტენიან სუბტროპიკულ სარტყელში, ზღვის დონიდან 400-1000 მ-მდე. ყვითელ-ყომრალი ნიადაგები ძირითადად განვითარებულია ამონაღვარ ნეოეფუზივებზე - ანდეზიტებსა, ანდეზიტო-ბაზალტებზე.

ყვითელ-ყომრალი ნიადაგები ხასიათდება კარგად გამოხატული ჰუმუსოვანი და ყვითელ-ყომრალი ილუვიური ჰორიზონტით. ნიადაგურ პროფილს ჩვეულებრივ შემდეგი აგებულება აქვს: A-AB-B₁-B₂-C₁-C₂ ან A-B₁-B₂-C₁-C₂ ან A-AB-B-B₁-B₂-BC.

ყვითელ-ყომრალი ნიადაგები ხასიათდება მჟავე რეაქციით, pH-ის მაჩვენებელი საშუალოდ 5.0-5.5 ფარგლებში მერყეობს. ყველაზე მაღალი მჟავიანობით გამოირჩევა ჰუმუსოვანი ჰორიზონტები. სიღრმით აღინიშნება მჟავიანობის შემცირების ტენდენცია. ეს ნიადაგები ჰუმუსს დიდი რაოდენობით შეიცავენ. ნიადაგის პროფილი ღრმად ჰუმუსირებულია. მექანიკური შედგენილობით ყვითელ-ყომრალი ნიადაგები მძიმე თიხნარებს მიეკუთვნება.

ყვითელ-ყომრალი ნიადაგები ჰუმუსის დიდი რაოდენობით შემცველობის გამო მდიდარია აზოტით, თუმცა შედარებით ნაკლებ უზრუნველყოფილია ფოსფორით და კალიუმით. კარგი ფიზიკური თვისებების გამო ნიადაგს გააჩნია მაღალი წყალგამტარობის უნარი, რასაც დიდი მნიშვნელობა აქვს ეროზიული პროცესების შენელება-შეზღუდვის თვალსაზრისით.

ამ ნიადაგების უმეტესი ნაწილი ტყეებითაა დაფარული. შედარებით მცირე ფართობები ათვისებულია მრავალწლიანი კულტურებით - ვაზით, ხეხილით და სხვ. ასევე მოჰყავთ თამბაქო.

ყომრალი ნიადაგები

ყომრალი ნიადაგები ესაზღვრება ყვითელ-ყომრალ ნიადაგებს და ვრცელდება საპროექტო დერეფნის ტყის ზედა სარტყელში, ტყის ზედა საზღვრამდე, ხულოს და ადიგენის მუნიციპალიტეტების ადმინისტრაციულ საზღვრებში.

ყომრალი ნიადაგები მიეკუთვნება ყველაზე მეტად გავრცელებულ ნიადაგებს საქართველოში. მათ მიერ დაკავებული ფართობი ქვეყნის ტერიტორიის 18.1 %-ს შეადგენს.

ყომრალი ნიადაგები ვითარდება თბილი და ზომიერად ტენიანი კლიმატის პირობებში. საკვლევ რაიონში ეს ნიადაგები უმეტესად განვითარებულია ამონთხეულ ქანებზე, მესამეულ ქვიშნარებზე, მერგელებზე და თიხაფიქლებზე.

ყომრალი ნიადაგები ხასიათდება არადიფერენცირებული პროფილით მეტამორფული გათიხებული B ჰორიზონტით. ნიადაგის პროფილს ჩვეულებრივ შემდეგი აგებულება აქვს: A-Bm-C.

ყომრალ ნიადაგებს ახასიათებს სუსტი მჟავე რეაქცია, რომელიც პროფილის სიღრმით მატებასთან ერთად იკლებს. ამასთან, მჟავიანობის ყველაზე დაბალი მაჩვენებლები აღინიშნება პროფილის ზედა ნაწილში. ნიადაგები ზომიერად ჰუმუსიანი და ღრმად ჰუმუსირებულია. ნიადაგები უზრუნველყოფილია აზოტით.

მექანიკური შედგენილობით ყომრალი ნიადაგები მიეკუთვნება საშუალო და მსუბუქ თიხნარებს, იშვიათად მძიმე თიხნარებს.

მთა-მდელოს ნიადაგები

მთა-მდელოს ნიადაგები, საპროექტო ელექტროგადამცემის დერეფანში, გვხვდება ზღვის დონიდან 2100-2500 მ სიმაღლეზე და განლაგებულია ხულოს და ადიგენის მუნიციპალიტეტების ადმინისტრაციულ საზღვრებში, ბუნებრივი სათიბ-სამოვრების ქვეშ, სუბალპურ და ალპურ სარტყელში.

მთა-მდელოს ნიადაგები წარმოადგენს აბსოლუტურად გაბატონებულ ნიადაგებს საქართველოში. მათი გავრცელების საერთო ფართობი ქვეყნის ტერიტორიის 25.1% შეადგენს.

მთა-მდელოს ნიადაგები ხასიათდება არადიფერენცირებული პროფილით. ნიადაგურ პროფილს ჩვეულებრივ შემდეგი აგებულება აქვს: $A_3-A-B-BC-C$. მთა-მდელოს ნიადაგები ფორმირდება მკაცრი კლიმატის პირობებში, რომელიც ხასიათდება ხანგრძლივი ზამთრით და გრილი ზაფხულით. მთა-მდელოს ნიადაგები ხასიათდება ზედაპირიდან სხვადასხვა ხარისხით გაკორდებული ჰუმუსოვანი ჰორიზონტით. ილუვიური ჰორიზონტი გამოირჩევა ხირხატის საკმაო შემცველობით. მომდევნო ჰორიზონტი ხასიათდება ქანის ნამტვრევების შემცველობის მატებით.

მთა-მდელოს ნიადაგები ხასიათდება მჟავე ან სუსტად მჟავე არეს რეაქციით, მაღალი და ღრმა ჰუმუსირებით, ქვედა ჰორიზონტებში ჰუმუსის შემცველობა ზოგჯერ 1%-ს აღემატება. ჰუმუსის ტიპი ფულვატურია ან ჰუმატურ-ფულვატური. მთა-მდელოს ნიადაგებს ახასიათებთ თიხნარი ან თიხა-მექანიკური, შედგენილობა.

მთა-მდელოს ნიადაგები ათვისებულია სათიბ-სამოვრების ქვეშ, რის გამოც მნიშვნელოვანია სამოვრების რაციონალური მართვა, რაც აუცილებელი პირობაა ნიადაგების ეროზიისგან დასაცავად. ეს საკითხი განხილულ უნდა იქნას მშენებლობის და ტექნიკური უზრუნველყოფის აქტივობების დროს შემოთავაზებულ ელექტროგადამცემ ხაზზე, თუკი ნიადაგის დაცვა გახდება საჭირო, სპეციალური ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს ამ ტერიტორიაზე.

ყავისფერი ნიადაგები

ყავისფერი ნიადაგები, საპროექტო ელექტროსადგურის დერეფანში, გვხვდება ადიგენის მუნიციპალიტეტის სოფ. უდედან ახალციხის მუნიციპალიტეტის სოფ. ზიკილიამდე.

ყავისფერი ნიადაგები გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში, სუბტროპიკული ტყე-სტეპის ზონაში, უმეტესად ზღვის დონიდან 500-1300 მ ფარგლებში.

ყავისფერი ნიადაგები ხასიათდება მკვეთრად გამოხატული პროფილის ფერადი დიფერენციაციით. ნიადაგურ პროფილს ჩვეულებრივ შემდეგი აგებულება აქვს: $A-B_{Ca}-BC(BC_{Ca})-C_{Ca}$.

ყავისფერი ნიადაგები ხასიათდება კარგად გამოხატული ჰუმუსოვანი ჰორიზონტით, მძიმე მექანიკური შედგენილობით, სუსტი ტუტე ან ნეიტრალური რეაქციით, სიღრმით ტუტეანობის მატებით. ჰუმუსის შემცველობა დაბალია ან საშუალო, თუმცა ნიადაგები ღრმად ჰუმუსირებულია. ჰუმუსის ტიპი ჰუმატურია.

ყავისფერი ნიადაგები მაღალი ნაყოფიერებით გამოირჩევა და შავმიწებთან ერთად საქართველოს ყველაზე ნაყოფიერ ნიადაგებს მიეკუთვნება. აგრონომიული თვისებებით ყავისფერი ნიადაგები ერთ-ერთ საუკეთესო ნიადაგად ითვლება ვაზისა და ხეხილოვანი კულტურებისთვის. ამ ნიადაგებზე მოყავთ ხორბალი, ქერი, სიმინდი და სხვა.

6.2 ბიოლოგიური გარემო

6.2.1 ზურმუხტის ქსელი

6.2.1.1 ზურმუხტის ქსელი

საპროექტო ტერიტორია კვეთს "ევროპის ველური ბუნების და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ" (ბერნის) კონვენციის შესაბამისად შექმნილ "ზურმუხტის ქსელის" შეთავაზებულ საიტს (გოდერძი GE000026/ იხ. სურ. 1-3).

საქართველო 2008 წლიდან არის „ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ“ კონვენციის წევრი, რომლის მიხედვით ქვეყანას ევალება „ზურმუხტის ქსელის“ განვითარება. ასევე „ფრინველების დაცვის შესახებ“ (2009/147/EC) ევროკავშირის დირექტივის თანახმად უნდა მოხდეს ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიების იდენტიფიცირება და მათი დაცვა.

კონვენცია ხელმოწერებისათვის გაიხსნა 1979 წლის 19 სექტემბერს და ძალაში შევიდა 1982 წლის პირველ ივნისს. ამ სფეროში ის ერთადერთი რეგიონული კონვენციაა მსოფლიოს მასშტაბით და მიზნად ისახავს ევროპის ფლორისა და ფაუნისა და აგრეთვე მათი ჰაბიტატების დაცვას, ასევე ამ სფეროში ევროპის ქვეყნების თანამშრომლობის ხელშეწყობას.

კონვენცია შედგება 9 თავისაგან. პირველი თავი მოიცავს სამ მუხლს, სადაც ჩამოყალიბებულია კონვენციის სამი მიზანი და ხელშემკვრელი მხარეების ზოგადი ვალდებულებები. მეორე თავი მოიცავს ჰაბიტატების დაცვასთან დაკავშირებულ ვალდებულებებს. მესამე თავში განხილულია I, II, III და IV დანართებთან დაკავშირებული ვალდებულებები და გამონაკლისი შემთხვევები. მეოთხე თავი მოიცავს განსაკუთრებულ დებულებებს მიგრირებადი სახეობებისათვის. მეხუთე თავით დადგენილია ხელშემკვრელი მხარეების ვალდებულებები თანამშრომლობასთან, კვლევასა და სახეობების რეინტროდუქცია-ინტროდუქციასთან დაკავშირებით. მეექვსე თავში განხილულია მუდმივმოქმედი კომიტეტის ფუნქციონირების პროცედურა და მისი ვალდებულებები. მეშვიდე თავში დადგენილია პროცედურა კონვენციის მუხლებში და დანართებში ცვლილებების შეტანისათვის. მერვე თავში განხილულია ხელშემკვრელი მხარეებს შორის წარმოქმნილი ნებისმიერი დავის სასამართლო პროცედურა, ხოლო მეცხრე თავში მოცემულია საბოლოო პირობები. კონვენციას აქვს ოთხი დანართი: პირველ დანართში მოცემულია მკაცრად დასაცავი ფლორის სახეობების ჩამონათვალი, მეორე დანართი მოიცავს მკაცრად დასაცავი ფაუნის სახეობების ჩამონათვალს. მესამე დანართში მოცემულია დასაცავი ფაუნის სახეობების ჩამონათვალი, ხოლო მეოთხე დანართში დადგენილია მოკვლის, დაჭერის და სხვა სახის ექსპლუატაციის აკრძალული ხერხები და საშუალებები.

კონვენციის თანახმად, მისი თითოეული მხარე ქვეყანა ვალდებულია:

- ეროვნულ დონეზე მოახდინოს კონვენციით დაცული ველური ფლორისა და ფაუნის წარმომადგენლებისა და მათი ჰაბიტატების დაცვა;
- ქვეყნის განვითარების პროგრამების დაგეგმვისას გაითვალისწინოს ველური სახეობებისა და მათი ჰაბიტატების კონვენციის აუცილებლობა;
- არ დაუშვას კონვენციით დაცული სახეობების პოპულაციების შემცირება, მათი ბუნებრივი ჰაბიტატების განადგურება და დაბინძურება;
- რეგულარულად შეაგროვოს კონვენციით დაცული ველური სახეობებისა და მათი ბუნებრივი ჰაბიტატების შესახებ სამეცნიერო ინფორმაცია; ასევე, მოახდინოს ბიომრავალფეროვნების სფეროში არსებული ინფორმაციისა და გამოცდილების გაცვლა;
- უზრუნველყოს ველური სახეობებისა და მათი ჰაბიტატების შესახებ მოსახლეობის განათლების დონის ამაღლება.

აღსანიშნავია, რომ ვინაიდან კონვენციის მიღების შემდეგ ჩატარდა მცენარეთა და ცხოველთა სახეობების მრავალი კვლევა, ასევე იმის გათვალისწინებით, რომ ევროსაბჭოს დირექტივაში (92/43/EEC) ბუნებრივი ჰაბიტატებისა და ველური ფლორისა და ფაუნის კონსერვაციის შესახებ განხილულია ისეთი სახეობების დაცვა, რომლებიც კონვენციის პირველ და მეორე დანართებში არ იყო მოცემული, კონვენციის მუდმივმოქმედი კომიტეტის მიერ მიღებული იქნა მეექვსე რეზოლუცია, რომელმაც მოაწესრიგა ეს საკითხი.

ასევე უნდა აღნიშნოს, რომ ვინაიდან დანართებით არ იყო განსაზღვრული დასაცავი ჰაბიტატების ჩამონათვალი, მუდმივმოქმედი კომიტეტის მიერ 1996 წელს მიღებული იქნა მეოთხე რეზოლუცია, სადაც მოცემულია ჰაბიტატების ჩამონათვალი ევროსაბჭოს დირექტივის - ბუნებრივი ჰაბიტატებისა და ველური ფლორისა და ფაუნის კონსერვაციის შესახებ (92/43/EEC) გათვალისწინებით.

კონვენციის მიზნის მიღწევის ძირითად ინსტრუმენტს წარმოადგენს „ზურმუხტის ქსელი“, რომელიც შედგება „სპეციალური კონსერვაციული მნიშვნელობის მქონე ტერიტორიებისაგან“. არ არის აუცილებელი, რომ ეს ტერიტორიები - ზურმუხტის საიტები, წარმოადგენდნენ მკაცრად დაცულ ტერიტორიებს. ზურმუხტის საიტები შესაძლოა წარმოადგენდნენ მრავალმხრივი გამოყენების ტერიტორიებს, სასოფლო-სამეურნეო მიწებს და სხვა, თუმცა ასეთ ტერიტორიებზე ასევე ვრცელდება გარკვეული შეზღუდვები, კერძოდ: საქმიანობის წარმოება ზურმუხტის საიტებზე უნდა მოხდეს იმგვარად, რომ არ შეექმნას საფრთხე იმ სახეობას ან ჰაბიტატს, რომლის დაცვის მიზნითაც შეიქმნა ზურმუხტის ტერიტორია. ტერიტორიის მესაკუთრე ვალდებულია დაიცვას აღნიშნული ფართობი უარყოფითი ზემოქმედებისაგან და აგემოს მისი საქმიანობა ისე, რომ დაცული იქნას ტერიტორიის ის ეკოლოგიური მახასიათებლები და კომპონენტები, რომელთა დასაცავადაც შეიქმნა ზურმუხტის ტერიტორია.

ზურმუხტის საიტის დაარსებისათვის, ტერიტორია უნდა აკმაყოფილებდეს ქვემოთ ჩამოთვლილიდან ერთ-ერთ კრიტერიუმს:

- საიტი უზრუნველყოფს ბერნის კონვენციით დაცული საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების დაცვასა და გრძელვადიან გადარჩენას;
- ტერიტორია ხასიათდება მაღალი ბიომრავალფეროვნებით, ანუ ტერიტორიაზე ბინადრობს მრავალი სხვადასხვა სახეობის მცენარე და ცხოველი;
- ტერიტორია მოიცავს ბერნის კონვენციის მუდმივმოქმედი კომიტეტის მე-4 რეზოლუციაში მითითებულ მნიშვნელოვან ჰაბიტატებს ან მათ ფრაგმენტებს;
- საიტი მნიშვნელოვანია ერთი ან რამდენიმე მიგრირებადი სახეობისათვის;
- ტერიტორიას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ბერნის კონვენციის ამოცანებისა და ზოგადად, ბიომრავალფეროვნების დაცვის თვალსაზრისით.

6.2.1.2 საქართველოს მიერ ბერნის კონვენციის რატიფიცირება

საქართველო „ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების შესახებ“ კონვენციას შეუერთდა 2008 წელს საქართველოს პარლამენტის დადგენილებით №940, რომელშიც შემდგომი ცვლილებები შევიდა 2009 წლის ივლისის საქართველოს პარლამენტის №1567 დადგენილებით.

გარდა ბერნის კონვენციისა, საქართველოს სახეობების დაცვის კუთხით ეკისრება გარკვეული ვალდებულებები საქართველოსა და ევროკავშირს შორის ასოცირების შესახებ შეთანხმების მიხედვით. შეთანხმებით განსაზღვრულ ვალდებულებას წარმოადგენს ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ადგილების იდენტიფიცირება და დაცვა. ივარაუდება, რომ ასეთი ტერიტორიები დაარსდება საქართველოში ზურმუხტის ქსელის ჩამოყალიბების ფარგლებში. ამ მხრივ საინტერესოა ზურმუხტის ქსელისა და ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ადგილების შერჩევის კრიტერიუმების შედარება. კრიტერიუმები, რომლებითაც ზურმუხტის ადგილები ირჩევა

ფრინველთა სახეობების დაცვისათვის და კრიტერიუმები, რომლებითაც ირჩევა ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ადგილები, მსგავსია. აღსანიშნავია, რომ ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ადგილების შერჩევის კრიტერიუმები მეორდება ზურმუხტის ადგილების შერჩევის კრიტერიუმებში, თუმცა ამ უკანასკნელის შექმნისათვის გამოყოფილია კიდევ დამატებითი პირობები.

6.2.1.3 კონვენციის მოთხოვნების დანერგვა საქართველოში

საქართველოში კონვენციის მოთხოვნების დანერგვაზე პასუხისმგებელი უწყება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროა. სამინისტროს მიერ ამჟამად მუშავდება საქართველოს კანონის პროექტი „ბიომრავალფეროვნების დაცვის შესახებ“. კანონპროექტის შემუშავების მიზანია ბიომრავალფეროვნების დაცვის სფეროში ეროვნული კანონმდებლობის ჰარმონიზება ევროკავშირის დირექტივებთან „ფრინველების დაცვის შესახებ“ (2009/147/EC) და „სახეობებისა და ჰაბიტატების დაცვის შესახებ“ (92/43/EEC) და ასევე საქართველოს მიერ ბიომრავალფეროვნების კუთხით რატიფიცირებულ საერთაშორისო ხელშეკრულებებთან (როგორცაა: „ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ“ კონვენცია, „საერთაშორისო მნიშვნელობის წყალჭარბი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთათვის საბინადროდ ვარგისი ტერიტორიების შესახებ“ კონვენცია, გადაშენების საფრთხის პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ“ კონვენცია). „ბიოლოგიური მრავალფეროვნების დაცვის შესახებ“ კანონის პროექტის არსებული ვერსიის თანახმად, იქმნება ეროვნული სამართლებრივი საფუძველი ზურმუხტის ტერიტორიების/საიტების დაარსებისათვის, რომლებიც ბერნის კონვენციის მიზნების მიღწევის მთავარ ინსტრუმენტს წარმოადგენს. კანონპროექტით განსაზღვრულია კრიტერიუმები, რომლითაც შეირჩევა ზურმუხტის ტერიტორიები და ასევე თუ როგორ უნდა ხდებოდეს ასეთი საიტების მართვა. კანონპროექტის მიხედვით ზურმუხტის საიტებზე ნებისმიერი საქმიანობის განხორციელება მოითხოვს ზურმუხტის ტერიტორიაზე ზემოქმედების ანგარიშს.

ზურმუხტის ქსელის განვითარება საქართველოში 2009 წლიდან დაიწყო, რომლის პროცესი სამ ფაზას მოიცავს:

- პირველი ფაზა მოიცავს წინასწარი სამეცნიერო ინფორმაციის შეგროვებას ტერიტორიაზე მობინადრე ან მიგრირებადი სახეობების და ასევე მნიშვნელოვანი ჰაბიტატების შესახებ. პირველი ფაზა საქართველოში მიმდინარეობდა 2009-2011 წლებში და ქვეყნის მასშტაბით შეირჩა 20 „სპეციალური კონსერვაციული მნიშვნელობის მქონე ტერიტორია“.
- მეორე ფაზა მოიცავს შეგროვებული ინფორმაციის დაზუსტებას და ადგილზე გადამოწმებას, ასევე ახალი საიტების იდენტიფიცირებას. ეს ფაზა ქვეყანაში მიმდინარეობდა 2013 წლიდან 2016 წლამდე. საბოლოოდ შეირჩა 34 ზურმუხტის კანდიდატი საიტი და მათი ნომინირება მოხდა 2016 წელს მუდმივმოქმედი კომიტეტის 36-ე შეხვედრაზე.
- მესამე ფაზაში ხდება ზურმუხტის საიტების საბოლოო დამტკიცება (დეზიგნირება) და ეს ტერიტორიები იწყებს ფუნქციონირებას. ამჟამად დაგეგმილია შერჩეული საიტების ეტაპობრივი დეზიგნირება.

დღეის მდგომარეობით საქართველოში 3 დეზიგნირებული/დამტკიცებული ზურმუხტის საიტია; გარდა ამისა ზურმუხტის ტერიტორიებიდან 35 კანდიდატი და 20 შეთავაზებული ზურმუხტის საიტია. კანდიდატი საიტების მართვა ხდება იმავნაირად, როგორც დეზიგნირებული საიტების. ბერნის კონვენციის იმპლემენტაცია საქართველოსათვის არა მარტო კონვენციით დაკისრებული ვალდებულებების შესრულებას ემსახურება, არამედ ხელს უწყობს საქართველოსა და ევროკავშირის შორის ასოცირების შესახებ შეთანხმებით ნაკისრი ვალდებულებების შესრულებას. გარდა ამისა, „ზურმუხტის ქსელის“ ჩამოყალიბება საქართველოში განსაზღვრულია „2014-2020 საქართველოს ბიომრავალფეროვნების სტრატეგიასა და მოქმედებათა გეგმაში“. თუმცა იმის გამო, რომ კონვენცია შედარებით ახალია და თემატიკიდან გამომდინარე ჯერ კიდევ მიმდინარეობს მისი ჩამოყალიბება,

არა მარტო საქართველოსთვის, კონვენციის მხარე ყველა სხვა ქვეყნისათვის მისი იმპლემენტაციის პროცესი რთულია და დიდ ძალისხმევას მოითხოვს. საქართველოსათვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი „ზურმუხტის ქსელის“ ჩამოყალიბებაა. ზურმუხტის საიტების დაცვის უზრუნველსაყოფად მიღებული უნდა იქნეს საჭირო დაცვითი და კონსერვაციული ზომები ზურმუხტის კანდიდატი საიტების ეკოლოგიური მახასიათებლების შესანარჩუნებლად; თუ და როცა ეს საჭიროა, ეს ზომები უნდა მოიცავდეს ადმინისტრაციულ, მენეჯმენტის ან/და განვითარების გეგმებს, რომელიც უზრუნველყოფს საიტის ეკოლოგიური მახასიათებლების გრძელვადიან შენარჩუნებას. მიუხედავად იმისა, რომ „ზურმუხტის საიტებზე“ არ არის აკრძალული საქმიანობა, მისი განმახორციელებელი სუბიექტის მიერ, ზურმუხტის საიტის არსებობა საქმიანობის დაგეგმვისთანავე უნდა იქნეს გათვალისწინებული და საქმიანობაც იმგვარად წარმართული, რომ ზიანი არ მიადგეს იქ არსებულ ჰაბიტატებსა და სახეობებს და შენარჩუნებული იქნას მათი სახარბიელო სტატუსი.

6.2.1.4 ფრინველთა დირექტივა

2009 წელს ევროპარლამენტის და საბჭოს მიერ მიღებული იქნა დირექტივა გარეული ფრინველების დაცვის შესახებ. (Directive on the Conservation of Wild Birds 79/409/EEC)

- დირექტივით განსაზღვრული ვალდებულებები ეხება ყველა ფრინველს, რომელიც ბუნებრივად ან გაზრდილი ფრინველის ტერიტორიებზე, ასევე კვერცხს, ბუდეებსა და ჰაბიტატებს.
- ქვეყნები ვალდებული არიან ეკოლოგიური, სამეცნიერო და კულტურული მოთხოვნების შესაბამისად შეინარჩუნონ ფრინველთა პოპულაციები, ასევე გათვალისწინებული უნდა იყოს ეკონომიკური და რეკრეაციული მოთხოვნები.
- წევრმა ქვეყნებმა უნდა განახორციელონ საჭირო ღონისძიებები ფრინველთა მრავალფეროვნებისა და მათი ჰაბიტატების დაცვისათვის.
- წევრი ქვეყნები ვალდებული არიან განახორციელონ სპეციალური საკონსერვაციო ღონისძიებები დირექტივის პირველ დანართში ჩამოთვლილ ფრინველთა სახეობებისა და მათი ჰაბიტატების მიმართ,
- ამ სახეობებისათვის დამახასიათებელი ადგილები კლასიფიცირებული უნდა იყოს როგორც დაცული ტერიტორიები.
- ვალდებულებაა დატყვევების/მოკვლის გარკვეული ხერხების აკრძალვა. კერძოდ მეხუთე მუხლის თანახმად უნდა შეიქმნას ზოგადი სისტემა, რომელიც უზრუნველყოფს ფრინველთა ყველა სახეობის დაცვას, უნდა აიკრძალოს ნებისმიერი მეთოდით ფრინველთა მოკვლა ან დატყვევება, მათი ბუდეებისა და კვერცხის განადგურება, დაზიანება, კვერცხის შეგროვება და მათი შენახვა, ფრინველების შეწუხება, განსაკუთრებით მათი ბუდობის, გამრავლების პერიოდში და იმ ფრინველთა ყოლა, რომლებზეც ნადირობა და რომელთა დაჭერაც არ არის დაშვებული.
- მეექვსე მუხლის თანახმად უნდა აიკრძალოს ყველა ფრინველის, მათი ადვილად გამოსაცნობი ნაწილების ან დერივატების გაყიდვა, ტრანსპორტირება და შენახვა გაყიდვისათვის. (მეშვიდე მუხლის მიხედვით, ეროვნული კანონმდებლობით შეიძლება დაშვებული იქნას ნადირობა დირექტივის მეორე დანართში მითითებულ სახეობებზე, ასევე ქვეყნებმა უნდა უზრუნველყონ, რომ ნადირობის პრაქტიკა და ბაზიერობა ხორციელდებოდეს ეროვნული კანონმდებლობის შესაბამისად.)
- დირექტივის მერვე მუხლის მიხედვით ევროკავშირის წევრმა ქვეყნებმა უნდა აკრძალონ ნადირობის ის ხერხები, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია ფრინველთა მასიური ან არა შერჩევითი მოკვლა.

- მიზნის მისაღწევად აუცილებელი ღონისძიებები: დაცული ტერიტორიების დაარსება, ჰაბიტატების მოვლა და მართვა დაცულ ტერიტორიებში, დეგრადირებული ბიოტოპების აღდგენა/დაარსება, ჭარბტენიანი ტერიტორიების დაცვა, ჰაბიტატების დაბინძურებისგან და დაზიანებისგან დაცვა, ნადირობის წესების დადგენა, ფრინველებზე ნადირობის აკრძალვა ფრინველთა გამრავლებისა და გამრავლების ადგილებისაკენ მიგრაციის პერიოდებში.
- დირექტივით განსაზღვრულია ფრინველთათვის სპეციალური დაცული ტერიტორიების (Special protected areas) შექმნის ვალდებულება, რომლებიც იქნებიან ევროკავშირის წევრი ქვეყნების ტერიტორიებზე დაცული ტერიტორიების ქსელის - ნატურა 2000-ის (Natura 2000) ნაწილი. აღსანიშნავია რომ ფრინველთათვის სპეციალური დაცული ტერიტორიების შექმნისათვის საჭირო კრიტერიუმები ემთხვევა ზურმუხტის ქსელის საიტების შექმნის კრიტერიუმებს. საქართველოს შემთხვევაში ეს ნატურა 2000 და ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიები შეიძლება იყოს ზურმუხტის ქსელი.
- ვინაიდან ფრინველებთან დაკავშირებულ საკითხებს არეგულირებს ფრინველების დირექტივა ჰაბიტატების დირექტივა ფრინველებს აღარ ეხება.

რაც შეეხება ქვეყნის ვალდებულებებს:

- დირექტივებით განსაზღვრული ვალდებულებების კანონმდებლობაში ასახვა;
- სპეციალური დაცვის საჭიროების მქონე ფრინველებისა და გადამფრენი ფრინველების შეფასება;
- ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიების იდენტიფიცირება და დაარსება;
- ტერიტორიაზე რეგულარულად მიგრირებადი ფრინველების დაცვისათვის სპეციალური დაცვის ხერხების შემუშავება;
- ყველა ფრინველისათვის დაცვის სისტემის შემუშავება, საიდაც სანადირო სახეობებისათვის დადგენილი იქნება ნადირობის დაშვებული/აკრძალული ხერხები.

ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის კონვენცია, დირექტივა გარეული ფრინველების დაცვის შესახებ (79/409/EEC) და დირექტივა ბუნებრივი ჰაბიტატებისა და ველური ფლორისა და ფაუნის კონსერვაციის შესახებ (#92/43/EEC) სამივე არის შემუშავებული ევროსაბჭოს მიერ. შესაბამისად ისინი ერთმანეთს არ ეწინააღმდეგებიან. აღსანიშნავია, რომ კონვენციის ტექსტში ცალკე ფრინველების დაცვა არ მოისაზრება და ფრინველები და სხვა ცხოველები განიხილება ერთ კონტექსტში, ცალკე ფრინველების დაცვას არეგულირებს დირექტივა გარეული ფრინველების დაცვის შესახებ (79/409/EEC).

საპროექტო ტერიტორია კვეთს "ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ" (ბერნის) კონვენციის შესაბამისად შექმნილ "ზურმუხტის ქსელის" მეთავაზებულ საიტს (გოდერძი GE0000026). აღნიშნულიდან გამომდინარე, გზმ-ს ანგარიშში ასახულია შემოთავაზებულ საიტზე არსებულ სახეობებზე და ჰაბიტატებზე ზეგავლენის შეფასება ე.წ. მიზანშეწონილობის შეფასება. შეფასებაში ასახულია, საქმიანობის სახეების მიხედვით მოსალოდნელი ზეგავლენა, სათანადო დასაბუთებებით; შემარბილებელი, ზემოქმედების თავიდან აცილებისა და საკომპენსაციო ქმედებები.

6.2.2 დაცული ტერიტორიები და განსაკუთრებული ეკოლოგიური ღირებულების მქონე ტერიტორიები

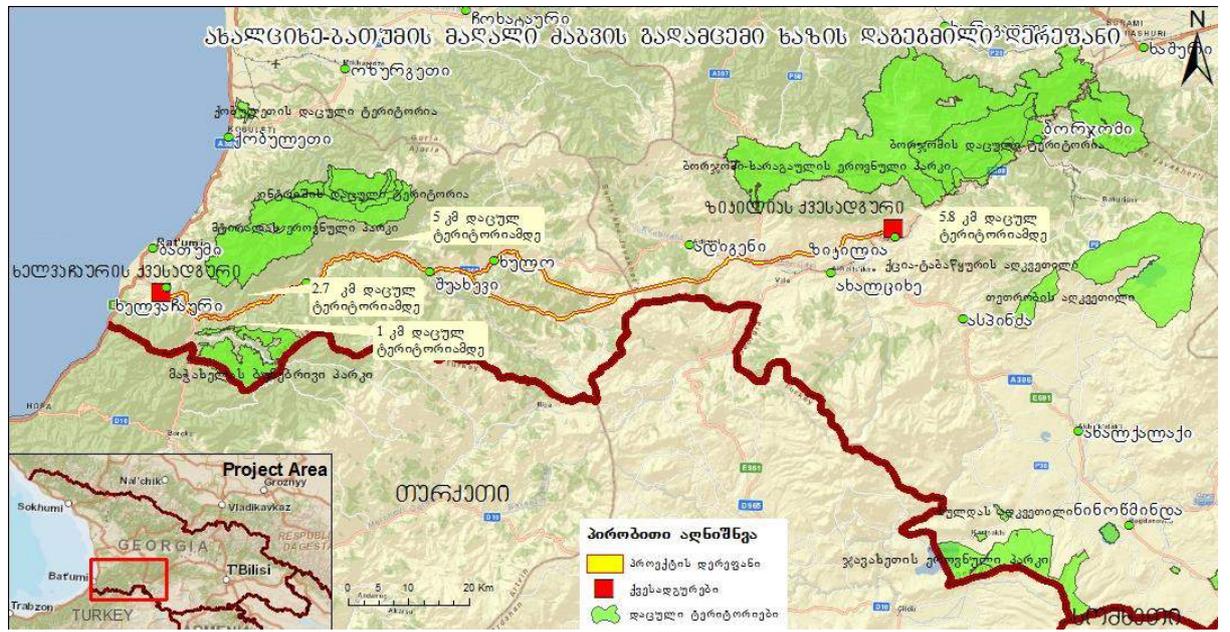
საჭაერო ელექტროგადამცემი ხაზის უდიდესი მცირე კავკასიონის რეგიონის დასავლეთ ნაწილში აშენდება, რომელიც ეკოლოგიური თვალსაზრისით სენსიტიურობით გამოირჩევა. ეს მონაკვეთი მიმდებარე თრიალეთის ქედთან ერთად მიჩნეულია პრიორიტეტულ საკონსერვაციო ტერიტორიად

და ველური სახეობების მნიშვნელოვან სამიგრაციო დერეფნად, რომელიც დიდ როლს თამაშობს ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებასა და გენთა გაცვლაში (WWF, 2006). გარდა ამისა, მარშრუტის უკიდურესი დასავლეთი მონაკვეთი გადაკვეთს მნიშვნელოვან და კარგად შესწავლილ ფრინველთა სამიგრაციო დერეფანს.

პროექტის დერეფნის სიახლოვეს რამდენიმე დაცული ტერიტორიაა დაარსებული, რომელთა დანიშნულება იქაური ეკოსისტემებისა და ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებაა. მათ შორისაა:

- ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი, რომელიც ახალციხის მონაკვეთზე ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფნის ჩრდილოეთითაა განლაგებული;
- მტირალას, კინტრიშის და მაჭახელას დაცული ტერიტორიები, რომლებიც აჭარის რეგიონშია განლაგებული.

ელექტროგადამცემი ხაზი, ზემოთ ჩამოთვლილი დაცული ტერიტორიებიდან, არც ერთს არ კვეთს, ამასთან, ეგხ მათგან საკმაოდ იქნება დაცილებული. ყველაზე მეტად ეგხ მაჭახელას ეროვნულ პარკს მიუახლოვდება, თუმცა მინიმალური დაშორება პარკიდან გასხვისების დერეფნამდე 1 კმ-ზე მეტი იქნება. პროექტის მახლობლად არსებული დაცული ტერიტორიების და პროექტის დერეფნის განლაგება ნაჩვენებია სურათი 6-49-ზე. ამ დაცული ტერიტორიების მოკლე აღწერა მოცემულია ქვემოთ.



სურათი 6-49 პროექტის დერეფნის საზღვრები დაცული ტერიტორიების სიახლოვეს

6.2.2.5 ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი

ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი საქართველოს ერთ-ერთი დიდი დაცული ტერიტორიაა, რომელიც ქვეყნის ცენტრალურ ნაწილშია განლაგებული. პარკის საერთო ფართობია 61,235 ჰექტარი, საიდანაც დაახლოებით 15,000 ჰექტარს აქვს ნაკრძალის სტატუსი. გარდა ამისა, პარკის მიმდებარედ 150,000 ჰექტარი ტერიტორია განიხილება მის დამხმარე ზონად.

ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი დაარსებულია მცირე კავკასიონის ცენტრალურ ნაწილში, კერძოდ, აჭარა-თრიალეთის ქედის ცენტრალურ ზონაში, კარგად შემონახული მთის ეკოსისტემების შესანარჩუნებლად.

ბორჯომ-ხარაგაულის პარკის ძირითადი ეკოსისტემები მოიცავს მცირე კავკასიონის ცენტრალური ნაწილისთვის სახასიათო მთიანი ზონის პირველად ტყეებს, ასევე სუბალპურ და ალპურ მდელოებს. ტყეები წარმოდგენილია მუქწიწვოვანი, ფოთლოვანი და შერეული ტყით. შერეულ ფოთლოვან ტყეებს ქმნის წაბლი (*Castanea sativa*-(VU) საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა), წიფელი (*Fagus orientalis*-უმველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა), რცხილა (*Carpinus orientalis*), კავკასიური ცაცხვი (*Tilia begoniifolia*(=*Tilia caucasica*) -კავკასიის ენდემი), კოლხური მუხა (*Quercus hartwissiana*-(VU) კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჩრდილო-აღმოსავლეთ ლაზეთი) ირადიაციით, საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა) და იფანი (*Fraxinus excelsior*-სახეობა, რომელთა რიცხვი მცირდება). მაღალი მთის ტყეები ძირითადად წარმოდგენილია მუქწიწვოვანი სახეობებით, როგორცაა აღმოსავლური ნაძვი (*Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით), კავკასიური სოჭი (*Abies nordmanniana*) და ფიჭვი (*Pinus sosnowskyi*). შედარებით ზედა ზონაში გავრცელებულია სუბალპური ტყეები, ბუჩქნარი და მდელოები; ამ ზონაში ხშირად გვხვდება კავკასიური დეკა (*Rhododendron caucasica*), რომელიც კავკასიური როჭოს ჰაბიტატს წარმოადგენს.

ბორჯომ-ხარაგაულის ფაუნა ასევე ძალიან მრავალფეროვანია. დიდი ძუძუმწოვრებიდან შეიძლება შეგვხვდეს რუხი მგელი (*Canis lupus*), ფოცხვერი (*Lynx lynx*), მურა დათვი (*Ursus arctos*), ევროპული შველი (*Capreolus capreolus*), კავკასიური ირემი (*Cervus elaphus*) და გარეული ღორი (*Sus scrofa*).

ეროვნულ პარკში დაფიქსირებულია მრავალი ქვეწარმავალი, მათ შორის კავკასიური ჯოჯო (*Laudakia caucasica*) და ბერძნული კუ (*Testudo graeca*).

ფრინველებიდან აქ გვხვდება ისეთი იშვიათი სახეობები, როგორცაა მთის არწივი (*Aquila chrysaetos*), ორბი (*Gyps fulvus*), სვაკი (*Aegypius monachus*) და კავკასიური როჭო (*Tetrao mlokosiewiczii*).

2007 წელს ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი გახდა დაცული ტერიტორიების ევროპული ქსელის (PAN Park) წევრი.

ელექტროგადამცემი ხაზის მონაკვეთი ახალციხის ქვესადგურიდან AP28-მდე ეროვნული პარკის სამხრეთი საზღვრიდან 6 კმ-ითაა დაცილებული.

6.2.2.6 კინტრიშის და მტირალას დაცული ტერიტორიები

კინტრიშის დაცული ტერიტორია, პროექტის დერეფნის AP81-ს და AP110-ს შორის მოქცეული მონაკვეთის ჩრდილოეთით, გასხვისების ტერიტორიიდან მინიმუმ 5კმ-ის დაშორებით მდებარეობს. კინტრიშის დაცული ტერიტორია, მდ. კინტრიშის აუზის ზედა ნაწილში, 13,893 ჰა-ს მოიცავს. მის შემადგენლობაში შედის კინტრიშის ნაკრძალი (10,703 ჰა) და კინტრიშის დაცული ლანდშაფტი (3,190 ჰა).

მტირალას ეროვნული პარკი კინტრიშის ნაკრძალს ესაზღვრება. ისიც ელექტროგადამცემი ხაზის ჩრდილოეთით მდებარეობს, AP106-სა და AP135-ს შორის, მარშრუტიდან 1.7 კმ-ის დაშორებით. პარკის საერთო ფართი დაახლ. 15.700 ჰა-ია.

ეს დაცული ტერიტორიები დაარსდა მცირე კავკასიონის დასავლეთ ნაწილში პრიორიტეტული საკონსერვაციო სტატუსის (PCA) მქონე (WWF, 2006) ტერიტორიის ფარგლებში, მისი ბიოლოგიური მრავალფეროვნების, ლანდშაფტების და სუბტროპიკული ზონის უნიკალური კოლხური ტყეების შესანარჩუნებლად. გარდა ამისა, აქ გადის ფრინველების მნიშვნელოვანი სამიგრაციო დერეფანი (ე.წ. ბათუმის „ყელი“). შესაბამისად, ეს დაცული ტერიტორიები გამოირჩევა მაღალი ბიომრავალფეროვნებით, რომელთა შორის ფართოდ გავრცელებულ მცენარეთა და ცხოველთა

სახეობებთან ერთად, იშვიათი, ენდემური და რელიქტური სახეობებიცაა; მათი ნაწილი დაცულია საქართველოში და/ან მსოფლიოში.

ეს დაცული ტერიტორიები ფაქტიურად მთლიანად კოლხური ტყეებითაა წარმოდგენილი, სადაც ჭარბობს წიფელი. აქ ასევე გვხვდება: წაბლი, მუხა, რცხილა, ცაცხვი და სხვა ფლორის ზოგიერთი სახეობა რელიქტურია. მათ შორისაა: უთხოვარი (*Taxus baccata*), მედვედევის არყი (*Betula medwedewi*), შქერი (*Rhododendron ungerii*), პონტური მუხა (*Quercus pontica*), ჯონჯოლი (*Staphylea colchica*), წაბლი (*Castanea sativa*-(VU) საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა), კოლხური ბუხა (*Buxus colchica*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი)ირადიაციით,(VU) საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა) და სხვა. კინტრიშის და მტირალას დაცული ტერიტორიების ფარგლებში, საერთო ჯამში, დაახლოებით 100 მერქნიანი სახეობა გვხვდება.

როგორც აღინიშნა, ამ დაცულ ტერიტორიებს კვეთს ფრინველების სამიგრაციო დერეფანი. შესაბამისად, ეს ტერიტორია გამოირჩევა ფრინველთა და განსაკუთრებით კი მტაცებელ ფრინველთა სიმრავლითა და მრავალფეროვნებით. მტაცებელთა შორის კინტრიშის დაცულ ტერიტორიაზე დაფიქსირებულია: ჩია არწივი (*Aquila pennatus*), ჩვეულებრივი კაკაჩა (*Buteo buteo*), ქორი (*Accipiter gentilis*), მიმინო (*Accipiter nisus*), მარჯანი (*Falco subbuteo*), კირკიტა (*Falco tinnunculus*), ბეგობის არწივი (*Aquila heliaca*) და სხვა. ამას გარდა, ამ ტერიტორიაზე გვხვდება კავკასიური როჭო (*Lyrurus mlocosiewiczzi*).

კინტრიშისა და მტირალას დაცულ ტერიტორიებში გვხვდება მურა დათვი (*Ursus arctos*), ფოცხვერი (*Lynx lynx*), მგელი (*Canis lupus*), გარეული ღორი (*Sus scrofa*) და სხვა. ასევე, გვხვდება მრავალი მცირე მუძუმწოვარი.

მდ. კინტრიში და მისი შენაკადები წარმოადგენს სხვადასხვა თევზის ჰაბიტატს. ამფიბიებიდან გვხვდება ტრიტონი (*Triturus karelinii*), ჩვეულებრივი გომბეშო (*Bufo bufo*), ტბის ბაყაყი (*Rana ridibunda*) და სხვა, რომლებიც ფართოდაა გავრცელებული ამ ნოტიო ტყეებში. რეპტილიებიდან აღსანიშნავია კავკასიური გველგესლა (*Vipera kaznakovi*), რომელიც დაცულია, როგორც საქართველოში, ასევე მსოფლიოში.

6.2.2.7 მაჭახელას ეროვნული პარკი

მაჭახელას ეროვნული პარკი ახლახან, 2012 წელს დაარსდა. იგი მდ. მაჭახელას შუა წელში, რომელიც საქართველოსა და თურქეთის ტრანსსასაზღვრო მდინარეა, 8733 ჰა ფართობზეა გადაჭიმული. შემოთავაზებული ელექტროგადამცემი ხაზის AP103-სა და AP145-ს შორის მოქცეული მონაკვეთი ჩრდილოეთიდან გაუვლის ამ დაცულ ტერიტორიას. მინიმალური დაცილება პროექტის გასხვისების დერეფანსა და დაცულ ტერიტორიას შორის 1.1-1.5 კმ იქნება.

მაჭახელას ეროვნული პარკი შეიქმნა კარგად შემონახული კოლხური ეკოსისტემების დასაცავად და სამხრეთ-დასავლეთ საქართველოს და ჩრდილოეთ-აღმოსავლეთ თურქეთის ეკოსისტემების ინტეგრაციისთვის.

პარკის ტერიტორიის დაახლოებით 75% დაფარულია კარგად დაცული კოლხური ტყეებით, სადაც დომინანტური ტყეწარმომქმნელი სახეობაა წიფელი. კინტრიშის და მტირალას მსგავსად, მაჭახელას პარკიც დასავლეთ მცირე კავკასიონის PAC-ის და ბათუმის სამიგრაციო დერეფნის ნაწილია. სიახლოვის გამო, ფლორისა და ფაუნის მრავალფეროვნება ძალიან ჰგავს ზემოთ აღწერილი დაცული ტერიტორიებისას.

6.2.3 ფლორა და მცენარეულობა

500 მ სიგანის დერეფნის შესწავლით, მოცული იქნა ფაქტიურად ყველა ტიპის ჰაბიტატი, მათ შორის მდინარეთა ნაპირებზე განლაგებული ჭალის ტყეები, ციცაბო ფერდობებზე შეფენილი შერეული ტყეები, ტყის ზონის ზემოთ არსებული ალპური და სუბალპური მდელოები.

ზოგადად, შეიძლება ითქვას, რომ აჭარის მონაკვეთი მცენარეული საფარის უფრო დიდი მრავალფეროვნებით, მათ შორის დაცული და საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების რაოდენობით გამოირჩევა; თუმცა, მცენარეული საფარის ღირებულება, ასევე მაღალია ადიგენის მუნიციპალიტეტზე გამავალ მონაკვეთზე.

6.2.3.8 საპროექტო დერეფნის ფლორის მიმოხილვა

საპროექტო ტერიტორია მოიცავს ახალციხის ქვაბულის გეობოტანიკური ოლქის, მესხეთისა და არსიანის ქედების გეობოტანიკურ რაიონს (საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ახალციხისა და ადიგენის მუნიციპალიტეტებში) და მცირე კავკასიონის გეობოტანიკური ოლქის აჭარა-გურიის გეობოტანიკურ რაიონს (საპროექტო ტერიტორია მოიცავს აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ტერიტორიის (შემდგომში აჭარა) ხულოს, შუახევის, ქედისა და ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტებს,

ფერდობს (მესხეთის ფარგლებში; აღმოსავლეთი საზღვარი სოფ. აწყურის მერიდიანზე გადის) და არსიანის ქედის აღმოსავლეთ ფერდობს (საქართველოს ფარგლებში), ახალციხის ქვაბულის ფსკერის მიმდებარე ტერიტორიითურთ (ქვაბულის ჩრდილო ნაწილი).

ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში გაბატონებულია მესამეული ქანები (ფიქლები, ქვიშაქვები) და ვულკანოგენური წყებები (ტუფები, ტუფბრექჩიები) გოდერძის წყების მასალით-ლავებით, ტუფებითა და ტუფბრექჩიებით აგებულია მდ. ძინძეს ხეობა (არსიანის ქედი).

რაიონის რელიეფის გაბატონებული ტიპია - ეროზიული რელიეფი. გვხვდება, აგრეთვე, ვულკანოგენური ფორმები, მეწყრული წარმონაქმნები, აკუმულაციის ფორმები (მდინარეთა ბრტყელფსკერიანი ტაფობები). ტერიტორიის ჰიფსომეტრიული განვრცობა საკმაოდ ფართოა, ზ. დ. 1000-1300 მ-დან (ქვაბულის ფსკერი) 2850 მ-მდე (მ. მეფისწყარო).

რაიონის ჰიდროგრაფიული ქსელი წარმოდგენილია მდ. მტკვრით და მისი მარცხენა შენაკადებით - მდ. ქვაბლიანი, ფოცხოვი და სხვა.

რაიონის მცენარეული საფარი მრავალფეროვანია. ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის გავლენა და, საერთოდ, ანთროპოგენური ზემოქმედება მდ. მტკვრისა და მისი შენაკადების ძველი ტერასების, მთის ფერდობების ქვემო ნაწილის ბუნებრივ მცენარეულობაზე ოდითგანვე ძლიერი იყო (ტყეების გაკაფვა და გადაწვა - სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების გაფართოების მიზნით; პირუტყვის მოუწესრიგებელი მოვება ტყეში და ტყის პირებზე; საძოვრების პირუტყვით გადატვირთვა; გარეშე მტრის მრავალრიცხოვანი შემოსევები და სხვა). ამის შედეგია ის, რომ აქაური ბუნებრივი მცენარეულობა (ძირითადად მუხნარი და შერეული ფოთლოვანი ტყეები) პრაქტიკულად მთლიანად განადგურდა, ხოლო ნიადაგური საფარი ფერდობებიდან ჩამოირეცხა. უტყეო მშრალ და კლდოვან ადგილსამყოფელებში თანდათან ფეხი მოიკიდა ჰემიქსეროფილურმა და ქსეროფილურმა მცენარეულობამ (ადგილობრივმა და მეზობელი მცირე აზიის ქსეროფილური ცენტრებიდან მიგრირებულმა), რამაც საფუძველი ჩაუყარა ამჟამად ამ ადგილებში გავრცელებულ სტეპის და ქსეროფილური კომპლექსების მცენარეულობას.

ბუნებრივი პირობების სპეციფიკურმა ხასიათმა და ბუნებრივ მცენარეულობაზე ანთროპოგენული პრესის მძლავრმა დაწოლამ განაპირობა მცენარეულობის სარტყლიანობის თავისებური ვარიანტის ჩამოყალიბება, რომელიც ახლოს დგას კოლხურიდან აღმოსავლეთ-კავკასიურზე გარდამავალი სარტყლიანობის ტიპთან (ამ უკანასკნელის ერთ-ერთი ვარიანტია). სარტყლიანობის აღნიშნული

ტიპი (ვარიანტი) წარმოდგენილია ტყისა და სუბალპური სარტყლებით, მ. მეფისწყაროზე განვითარებულია ალპური სარტყელიც.

6.2.3.9 ახალციხე-ბეშუმის მონაკვეთის მცენარეული საფარი

ტყის სარტყელი მოიცავს ტერიტორიას ქვაბულის ფსკერიდან დაწყებული ზ. დ. 1800-1850 მ-მდე. ტყის სარტყლის ქვემო ნაწილში (ზ. დ. 1200-1300 მ-მდე), რომელიც უნდა ჩაითვალოს (ჯერ კიდევ) მუხნარი ტყეების (*Quercus iberica*-იშვიათი სახეობა) ქვესარტყლად, ფართოდაა გავრცელებული მუხნარი და შერეული ფოთლოვანი ტყეების ანთროპოგენული დიგრესიის მეტწილად ბოლო სტადიების მცენარეულობა - ჰემიქსეროფილური და ქსეროფილური კომპლექსები, კერძოდ ტრაგაკანთული გლერძიანები (*Astragalus microcephalus*) და ზღარბიანები (*Acantholimon armenum*), ჯორის ძუიანები (*Ephedra procera*), ნახევრად უდაბნოს ტიპის მცენარეული დაჯგუფებები (დომინანტები - *Nitraria schoberi*, *Reaumuria kuznetzovii*), თრიმლიანები (*Cotinus coggygria*), შავჯაგაიანები (*Rhamnus pallasii*), უროიანი (*Botriochloa ischaemum*) და ავშნიან-უროიანი (*Artemisia fragrans*, *Botriochloa ischaemum*) და ავშნიან-უროიანი (*Artemisia fragrans*, *Botriochloa ischaemum*) სტეპი და სხვა. ძირეული ტყეები - მუხნარები (*Quercus iberica*-იშვიათი სახეობა), რცხილნარ-მუხნარები (*Carpinus caucasica*, *Quercus iberica*-იშვიათი სახეობა) და შერეული ფოთლოვანი ტყეები (ქართული მუხა, რცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი - *Acer campestre*, იფანი - *Fraxinus excelsior*-სახეობა, რომელთა რიცხვი მცირდება, უხრავი - *Ostrya carpinifolia* და სხვა) შემორჩენილია მეტწილად მომცრო ნაკვეთებისა და ფრაგმენტების სახით.

ზ. დ. 1200-1300 მ-დან 1800-1850 მ-მდე ფიტოლანდშაფტში დომინირებს წიწვიანი ტყეები (წიწვიანი ტყეების ქვესარტყელი). ფართო გავრცელებას აღწევს ნაძვნარი (*Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით) ტყეები. გვხვდება სოჭნარ-ნაძვნარები (*Abies nordmanniana*, *Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით), წიფლნარ-ნაძვნარები (*Fagus orientalis*-უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, *Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით) და ფიჭვნარ-ნაძვნარები (*Pinus kochiana*, *Picea orientalis*). შედარებით შეზღუდულია წმინდა სოჭნარების (*Abies nordmanniana*), ხოლო კიდევ უფრო შეზღუდული-წიფლნარების (*Fagus orientalis*-უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა) გავრცელება (ორივე ფორმაცია ძირითადად რაიონის დასავლეთ ნაწილშია გავრცელებული). საკმაოდ ფართო გავრცელებას აღწევს ფიჭვნარი (*Pinus kochiana*) ტყეები. სამხრეთის, სამხრეთ-აღმოსავლეთის და სამხრეთ-დასავლეთის ექსპოზიციის მშრალ ფერდობებზე გავრცელებულია უპირატესად ძირეული ფიჭვნარები და მუხნარები (ქვემო ნაწილში-ქართული მუხა - *Quercus iberica*-იშვიათი სახეობა, ზემო ნაწილში-მალაღმთის მუხა (*Quercus macranthera*-VU) მონოტიპური ქვესექციის *Macrantherae*-ს წარმომადგენელი, საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა). ჩრდილოეთის, დასავლეთის, ჩრდილო-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე გაბატონებულია ზემოთ აღნიშნული მუქწიწვიანი ტყეები (ნაძვნარი, სოჭნარ-ნაძვნარი, წიფლნარ-ნაძვნარი, სოჭნარი). სხვა ფორმაციებიდან აქ აღინიშნება დროებითი (ნაწარმოები) ფიჭვნარები (*Pinus kochiana*), რცხილნარები (*Carpinus caucasica*), იშვიათად - წიფლნარებიც (*Fagus orientalis*-უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა).

რაიონის მუქწიწვიანი და ფიჭვნარი ტყეები ტიპოლოგიურად საკმაოდ მრავალფეროვანია. სჭარბობს ტყეების მშრალი და მომშრალი ვარიანტები (ასოციაციები), რაც ძირითადად ჰავის თავისებურებითაა (სიმშრალით) განპირობებული. ტყეების ყველაზე ფართოდ გავრცელებულ ასოციაციათა შორის გვხვდება: ნაძვნარებიდან - ნაძვნარი მთის წივანას (*Festuca montana*) საფარით, ნაძვნარი ხავსის (*Hylocomium splendens*) საფარით, ნაძვნარი მჟაველას (*Oxalis acetosella*) საფარით, ნაძვნარი მშრალი (*Piceetum siccum*) და სხვა; ფიჭვნარებიდან - ფიჭვნარი ტყის ცოცხის (*Cytisus caucasicus*) საფარით, ფიჭვნარი არჯაკელის (*Lathyrus roseus*) საფარით, ფიჭვნარი ბერსელას

(*Brachypodium silvaticum*) საფარით, ფიჭვნარი იელის (*Rhododendron luteum*) ქვეტყით, ფიჭვნარი მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი საფარით, ფიჭვნარი მშრალი (*Pinetum siccum*) და სხვა.

წიწვიანი ტყეების ქვესარტყელშიც ზ.დ. 1600-1700 მ სიმაღლემდე, სამხრეთისა და სამხრეთ-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის მშრალ ფერდობებზე გავრცელებულია სტეპისა და ქსეროფილური კომპლექსების მცენარეულობა (ძირითადად იგივე, რაც მუხნარი ტყეების ქვესარტყელში), მაგრამ მათი წარმომადგენლები ფიტოლანდმაფტში უფრო ფართო მონაწილეობას ვეღარ ღებულობს.

6.2.3.10 ბემუმი-სხალთის მონაკვეთის სუბალპური და ალპური ზონა

სუბალპური სარტყელი ვრცელდება ზ. დ. 1800-1850 მ-დან 2500 მ-მდე. სარტყლის ქვემო ნაწილში (ზ. დ. 2000-2100 მ-დე გავრცელებულია სუბალპური (მაღალმთის) ტყეები, რომელთა შემადგენლობაში მონაწილეობს - მაღალმთის ნაძვნარი (*Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით), მაღალმთის ფიჭვნარი (*Pinus kochiana*), მაღალმთის მუხნარი (*Quercus macranthera*-(VU) მონოტიპური ქვესეციის Macrantherae-ს წარმომადგენელი, საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა) და არყნარი (*Betula litwinowii*). რაიონის დასავლეთ ნაწილში გვხვდება მაღალმთის წიფლნარიც (*Fagus orientalis*-უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა). სუბალპური ტყეების ფართობი ანთროპოგენური ფაქტორების გავლენით ძლიერ შემცირებულია, ხოლო ტყეების სტრუქტურა მეტ-ნაკლებად დარღვეულია.

ვრცელი ტერიტორია უკავია სუბალპურ მდელოებს, რომელთა შემადგენლობაში გაბატონებულია პოლიდომინანტური მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო თავისი მრავალრიცხოვანი ვარიანტებით. ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე ფრაგმენტულად გვხვდება სუბალპური მაღალბალახეულობა.

სუბალპური ბუჩქნარებიდან გვხვდება დეკიანი (*Rhododendron caucasicum*), რომლის ცენოზები განვითარებულია ჩრდილოეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე. სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე აღინიშნება ღვიანის (*Juniperus depressa*) მომცრო ნაკვეთები და ფრაგმენტები. ალპური სარტყელი განვითარებულია მხოლოდ მ. მეფისწყაროს (3850მ) კალთებზე. მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ძირითადად ალპური პოლიდომინანტური მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელოებით.

რაიონში გვხვდება ბუნების იშვიათი მოვლენა - განმარხებული ტყე, ე.წ. “გოდერძის ფლორა”. ვულკანის ამოფრქვევის შედეგად ფერფლქვეშ ჩაიმარხა იმდროინდელი (ნეოგენის სარმატულ-პონტური საუკუნეები) სუბტროპიკული ტყე, რომლის შემადგენლობაში შედიოდა: მარადმწვანე მცენარეებიდან - პალმები, დაფნის სახეობები, მაგნოლიები, მირტისებრნი, საპინდურისებრნი და სხვა, სულ დაახლოებით 90 სახეობა. შემორჩენილია ხეების გაქვავებული და ნახევრად გაქვავებული ღეროები და ფოთლების ანაბეჭდები, რომლებიც ვულკანურ ტუფშია მოქცეული.

6.2.3.11 სხალთა-ხელვაჩაურის მონაკვეთის მცენარეული საფარი

აჭარის მცენარეული საფარი მეტად მრავალფეროვანია, რაც განპირობებულია ამ მხარის ბუნებრივი პირობების ნაირგვარობით, აგრეთვე ფლორისა და მცენარეულობის განვითარების საკმაოდ რთული ისტორიით. აჭარა, როგორც ამაზე მრავალი მკვლევარი მიუთითებს, კოლხეთის რელიქტური ტყის ფლორის ყველაზე მდიდარი კუთხეა. ამ მხარეში გვხვდება კოლხეთის ფლორის დამახასიათებელი ელემენტების უმეტესობა. ამასთანავე, არის ისეთი რელიქტური სახეობებიც, რომლებიც მხოლოდ აჭარის ტერიტორიაზეა გავრცელებული, მაგალითად - მედვედევის არყი, ეპიგეა (*Epigaea gaultherioides*) და სხვა. კოლხეთის მცენარეულობაში უხვად არის შერეული აგრეთვე ევროპული ტყის ფლორის ელემენტებიც.

აჭარის, ისევე როგორც ყველა მთიანი ქვეყნის მცენარეული საფარი, განსხვავებული ვერტიკალური სარტყლიანობით ხასიათდება. ამ მხარეში, კეცხოველის (1959) მიხედვით, გამოსახულია რამდენიმე სარტყელი:

- 1) ჰიდროფილური ბალახეულობისა და ტენიანი ტყეების-0-250მ ზღ. დონიდან;
- 2) კოლხეთის მარადმწვანე ქვეტყიანი და ლეშამბიანი ტყეების 150-250მ-დან 450-500მ-მდე;
- 3) მთების შუა სარტყელი, რამდენიმე ქვესარტყლით-500მ-დან 2000მ-მდე; და
- 4) მთამაღალი, სუბალპური და ალპური სარტყლებით.

აღნიშნული სარტყლებისათვის დამახასიათებელია განსხვავებული მცენარეული კომპლექსები, რომლებიც ქვემოთ განხილულია მოკლედ.

აჭარის ვაკე ზღვისპირა ზოლი კოლხეთის დაბლობის სამხრეთ დაბლობებს წარმოადგენს. ამ ვაკის სიგანე ქობულეთთან დაახლოებით 2-5 კმ-ის ფარგლებში მერყეობს, სამხრეთისკენ კიდე უფრო ვიწროვდება და მთის წინა კალთები უშუალოდ ზღვის სანაპიროს გასდევს. აჭარის სწორედ ეს ნაწილია ყველაზე უხვნალექიანი. ნალექების გაჟონვა ხდება ნიადაგის მხოლოდ ზედა ფენებში გრუნტის წყლის დგომის მაღალი დონის არსებობის გამო. ნაწილობრივ ამითვეა გამოწვეული დიდი რაოდენობის ატმოსფერული ნალექების მიწის ზედაპირიდან სრული გადინების უქონლობა, ანდა საერთოდ სუსტი გადინება. ამ გარემოებებმა და სხვა მრავალმა მიზეზმა განაპირობა კოლხეთის დაბლობის მნიშვნელოვანი ნაწილის დაჭაობება.

აჭარის ზემოხსენებული ვაკე, ისევე როგორც კოლხეთის დაბლობის ყველაზე დაბალი ნაწილი საერთოდ, დაფარული იყო ტყიანი ჭაობების, ბალახნარიანი და სფაგნუმიანი ჭაობების მცენარეული კომპლექსებით. მცენარეულობის ეს ტიპები განვითარებულია ჭაობიანი მდელოს, ტორფიან-ჭაობიან, ჭაობიან-ლამიან და დაჭაობებულ ეწერ ნიადაგებზე. მათი დიდი ნაწილი, განსაკუთრებით ტყიანი ჭაობებით დაკავებული ადგილები ამჟამად დამშრალია და მათ ნაალაგარზე გაშენებულია ჩაისა და სხვა ტექნიკური კულტურების პლანტაციები.

აღნიშნული მცენარეულობის კომპლექსში უფრო დიდ ფართობზე განვითარებული იყო ტყიანი ჭაობები. ამჟამად ამ ტყეების მხოლოდ ნაშთებია შემორჩენილი მცირე ფართობზე. ამ ტიპის ტყეებში გაბატონებულია მურყანი ანუ თხმელა - *Alnus barbata*. ხე-მცენარეებიდან მასთან ერთად ხშირად გვხვდება ლაფანი - *Pterocarya pterocarpa*, ხოლო შედარებით მშრალ ადგილებზე - რცხილა (*Carpinus caucasica*) და იმერული მუხა - *Quercus imeretina*, ქვეტყეში ჩვეულებრივ მონაწილეობს ხეჭრელი - *Frangula alnus*, კუნელი - *Crataegus microphylla*, ძახველი-*Viburnum opulus* და სხვა. ზოგან, განსაკუთრებით გამეჩხერებულ ადგილებზე ამნაირი ტყე გადაბარდულია მაყვლით და ზოგი ლიანა მცენარით, როგორცაა ეკალიჭი - *Smilax excelsa*, ღვედკეცი - *Periphloca graeca*, კრიკინა - *Vitis sylvestris*, სურო - *Hedera colchica*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) ირადიაციით და სხვა.

მურყნარები ძირითადად ვითარდება ჭარბი გრუნტული დატენიანების პირობებში, მაგრამ უკიდურესად ჭაობიან ადგილსამყოფელზე მურყანი სუსტი ზრდა-განვითარებით ხასიათდება. ასეთ მურყნარებში ბალახოვან მცენარეთა სინუზია შექმნილია ჭაობის მცენარეულობის ტიპური კომპონენტებით, როგორცაა იმერული ისლი, ჭაობის ზამბახი, ისლები, ჭილი და სხვა. შედარებით მცირე ფართობზე განვითარებულია გვიმრიანი, შერეულბალახნარიანი და ხავსიანი მურყნარები, ხოლო იშვიათად, ჩვეულებრივ ნაკლებად ტენიან ნიადაგებზე - შქერიანი მურყნარი. მურყნის აღნიშნული სახეობა ამა თუ იმ სიმრავლით მონაწილეობს აჭარის დაბლობისა და შუამთიანეთის ტყეებში, მაგალითად რცხილნარებში და წიფლნარებში 1500მ-მდე ზღვის დონიდან, ხოლო ზოგან, განსაკუთრებით მისი გავრცელების ზედა ზოლში კოდომინანტურ ცენოზებს ქმნის მცირე ფართობზე მთის მურყანთან (*Alnus incana*) ერთად.

აჭარის დაბლობზე და მთისწინა კალთებზე, წარსულში, ფართოდ იყო გავრცელებული საკმაოდ ნაირგვარი ფოთლოვანი ტყეები. ამჟამად მათგან მხოლოდ ნაშთებია შემორჩენილი შედარებით

მცირე ფართობებზე. ამგვარ ტყეებს ქმნის რცხილა, იმერული მუხა, იფანი - *Fraxinus excelsior*-სახეობა, რომელთა რიცხვი მცირდება, ჰართვისის მუხა - *Quercus hartvissiana*, თელა (*Ulmus elliptica*=*Ulmus glabra*)- (VU) საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა), ცაცხვი (*Tilia caucasica*-კავკასიის ენდემი), ხურმა (*Diospyros lotus*), ზოგან წიფელი, წაბლი და სხვა. ამ ტყეებისათვის დამახასიათებელია კარგად განვითარებული ქვეტყე, რომელსაც ზოგან ქმნის ფოთოლმცვენი ბუჩქები (იელი - *Rhododendron luteum*, ხეჭრელი - *Rhamnus imeretina*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, კიდობანა - *Evonymus latifolia*, ჯონჯოლი - *Staphylea colchica* და *St. pinnata*, თხილი - *Corylus avellana*, *C. pontica* და სხვა), ხოლო ზოგან მარადმწვანეები, როგორცაა ბამგი - *Ilex colchica*-აწერილია კოლხეთიდან. კავკასიის გარდა იზრდება სტრანჯაში (ბულგარეთი) დაჭანეთში (მცირე აზია), შქერი - *Rhododendron ponticum*-მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, მშერხლი - *Ruscus hypophyllum* და სხვა. ამ ტყეებში, განსაკუთრებით დაბლობებზე უხვად გვხვდება აგრეთვე ლიანა მცენარეები-კოლხური სურო, ღვედკეცი, კრიკინა და ეკალიჭი. ზოგან, უმთავრესად გამეჩხერებულ ადგილებზე მცენარეები ისეა მოდებული ტყეს, რომ გავლა შეუძლებელია. აღწერილი ტყეები გავრცელებულია დაახლოებით 500 მ-მდე ზღვის დონიდან.

აჭარის ტერიტორიაზე კოლხური ტყეების პირველადი სახე უმეტესწილად დარღვეულია. ისინი ან გაჩეხილია და კულტურულ ნაკვეთებადაა გადაქცეული, ანდა თუ ტყეა, იგი გაახობულზეა ხელმეორედ წამოსული, რადგან დასავლეთ საქართველოს დაბლობზე წამოზრდა ძალიან სწრაფად ხდება. ამ მხრივ განსაკუთრებით გამოირჩევა მურყანი და რცხილა. ამგვარი ტყეების ბალახოვანი მცენარეების საფარი, კეცხოველის (1959) მიხედვით, საკმაოდ მრავალფეროვანია. განსაკუთრებით უხვადაა გვიმრები და ნაირბალახოვანი მცენარეები.

აჭარაში არ გვხვდება ქართული მუხის მუხნარები. აქ მას ენაცვლება ჭოროხის მუხა - *Quercus dschorochensis*-კოლხეთის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით. მისი დომინანტობით შექმნილი მუხნარები გავრცელებულია აჭარისწყლისა და ჭოროხის ხეობების მშრალ ფერდობებზე. ამ მუხნარების უმეტესი ნაწილი ძლიერ გამეჩხერებულია და, როგორც წესი, გადაბელილია. თივის ნაკლებობის გამო მოსახლეობა ნეკერს საქონლის საკვებად იყენებს. ეს მუხნარები შენებით კოლხეთში გავრცელებული ქართული მუხის მუხნარებს მოგვაგონებს, მაგრამ კოლაკოვსკის (1961) მიხედვით, მის ფლორაში მონაწილეობს ქსეროფილური წინააზიური ელემენტები. ამ მუხნარების კომპლექსში წარმოდგენილია მთის ქსეროფილური მუხნარების ფრაგმენტები, რომლის შემადგენლობაში აღნიშნულია ტრაგაკანტული ასტრაგალის ერთი სახეობა.

აღწერილი მცენარეულობის მაღლა წარმოდგენილია მთების შუასარტყელი, რომელიც, კეცხოველის (1959) მიხედვით, მოიცავს ტერიტორიას 500 მ-დან 2150მ-მდე ზღვის დონიდან. ამ სარტყელში ფიტოცენოზთა დიდი ნაირგვარობაა. ეს გამოწვეულია აქ გავრცელებული ხე-მცენარეებისა და ბუჩქების სახეობათა სიმრავლით, ბუნებრივი პირობების მრავალფეროვნებით და ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის ზემოქმედებით.

ამ სარტყელში ლანდშაფტური მნიშვნელობა აქვს წიფლნარებს, თუმცა როგორც ამაზე დოლუხანოვი (1957) მიუთითებს, წიფლნარები ჩვეულებრივია მთების შუა სარტყელში, მაგრამ არ გვხვდება იქ, სადაც ატმოსფერული ნალექები 500მმ-ზე ნაკლებია. ამ ფორმაციის მთავარი ცენოტიპი გვხვდება ზღვის პირიდან სუბალპურ სარტყლამდე, მაგრამ გულისაშვილის (1955) მიხედვით წიფლნარის სარტყელი, სადაც წიფელი მაღალი წარმადობის კორომებს ქმნის, მდებარეობს (900) 1000მ-დან 1500 (1600) მ-დე, ხოლო დოლუხანოვის (1957) აზრით, წიფლნარის ოპტიმალური განვითარების არე ზღვის დონიდან 800-1300მ შემოიფარგლება. ამ ტიპის ტყისათვის დამახასიათებელია ძირითადი ცენოტიპის აბსოლუტური გაბატონება, თუმცა არც ისე იშვიათად მასთან ერთად ფიტოცენოზში შერეულია რცხილა, თელამუში, წაბლი-განსაკუთრებით მთის ქვედა სარტყელში, ცაცხვი და სხვა. წიფელი ხშირად ქმნის კოდომინანტურ ფიტოცენოზებს ნამეტან და სოჭთან ერთად.

აჭარის მთიანეთში ფართოდაა გავრცელებული მარადმწვანე ქვეტყიანი წიფლნარები. ამგვარი წიფლნარები ტიპიურია საერთოდ კოლხეთისათვის და უმთავრესად დაკავშირებულია ტენიან რაიონებთან. ქვეტყეს ქმნის შქერი (*Rhododendron ponticum*-მესამეული პერიოდის ფლორის

რელიქტური სახეობა), ბამგი (*Ilex colchica*-აწერილია კოლხეთიდან. კავკასიის გარდა იზრდება სტრანჯაში (ბულგარეთი) დაჭანეთში (მცირე აზია)), წყავი (*Laurocerasus officinalis*-ადმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვეთური არეალის უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა), ზოგან *Rhododendron ungerii* და სხვა. ტენიან ადგილსამყოფელთან არის დაკავშირებული აგრეთვე გვიმრიანი წიფლნარები. ამ ტიპის წიფლნარებში ცოცხალ საფარს ქმნის გვიმრები-*Matteuchia struchiopteris*, *Athyrium filix-femina*, *Driopteris filix-mas*, ზოგან *Phyllitis scolopendrium* და სხვა. ეს უკანასკნელი სახეობა ამა თუ იმ სიმძლავრით გვხვდება სხვანაირ წიფლნარებშიც, მაგრამ მისი ხვედრითი წილი ფიტოცენოზში უმნიშვნელოა.

აღნიშნული ტიპის წიფლნარების კომპლექსში, შედარებით ნაკლებად ტენიან ფერდობებზე, წარმოდგენილია ბუჩქნარი წიფლნარები. ამნაირ ტყეში ქვეტყე შექმნილია ფოთოლმცვენი ბუჩქებით, როგორცაა იელი (*Rhododendron luteum*), მოცივი (*Vaccinium arctostaphylos*), თხილი (*Corylus avellana*), მაყვლის ზოგიერთი სახეობა და სხვა. ამ წიფლნარში საკმაოდ კარგადაა განვითარებული აგრეთვე ბალახოვან მცენარეთა სინუზია. ეს სინუზია და, საერთოდ, ფოთოლმცვენბუჩქნარიანი წიფლნარები სახეობრივი შემადგენლობით მდიდარია სხვა ტიპის წიფლნარებთან შედარებით. ფლორისტიკულად საკმაოდ მდიდარია აგრეთვე მაღალბალახნარიანი და წივანიანი (*Festuca montana*) წიფლნარები. ტყის ეს ორი ტიპი განვითარებულია განსხვავებულ ეკოლოგიურ გარემოში, მაგრამ საერთო აქვთ ის, რომ მათი როლი უმნიშვნელოა აჭარის წიფლნარების ლანდშაფტში.

აჭარაში და საერთოდ დასავლეთ საქართველოში საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული მკვდარსაფრინი წიფლნარი. კოლაკოვსკის (1961) მიხედვით, ამგვარ წიფლნარში სხვა ხე-მცენარეთა მონაწილეობა უმნიშვნელოა, ხოლო ბუჩქები და ბალახოვანი მცენარეები თითქმის არ გვხვდება. ასეთი ტიპის წიფლნარში, როგორც ამაზე დოლუხანოვი (1938) მიუთითებს, ვითარდება წიფლის ზრდა-განვითარებისათვის ყველაზე ხელსაყრელი ეკოლოგიური პირობები და მაღალი წარმადობით ხასიათდება. აღნიშნულ ტყეებში ლიანები ნაკლებად გვხვდება, თუმცა ზოგი მათგანი, მაგალითად, კოლხური სურო, წიფლნარების კონსტანტურ კომპონენტებს წარმოადგენს.

წიფლნარებთან კომპლექსში, განსაკუთრებით მისი გავრცელების ქვედა ნაწილში, შედარებით ნაკლებად ტენიან ფერდობებზე გვხვდება რცხილნარები, დაახლოებით 1100მ-მდე ზღვის დონიდან. რცხილა, წიფლნარში შერეული, გავრცელებულია უფრო მაღლა. იგი ვითარდება ნაირგვარ ედაფურ პირობებში, მაგალითად, დაბლობზე იზრდება ეწერ ნიადაგებზე, ხოლო სხვა შემთხვევაში ნემომპალა-კარბონატულ და ტყის ყომრალ ნიადაგებზე. სტრუქტურულად და ფლორისტულად წიფლნარების მსგავსია, ქმნის მის ანალოგიურ ტყის ტიპებს, მაგრამ გაცილებით ნაკლებ ფართზეა გავრცელებული: აჭარაში და საერთოდ დასავლეთ საქართველოში რცხილნარი ხშირად იცვლება მურყნით. ეს ცვლა ძირითადად ადამიანის სამეურნეო საქმიანობითაა გამოწვეული. რცხილნარის გაჩეხვისას ინტენსიურად მიმდინარეობს მურყნის განსახლება და ხშირად მურყნარ-რცხილნარი ყალიბდება.

არსებული მონაცემებით (კეცხოველი, 1935, 1959; დოლუხანოვი, 1953; კოლაკოვსკი, 1961; გულისაშვილი, 1964; ჯორბენაძე, 1969), აჭარაში, განსაკუთრებით წიფლნარებისა და რცხილნარების კომპლექსში, შედარებით მცირე ფართობზე წარმოდგენილია წაბლნარები. ამასთან ერთად აღსანიშნავია, რომ წაბლი ნაკლები სიმრავლით მონაწილეობს თითქმის ტყის ყველა ტიპში, რომლებიც განვითარებულია მთის წინა კალთებზე და შუამთის სარტყელში. ამ უკანასკნელი სარტყლის ტყეებისათვის დამახასიათებელია უთხოვარი-*Taxus baccata*, რომელიც ჩვეულებრივ დაქვემდებარებულ იარუსშია მოქცეული.

აჭარის მთიანეთში საკმაოდაა გავრცელებული წიწვიანი ტყეები, ზღვის დონიდან 900-1000მ-დან 2000მ-მდე, თუმცა ფიჭვნარი გვხვდება გაცილებით უფრო დაბლა, აჭარისწყლის ქვემო ნაწილის სამხრეთულ ფერდობებზე. აჭარაში ფიჭვნარები ფრაგმენტულადაა გავრცელებული და შექმნილია *Pinus kochiana*-ს დომინირებით. ფიჭვნარების კალთა არაა შეკრული და ამიტომ კარგადაა განვითარებული ბუჩქებისა და ბალახოვანი მცენარეების სინუზიები. ნამკვი-*Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით და სოჭი-*Abies nordmanniana* დახურულ ტყეს

ქმნის. ამის გამო, ბუჩქნართა და ბალახნართა იარუსები იშვიათადაა წარმოდგენილი. ამ ტიპის ტყეები ტიპოლოგიურად დაკავშირებულია წიფლნართან. წიფელთან ერთად სოჭი ხშირად ქმნის კოდომინანტურ ცენოზებს. ამგვარი ფიტოცენოზები საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული აჭარის მთიანეთში. წიწვიანი ტყის ტიპებიდან დიდ ფართობზეა წარმოდგენილი აგრეთვე წმინდა ნაძვნარები, ნაძვნარ-სოჭნარები და წმინდა სოჭნარები. აჭარაში მეტწილად ამგვარი ცენოზები გვხვდება ტყის ზედა საზღვარში.

აჭარის ზოგ ხეობაში, ზღვის დონიდან 1000 მ-ის მაღლა, გავრცელებულია თავისებური ტიპის ბუჩქნარები, რომელსაც ადგილობრივი მცხოვრებნი „შქერიანს“ უწოდებენ. იგი პირველად დეტალურად აღწერა გოლიცინმა (1939, 1948) და მას შემდეგ ზემოხსენებული სახელწოდება დამკვიდრდა ბოტანიკურ ლიტერატურაში. ამგვარი ფიტოცენოზების შექმნაში მონაწილეობს კოლხეთის ფლორის მესამეულისდროინდელი რელიქტი, როგორცაა: წყავი, შქერი, მედევედვის არყი-*Betula medwedewi*, უნგერნის შქერი-*Rhododendron ungerii*, პონტური მუხა-*Quercus pontica*, *Epigaea gaultherioides*, მოცვი, იელი, ბამგი, ძახველი, მმერხლი და სხვა მრავალი. ბუჩქნარის შეკრულობის გამო ბალახეული საფარი სუსტადაა განვითარებული, თუმცა გვიმრები საკმაო სიუხვით გვხვდება.

აღნიშნული ტიპის ბუჩქნარს გოლიცინი ძირეულ და, ამასთანავე, რელიქტურ ფიტოცენოზად თვლის, მესამეულის დროინდელი რელიქტების თანაპოვნეობისა და განსაკუთრებით ეპიგეას აქ არსებობის გამო. ამასთან ერთად, იგი უარყოფს სინსკაის (1933) თვალსაზრისს, რომლის მიხედვითაც, ასეთი ბუჩქნარები ანთროპოგენური წარმოშობისაა და განვითარებულია გადამწვარი ტყეების ნაალაგარზე. სინსკაის მოსაზრებას უფრო მართებულად თვლის კეცხოველი (1959) და აღნიშნავს, რომ მასში მონაწილე ბუჩქების უმეტესობა ქვეტყის ელემენტია ისევე, როგორც ეპიგეა, რომელიც შიშკინის (1930) მონაცემებით ლაზისტანის წიფლნარების ქვეტყის ტიპური მონაწილეა. ამასთან ერთად, კეცხოველი (1959) მიუთითებს, რომ დასავლეთ საქართველოში, შქერიანები გავრცელებულია აჭარა-იმერეთის ქედზე, ლომის მთის ფერდობებზე, ზემო სვანეთში - ნენსკრის, ნაკრას და სხვა ხეობებში. ამ ადგილებში, ტყის მოსპობის შემდეგ, დარჩა ქვეტყის ბუჩქები, რომლებიც იმდენად მომძლავრდნენ, რომ შეუძლებელი შეიქნა ტყის ძირითადი სახეობების განახლება.

ზემოაღწერილი ტყეების მაღლა მდებარეობს სუბალპური სარტყელი; მისი ზედა საზღვარი ზღვის დონიდან საშუალოდ 2200-2300მ-ზე მდებარეობს. ამ სარტყელში წარმოდგენილია მდელოების, ბუჩქნარებისა და სუბალპური ტყეების კომპლექსი. აჭარაში, ისევე როგორც საქართველოს მთიანეთში, გვხვდება ორნაირი სუბალპური ტყე: ტანბრეცილი და მეჩხერი. ამ უკანასკნელი ტიპის ტყეს აჭარის მთიანეთში ძირითადად ქმნის მაღალმთის ბოკვი (*Acer trattvetteri*) და არყი (*Betula litwinowii*) და სხვა. ამნაირ ტყეში ხეები ერთმანეთისგან მოშორებით იზრდება, მათ შორის სივრცე დაფარულია ბალახოვანი მცენარეებით და ნიადაგის ზედაპირი მეტწილად გაკორდებულია. სუბალპური მეჩხერი ტყეები აჭარაში იშვიათად გვხვდება და მეტწილად მეორეული წარმოშობისაა.

აჭარის სუბალპებში უფრო მეტად გავრცელებულია ტანბრეცილი ტყეები. იგი ჩვეულებრივ განვითარებულია ჩრდილოეთის და დასავლეთის ფერდობებზე, ძირითადად ისეთ ადგილებზე, სადაც თოვლის საფარი ღრმაა და ხანგრძლივად დევს. ამ ტიპის ტყეს ძირითადად ქმნის არყის ზემოხსენებული სახეობა, ჭნავი, ტირიფის ზოგიერთი სახეობა და სხვა. კარგადაა განვითარებული ბალახოვან მცენარეთა და ბუჩქნართა სინუზიები. ამ უკანასკნელის უმთავრესი კომპონენტი დეკა-*Rhododendron caucasicum*, ხოლო ბალახოვან მცენარეთა სინუზია ძირითადად მაღალბალახეულობის წარმომადგენლებითაა შექმნილი.

ტანბრეცილი ტყე აჭარაში, და საერთოდ დასავლეთ საქართველოში, ხშირად შექმნილია წიფლით. უმეტესად გვხვდება ტანბრეცილი არყნარების ანალოგიური ტიპები, მაგრამ უფრო მეტად გავრცელებულია ბალახნარიანი-წიფლნარები, სადაც ცოცხალი საფარი შექმნილია ნაირბალახოვანთა და გვიმრების სინუზიებით. ამგვარი წიფლნარები იმდენად განსხვავდება მთის შუა სარტყლის წიფლნარებისაგან, რომ ზოგი მკვლევარი, მაგალითად დოლუხანოვი (1957), დამოუკიდებელ ფორმაციად განიხილავს.

დასავლეთ საქართველოში, განსაკუთრებით აჭარასა და გურიაში, ტანბრეცილი ტყეებს ქმნის აგრეთვე მედედევის არყი და პონტოს მუხა, თუმცა ამნაირი ტყეები ძირითადად გავრცელებულია მთის შუა სარტყელში. ტყის ამ ტიპისათვის დამახასიათებელია მარადმწვანე ბუჩქნარების სინუზია-სუბალპებში ჩვეულებრივ დეკის გაბატონებით, ხოლო ქვედა საფეხურზე-შქერის, წყავის, ბაძგის და სხვათა მონაწილეობით.

აჭარის მთიანეთის სუბალპური ტყეების უდიდესი ნაწილი გაჩეხილია და მათ ნაალაგარზე განვითარებულია მეორეული მდელოები. ამიტომ, რომ საქართველოს ამ მხარეში ტყის ზედა საზღვარი ჩვეულებრივ ნამდნარ-სოჭნარებით თავდება. აუცილებელია სუბალპური ტყეების აღდგენა. მათი სასოფლო-სამეურნეო ღირებულება უეჭველად დიდია, რადგან ტყის ეს ტიპი ზვავებისაგან იცავს ქვემოთ მდებარე ტყეებს და აქვს ნიადაგდაცვითი და წყლის რეჟიმის მარეგულირებელი მნიშვნელობა.

სუბალპურ ტყეებთან კომპლექსში, აგრეთვე ალპურ სარტყელში, განსაკუთრებით ჩრდილოეთ და დასავლეთ ექსპოზიციის ფერდობებზე, საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული დეკიანები, რომელსაც ქმნის *Rhododendron caucasicum*. იგი დაკავშირებულია მთის ტორფიან ნიადაგებთან. დეკიანები ტიპოლოგიურად შედარებით ერთგვაროვანია, ხოლო სახეობრივი შემადგენლობით- ღარიბი. ეს გამოწვეულია დეკიანის განსაკუთრებული ცენტოტიკური სტრუქტურით. ამ ფლორისტიკული კომპლექსის კომპონენტებია: სელშავი-*Vaccinium myrtillus*, წითელი მოცვი-*V. vitis-idaea*, *Oxalis acetosella* და სხვა მრავალი. მათ შორის ხავსები და მღიერები. დეკიანები ძირითადად გვხვდება საკმაოდ დაქანებულ ფერდობებზე, მაგრამ იშვიათად, მაგალითად არსიანის ქედის ზოგიერთ მონაკვეთზე, გვხვდება ვაკე რელიეფზე. ასეთ რელიეფზე განვითარებულია განსაკუთრებული ტიპის დეკიანი, რომელიც ლიტერატურაში (კ. ქიმერიძე, 1969) ტორფობ-ბორცვიანი დეკიანის სახელწოდებითაა ცნობილი. იგი დაკავშირებულია ისეთ ადგილებთან, სადაც თოვლის საფარი ღრმა და ხანგრძლივად დევს. სუბალპებში ფრაგმენტულად გვხვდება აგრეთვე ღვიანები, რომელიც არსებული მონაცემებით (კეცხოველი, 1935; ნიჟარაძე, 1948; და სხვა) ფიჭვნარის დერივატს წარმოადგენს.

აჭარის მთიანეთისთვის დამახასიათებელია აგრეთვე სუბალპური მაღალბალახეულობა. იგი დაკავშირებულია მცენარეთა ზრდა-განვითარებისთვის ოპტიმალურად ხელსაყრელ გარემო პირობებთან-საკმაოდ ტენიან ჰუმუსით მდიდარ ღრმა ნიადაგებთან; სავეგეტაციო პერიოდში ოპტიმალურია აგრეთვე ნიადაგის თერმული რეჟიმი. ამ ტიპის მცენარეულობა ჩვეულებრივ ვითარდება სუბალპური ტყისა და დეკიანების კომპლექსში, აგრეთვე მთის ზედა სარტყელში დამოუკიდებელი სინუზიის სახით. მაღალბალახეულობა საკმაოდ ხშირად პოლიდომინანტურია და მოიცავს: *Heracleum sosnowskyi*, *Campanula lactiflora*, *Delphinium flexuosum*, *Inula grandiflora*, *Doronicum macrophyllum*, *Senecio platyphyloides*, *Pyretrum macrophyllum*, *Aconitum nasutum* და სხვა. დამახასიათებელია, რომ ამგვარი მცენარეულობა ძირითადად შექმნილია ორლებნიანი მცენარეებით. ერთლებნიანები, განსაკუთრებით მარცვლოვნების და ისლისებრთა ოჯახის წარმომადგენლები, მეტად იშვიათად გვხვდება. ამიტომ ნიადაგის ზედაპირი, როგორც წესი, გაკორდებული არაა.

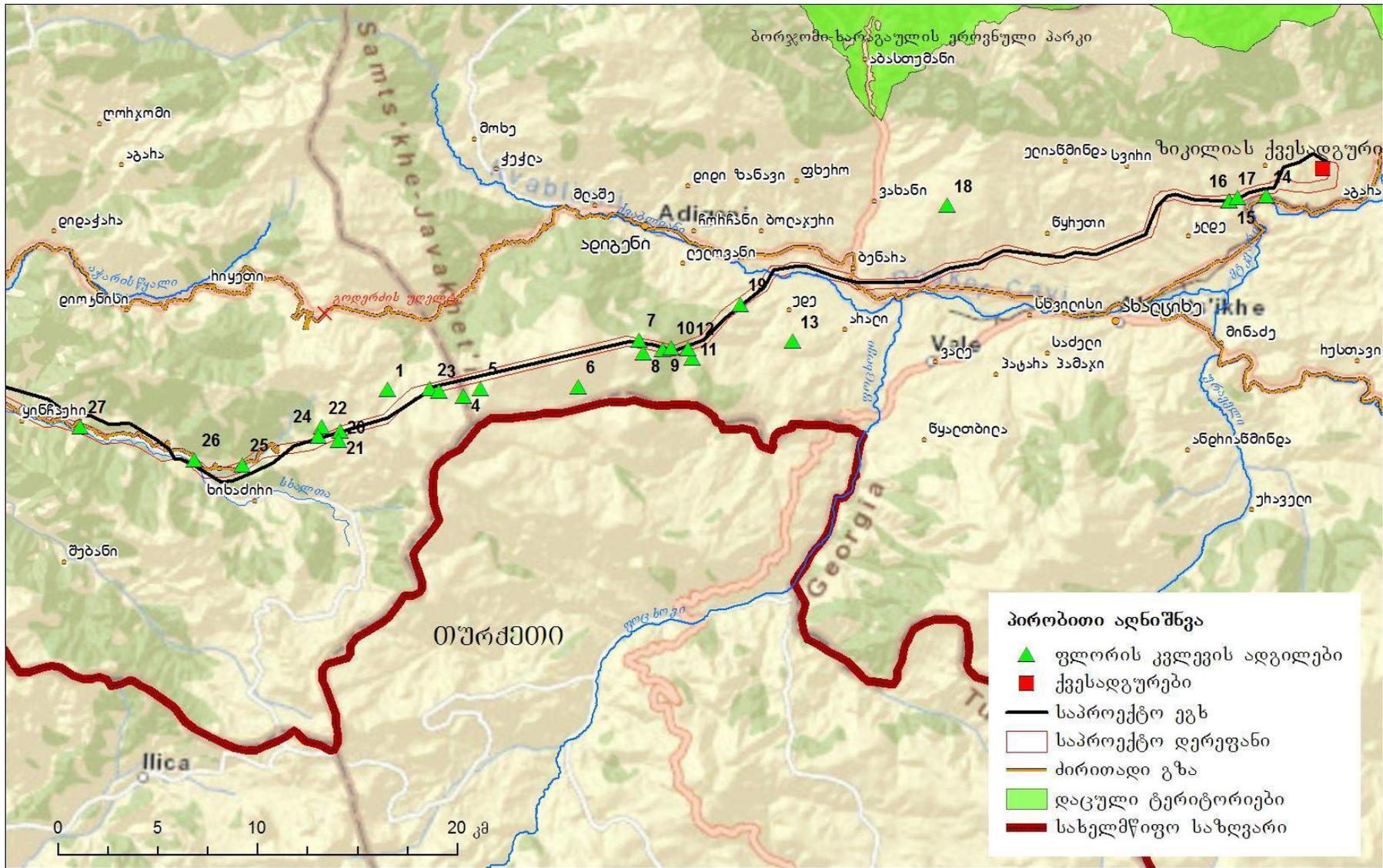
ფიტომასის დიდი სიუხვის მიუხედავად, მაღალბალახეულობა სათიბ-სამოვრად არ ვარგა, მაგრამ შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს სასილოსედ. ამ მხრივ მისი სასოფლო-სამეურნეო ღირებულება საკმაოდ მნიშვნელოვანია. მაღალბალახეულობის ეს ტიპი მდიდარია აგრეთვე სამკურნალო, ტექნიკური და დეკორაციული მცენარეებით.

აღნიშნულ სარტყელში ბალახოვანი მცენარეულობიდან უფრო ფართოდ გავრცელებულია სუბალპური მდელოები. მცენარეულობის ეს ტიპი, და საერთოდ მაღალმთის მდელოები, ტიპოლოგიურად ნაირგვარია და მდიდარია სახეობრივი შემადგენლობით. მაგრამ ამ მცენარეულობის საზაფხულო სამოვრებად ხანგრძლივი გამოყენებისა და დიდი დატვირთვის გამო ბუნებრივი მცენარეულობა ნირშეცვლილია და წარმოდგენილია პასტორალური დეგრესიის შედეგად წარმოქმნილი ტიპებით. არსიანის ქედზე უმეტესად გვხვდება მიგვიანები და ნამიკრეფიანები, აგრეთვე პოლიდომინანტური წვრილნაირბალახოვანი მდელოები მარმუქისა და

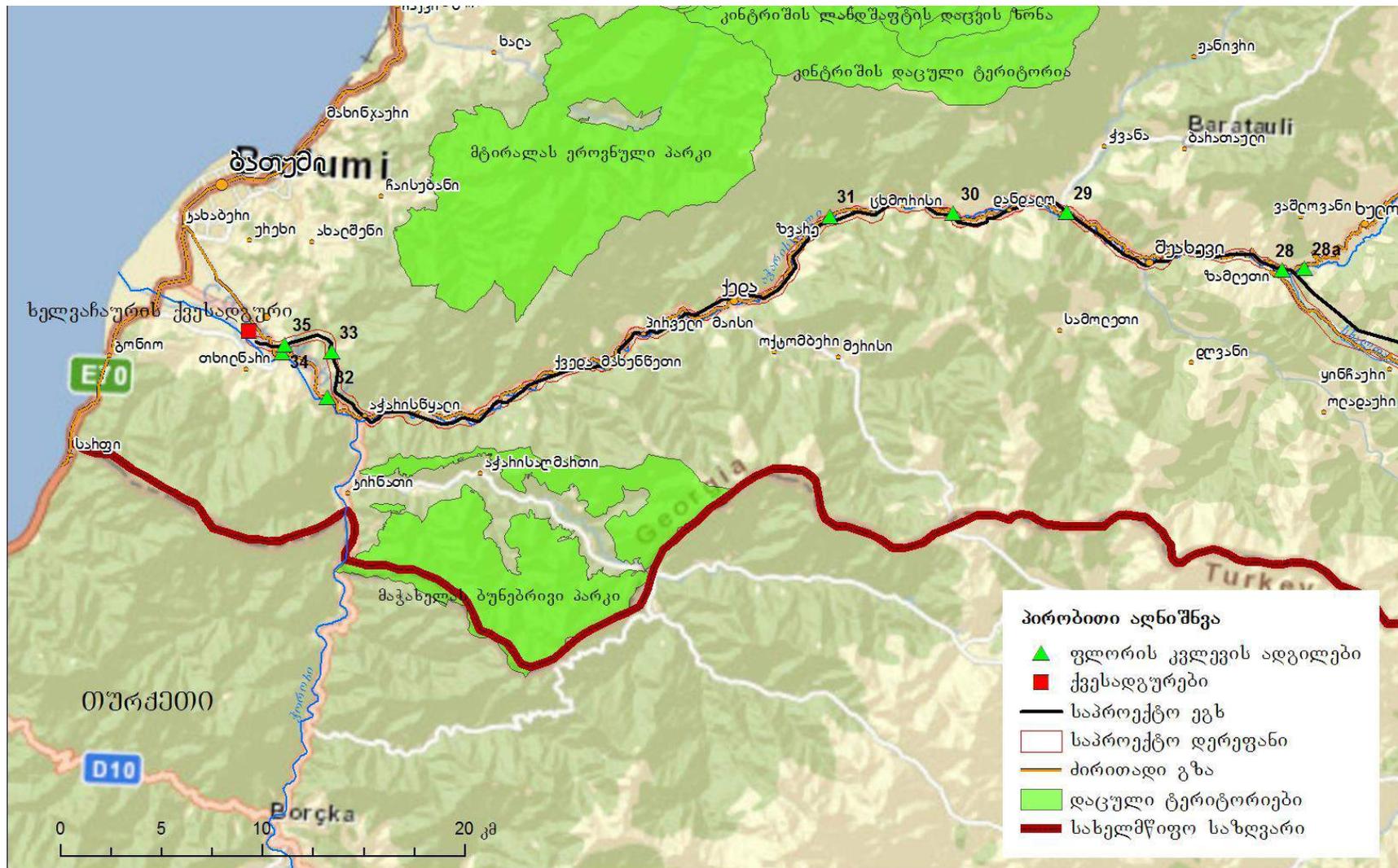
სხვათა მონაწილეობით. აღწერილი ფორმები განვითარებულია მთამდელის გაკორდებულ ნიადაგზე. შავშეთის ქედზე და აჭარა-გურიის ქედის ტენიან ფერდობებზე საკმაოდაა გავრცელებული აგრეთვე ფართოფოთლიან ნაირბალახოვანი და მარცვლოვან ნაირბალახოვანი მდელოები. ასეთივე მდელოები შედარებით მცირე ფართობზე წარმოდგენილია არსიანის ქედზეც, უმეტესად ტყეებთან კომპლექსში, ტყის ზედა საზღვართან. ამ მდელოებისთვის დამახასიათებელია სუსტად გაკორდებული მთამდელის მეორეული ნიადაგები.

ალპური მცენარეულობა ტიპიურად დიდ კავკასიონზეა გამოსახული, აჭარის მთიანეთში იგი არსად არ ქმნის მთლიან უწყვეტ ზოლს და ძირითადად მთის მწვერვალებზეა განვითარებული ზღვის დონიდან 2300მ-ზე მაღლა. ამ სარტყელში სავეგეტაციო პერიოდი 2-3 თვეს გრძელდება და მცენარეთა განვითარებისათვის ხელსაყრელი თერმული რეჟიმი მხოლოდ მიწისპირა სივრცეზეა. ამის გამო ალპური მცენარეები ჩვეულებრივ დაბალია, ხოლო ზოგიერთი ტიპის მდელოებში მიწაზეა გართხმული. მცენარეულ ლანდშაფტში დიდი მნიშვნელობა აქვს ალპურ ხალებს, რომელიც წვრილ ნაირბალახებით არის შექმნილი. მსგავსი მცენარეულობის კომპონენტებია: *Sibbaldia parviflora*, *S. semiglabra*, *Campanula tridentata*, *Taraxacum stevenii*, მარმუჭის რამდენიმე სახეობა და სხვა. მცირე სიმრავლით მონაწილეობს იელები, აგრეთვე წივანები და ძიგვები. ამ ფორმაციათა ძირითადი ცენოტიპებია *Festuca sulcata* და *Nardus glabriculumis*. შედარებით მცირე სიმრავლით ერევა *Zerna adjarica*, *Poa alpina*, *Phlem alpinum* და სხვა. ამ მცენარეულ კომპლექსში წარმოდგენილია სხვა ტიპის მცენარეულობაც, როგორცაა ისლიანები, ნამიკრეფიან-მარცვლოვნები და სხვა, მაგრამ ისინი შედარებით მცირე ფართობზეა გავრცელებული. ალპური მდელოს ფორმაციათა აღნიშნულ კომპლექსში ზოგან განვითარებულია დეკიანები, მაგრამ აქ ეს მარადმწვანე ბუჩქნარი გაცილებით დაბალია სუბალპურ დეკიანებთან შედარებით.

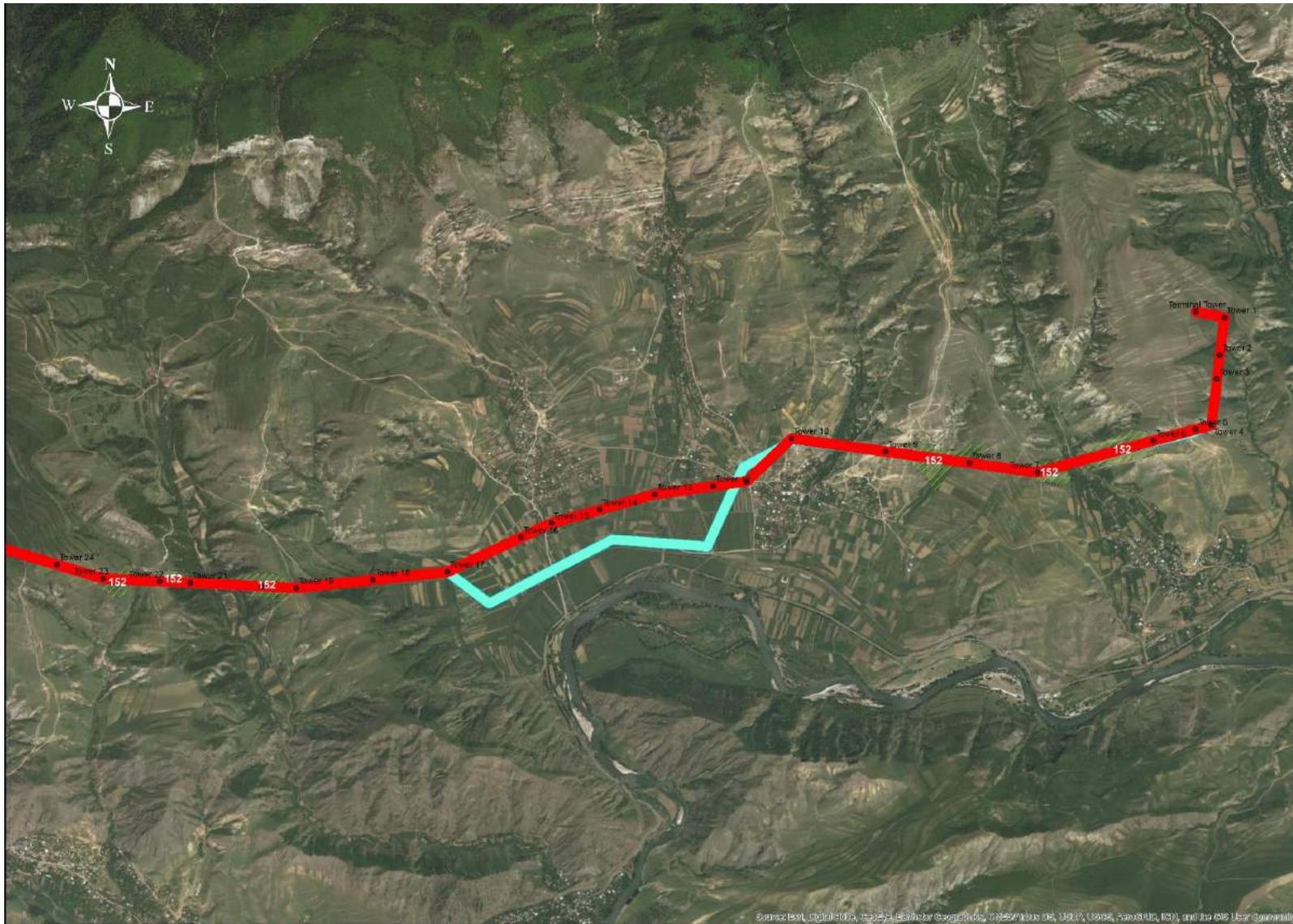
ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება



სურათი 6-50 პროექტის ტერიტორიაზე შესწავლილი ნაკვეთების ადგილმდებარეობა, ნაწილი 1



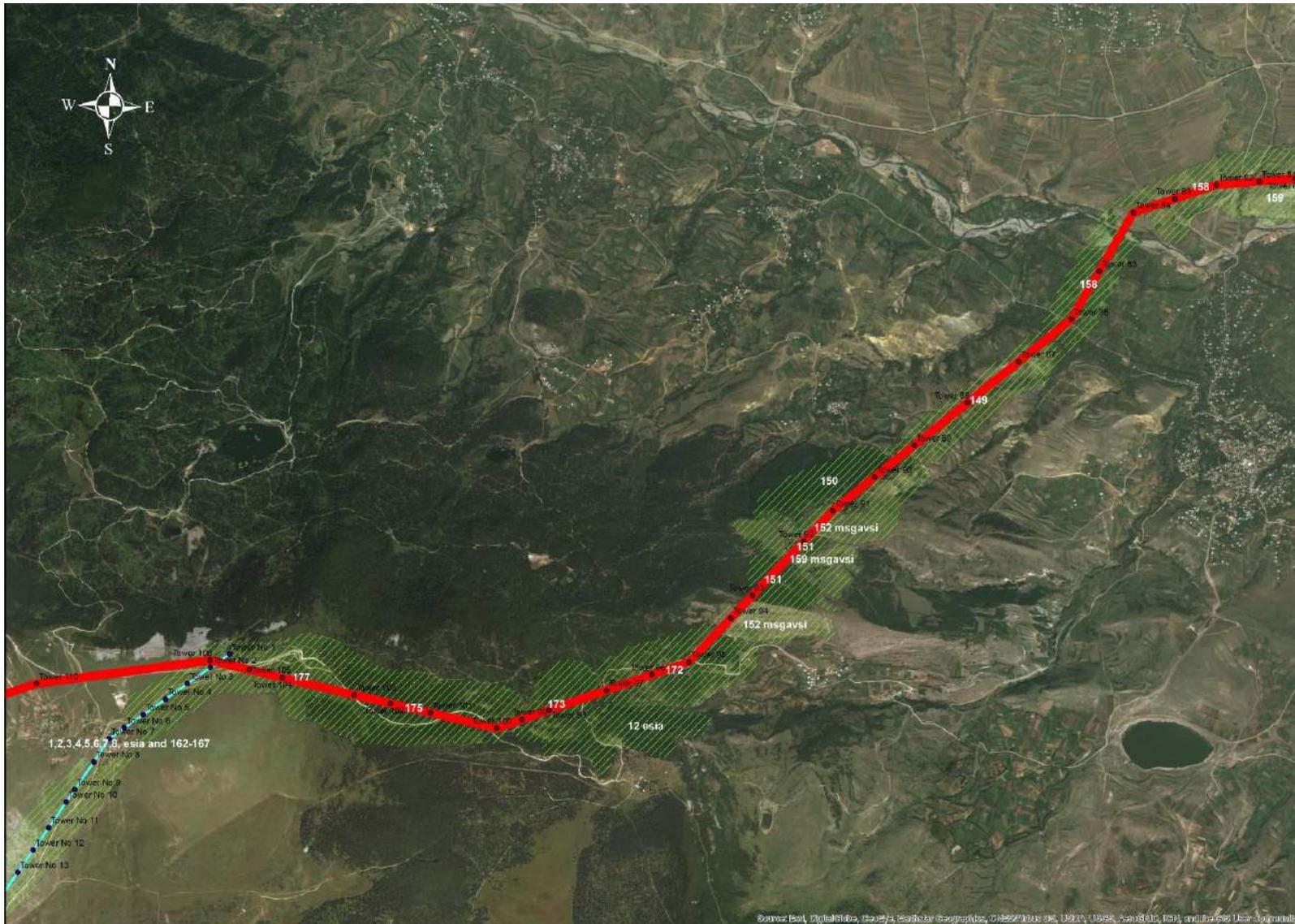
სურათი 6-51 პროექტის ტერიტორიაზე შესწავლილი ნაკვეთების ადგილმდებარეობა, ნაწილი 2



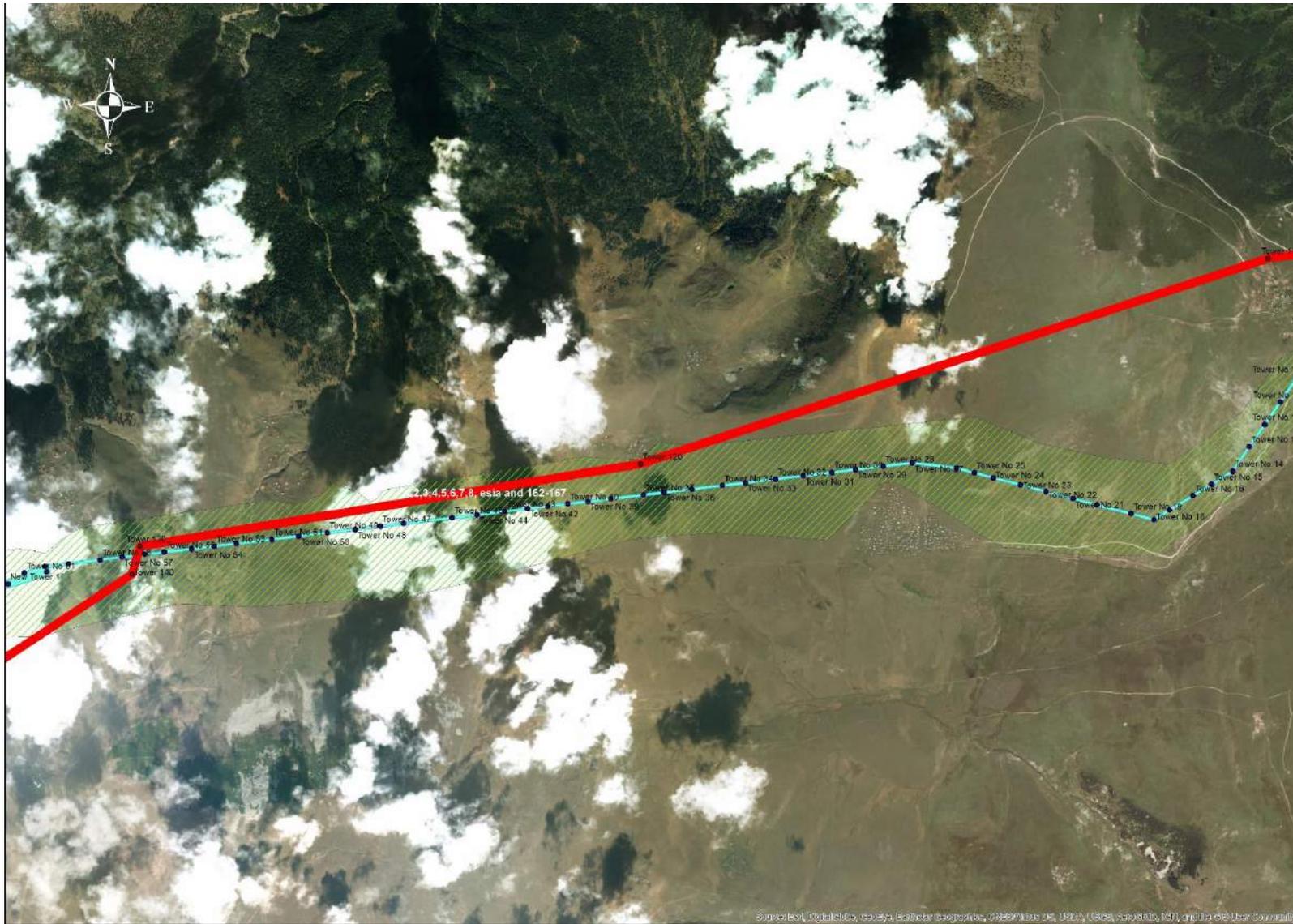
სურათი 6-52 საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ჰაბიტატების ადგილმდებარეობა



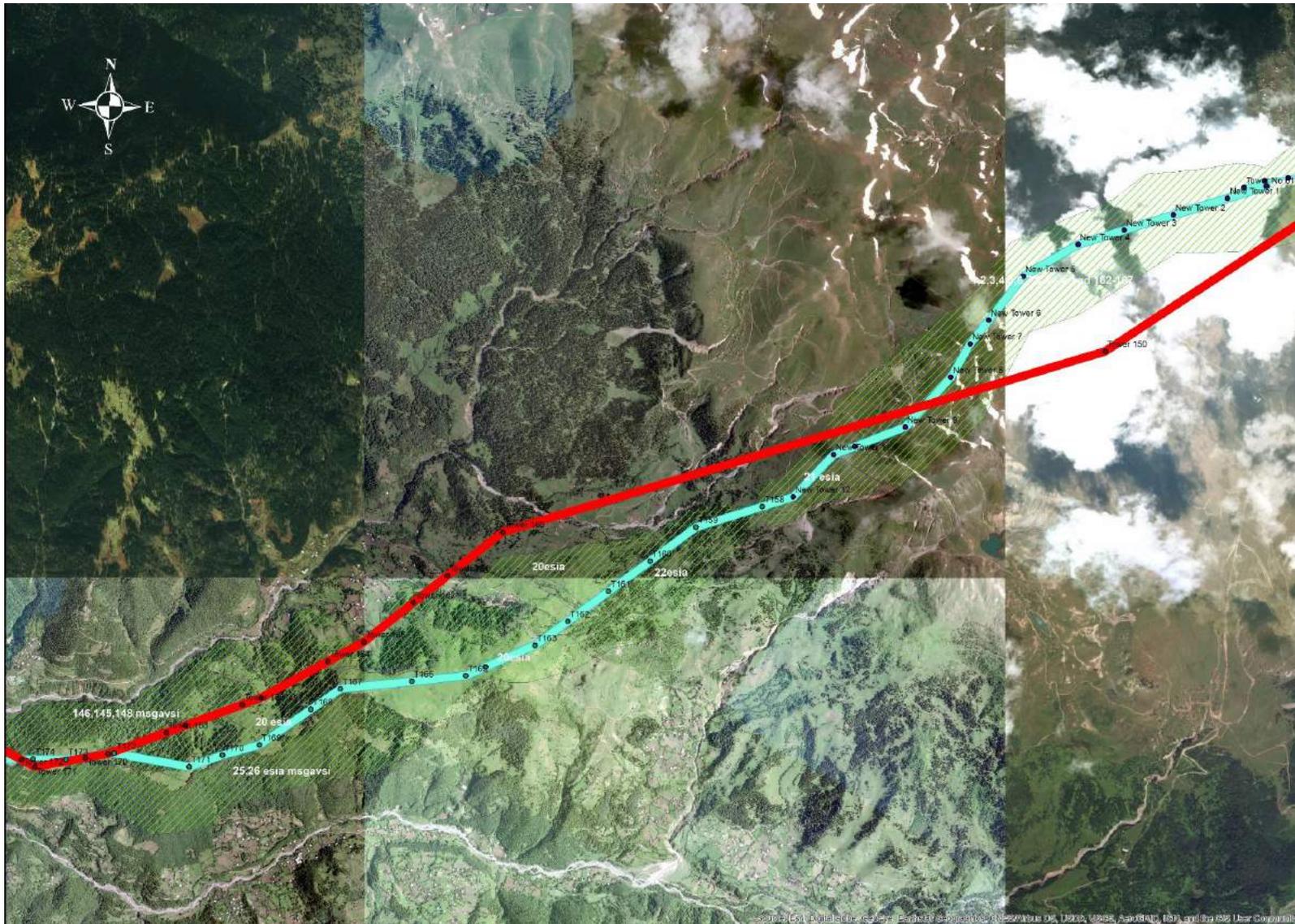
სურათი 6-54 საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ჰაბიტატების ადგილმდებარეობა



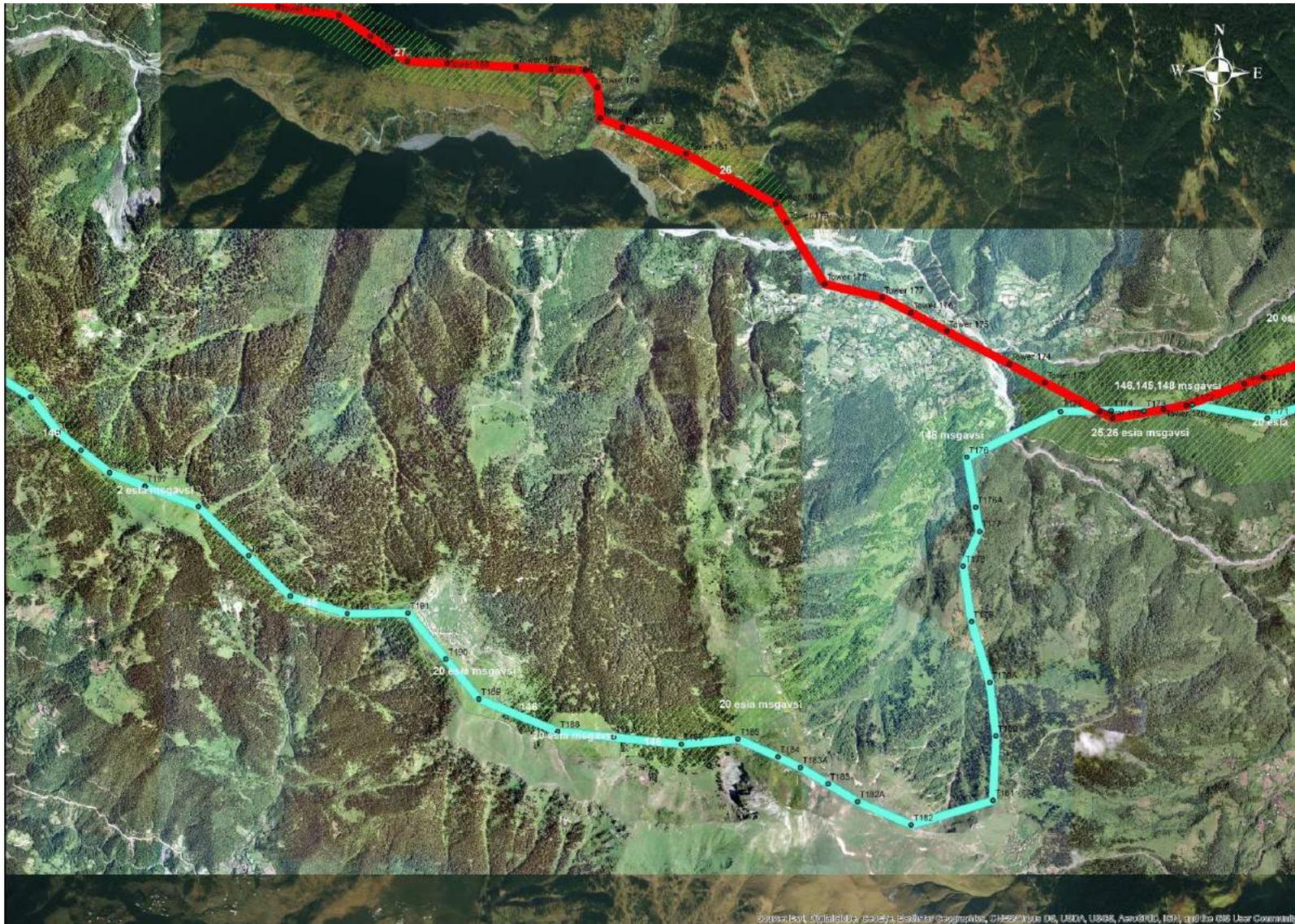
სურათი 6-56 საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ჰაბიტატების ადგილმდებარეობა



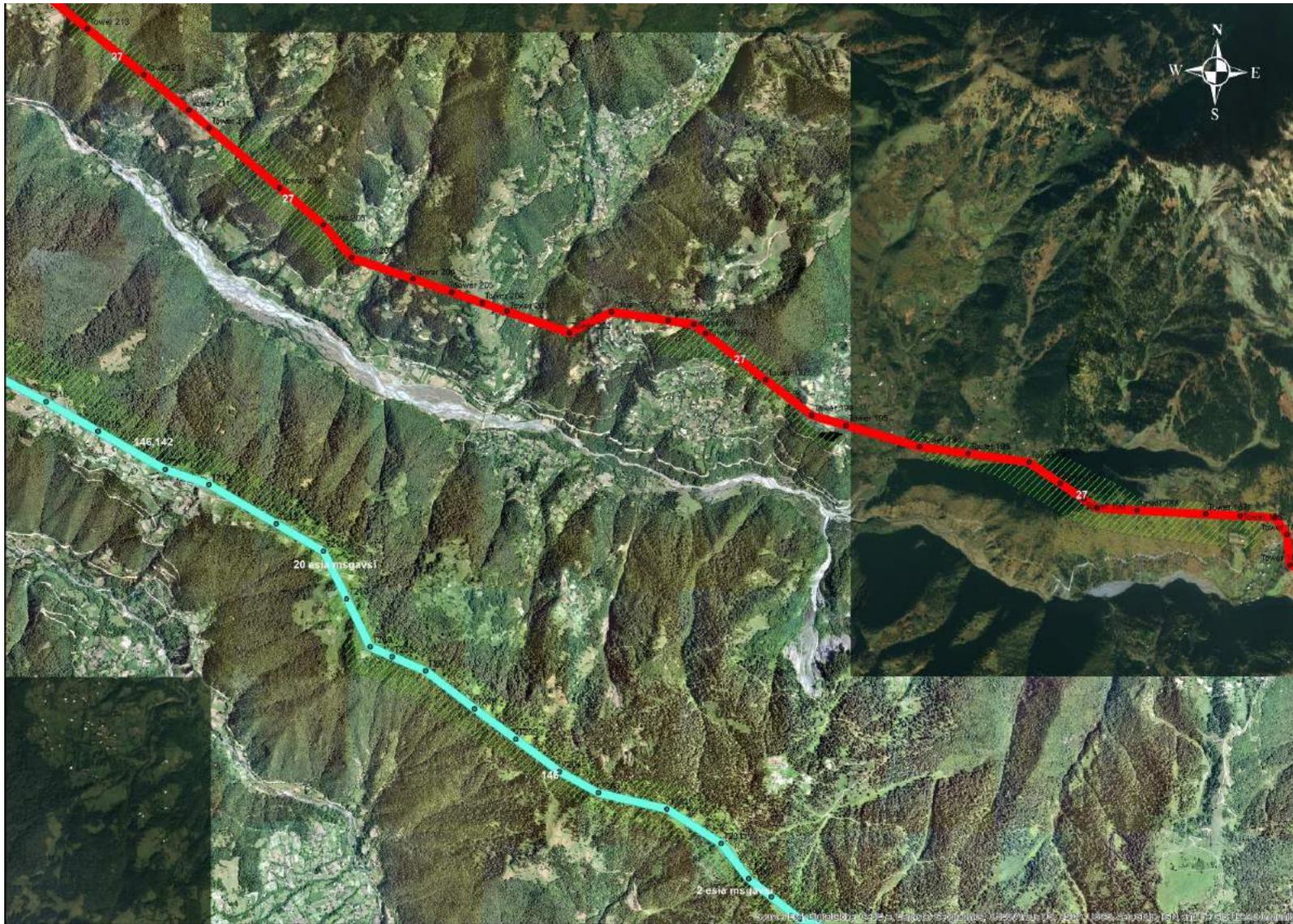
სურათი 6-57 საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ჰაბიტატების ადგილმდებარეობა



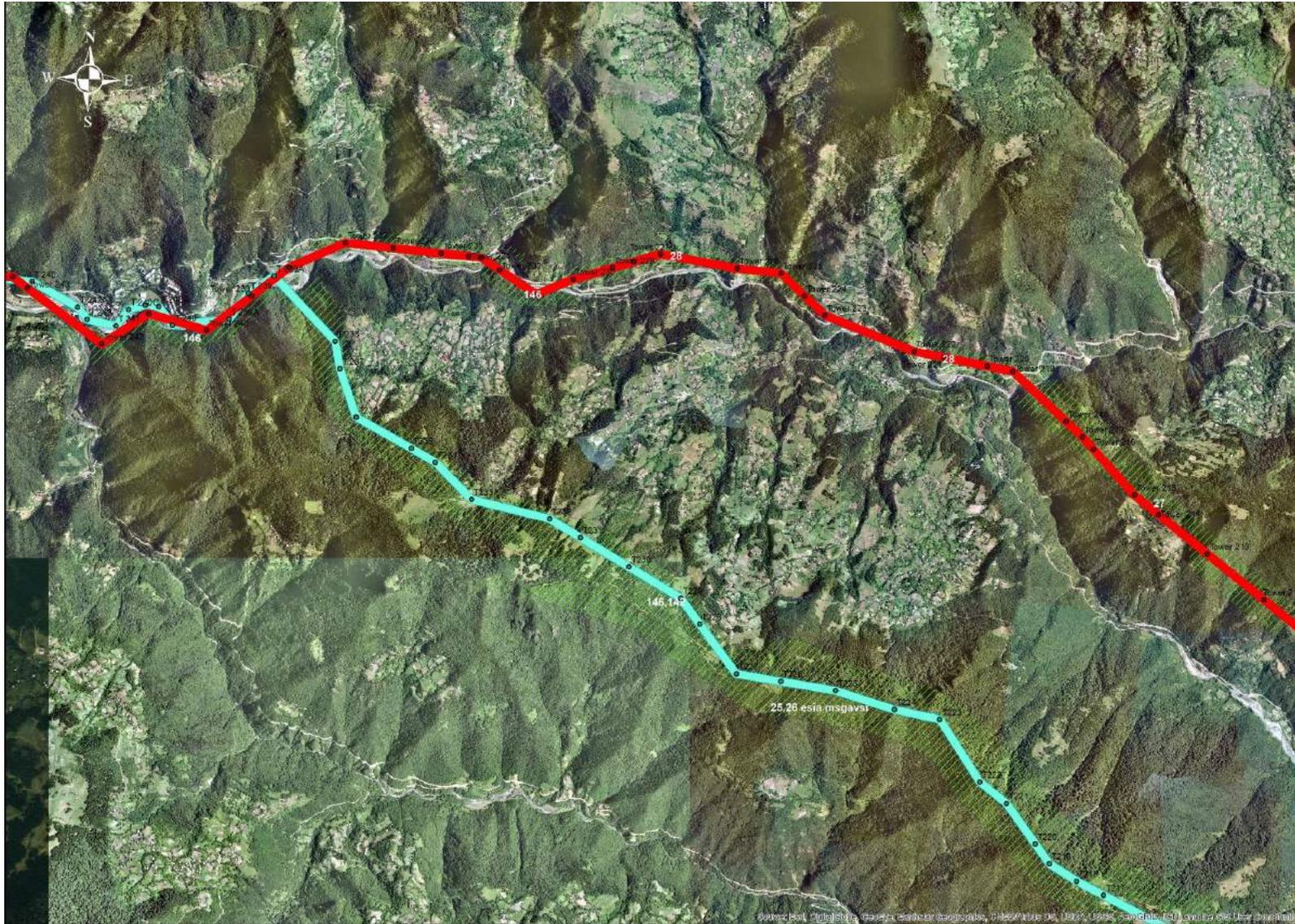
სურათი 6-58 საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ჰაბიტატების ადგილმდებარეობა



სურათი 6-59 საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ჰაბიტატების ადგილმდებარეობა



სურათი 6-60 საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ჰაბიტატების ადგილმდებარეობა



სურათი 6-61 საპროექტო ტერიტორიაზე შესწავლილი ჰაბიტატების ადგილმდებარეობა

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

ალტერნატივა	ანძების #	ჰაბიტატის #	ჰაბიტატის კოდი	ჰაბიტატის დახასიათება
			სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები	სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები
ალტერნატივა A ალტერნატივა B	Tower 87-90	ნაკვეთი 1.22. (149.)	ბუჩქნარი ნაძვის, ფიჭვის და მუხის შერევით, EUNIS-ის კატეგორია: F 3. (ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი)	ბუჩქნარი ნაძვის, ფიჭვის და მუხის შერევით, ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი)
ალტერნატივა A ალტერნატივა B	Tower 90 - 92	ნაკვეთი 1.23. (150.)	ნაძვნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 3.1 H. (აღმოსავლური ნაძვის ტყეები).	ნაძვნარი, აღმოსავლური ნაძვის ტყეები).
ალტერნატივა A ალტერნატივა B	Tower 91-92	ნაკვეთი 1.25. (152.)	გლერძიანი, EUNIS-ის კატეგორია: F 7. (ეკლიანი ბუჩქნარით დაფარული ხმელთაშუაზღვისპირეთის ვერანი ადგილები)	გლერძიანი, ეკლიანი ბუჩქნარით დაფარული ხმელთაშუაზღვისპირეთის ვერანი ადგილები
ალტერნატივა A ალტერნატივა B	Tower 92	ნაკვეთი 1.24. (151.)	ფიჭვნარ-ნაძვნარი იელის ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 3.4. (ფიჭვნარი ტყეები)+ G 3.1H. (აღმოსავლური ნაძვის ტყეები)	ფიჭვნარ-ნაძვნარი იელის ქვეტყით, ფიჭვნარი ტყეები+ აღმოსავლური ნაძვის ტყეები
ალტერნატივა A ალტერნატივა B	Tower 92 - 93	ნაკვეთი 1.24. (151.)	ფიჭვნარ-ნაძვნარი იელის ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 3.4. (ფიჭვნარი ტყეები)+ G 3.1H. (აღმოსავლური ნაძვის ტყეები)	ფიჭვნარ-ნაძვნარი იელის ქვეტყით, ფიჭვნარი ტყეები+ აღმოსავლური ნაძვის ტყეები
ალტერნატივა A ალტერნატივა B	Tower 93 - 94	ნაკვეთი 1.25. (152.)	გლერძიანი, EUNIS-ის კატეგორია: F 7. (ეკლიანი ბუჩქნარით დაფარული ხმელთაშუაზღვისპირეთის ვერანი ადგილები)	გლერძიანი, ეკლიანი ბუჩქნარით დაფარული ხმელთაშუაზღვისპირეთის ვერანი ადგილები
ალტერნატივა A ალტერნატივა B	Tower 94 – 97	ნაკვეთი 1.36. (172.) ნაკვეთი 1.9. (12.)	მუხნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G1.A71. (შავი ზღვის რეგიონის შერეული ტყეები) მუხნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G.1. A.1. (მუხნარ-იფნარ-რცხილნარი ტყეები)	მუხნარი, შავი ზღვის რეგიონის შერეული ტყეები მუხნარი, მუხნარ-იფნარ-რცხილნარი ტყეები
ალტერნატივა A ალტერნატივა B	Tower 97 - 99	ნაკვეთი 1.37. (173.)	. რცხილნარ-მუხნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G1.A71. (შავი ზღვის რეგიონის შერეული ტყეები).	რცხილნარ-მუხნარი, შავი ზღვის რეგიონის შერეული ტყეები
ალტერნატივა A ალტერნატივა B	Tower 99 - 104	ნაკვეთი 1.38. (175.)	. მუხნარი ფიჭვის და ვერხვის შერევით, თხილის ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G1.A71. (შავი ზღვის რეგიონის შერეული ტყეები)	მუხნარი ფიჭვის და ვერხვის შერევით, თხილის ქვეტყით, შავი ზღვის რეგიონის შერეული ტყეები
ალტერნატივა A ალტერნატივა B	Tower 104 - 106	ნაკვეთი 1.39. (177.)	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E 4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, ალპური და სუბალპური მდელოები

ალტერნატივა	ანძების #	ჰაბიტატის #	ჰაბიტატის კოდი	ჰაბიტატის დახასიათება
ალტერნატივა A ალტერნატივა B	A Tower 106 – 130 B Tower 1 – Tower 61	ნაკვეთი 1.30. (162.)	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-დეგრადირებული საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E 4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-დეგრადირებული საძოვარი, ალპური და სუბალპური მდელოები
		ნაკვეთი 1.31. (163.)	დაჭაობებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E 3 (სეზონურად ტენიანი და ტენიანი მდელოები)	დაჭაობებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, სეზონურად ტენიანი და ტენიანი მდელოები
		ნაკვეთი 1.32. (164.)	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E 4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი, ალპური და სუბალპური მდელოები
		ნაკვეთი 1.33. (165.)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)	
		ნაკვეთი 1.34. (166.)	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო (დეგრადირებული ძოვებით); EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, ალპური და სუბალპური მდელოები
		ნაკვეთი 1.35. (167.)	დაჭაობებული მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.3. (სეზონურად ტენიანი და ტენიანი მდელოები)	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო (დეგრადირებული ძოვებით); ალპური და სუბალპური მდელოები
		ნაკვეთი 1.1. (1.)	ბუჩქნარი-ჟოლოიან-მაყვლიანი, EUNIS-ის კატეგორია: F.3. (ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი)	დაჭაობებული მდელო, სეზონურად ტენიანი და ტენიანი მდელოები
		ნაკვეთი 1.2. (2.)	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-ჭრელწივანიანი/ <i>Festucetum varia</i> , EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)	ბუჩქნარი-ჟოლოიან-მაყვლიანი, ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი
		ნაკვეთი 1.3. (3.)	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-ჭრელწივანიანი/ <i>Festucetum varia</i> , ალპური და სუბალპური მდელოები
		ნაკვეთი 1.4. (4.)	ფიჭვნარი ტყის ფანჯარაში განვითარებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მეზოფილური მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.5. (ტყის კიდეები და განაკაფები/ფანჯრები და მაღალბალახეულობით დაფარული ფართობები), G.3.4. (ფიჭვის ტყეები)	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, ალპური და სუბალპური მდელოები
		ნაკვეთი 1.5. (5.)	ფიჭვნარი ტყის ფანჯარაში განვითარებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მეზოფილური მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.5. (ტყის კიდეები და განაკაფები/ფანჯრები და მაღალბალახეულობით დაფარული ფართობები), G.3.4. (ფიჭვის ტყეები)	ფიჭვნარი ტყის ფანჯარაში განვითარებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მეზოფილური მდელო, ალპური და სუბალპური მდელოები
		ნაკვეთი 1.6. (6.)		

ალტერნატივა	ანძების #	ჰაბიტატის #	ჰაბიტატის კოდი	ჰაბიტატის დახასიათება
		ნაკვეთი 1.7. (7.) ნაკვეთი 1.8. (8.)		
ალტერნატივა A ალტერნატივა B	A Tower 130 – 158 B (New 1 – New 11)	ნაკვეთი 1.30. (162.) ნაკვეთი 1.31. (163.) ნაკვეთი 1.32. (164.) ნაკვეთი 1.33. (165.) ნაკვეთი 1.34. (166.) ნაკვეთი 1.35. (167.) ნაკვეთი 1.1. (1.) ნაკვეთი 1.2. (2.) ნაკვეთი 1.3. (3.) ნაკვეთი 1.4. (4.) ნაკვეთი 1.5. (5.) ნაკვეთი 1.6. (6.)	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-დეგრადირებული საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E 4. (ალპური და სუბალპური მდელოები) დაჭაობებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E 3 (სეზონურად ტენიანი და ტენიანი მდელოები) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E 4. (ალპური და სუბალპური მდელოები) დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS- ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო (დეგრადირებული ძოვებით); EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები) დაჭაობებული მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.3. (სეზონურად ტენიანი და ტენიანი მდელოები) ბუჩქნარი-ჟოლოიან-მაცელიანი, EUNIS-ის კატეგორია: F.3. (ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-ჭრელწივიანიანი/ Festucetum variae, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები) ფიჭვნარი ტყის ფანჯარაში განვითარებული მარცვლოვან- ნაირბალახოვანი მეზოფილური მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.5. (ტყის კიდეები და განაკაფები/ფანჯრები და მაღალბალახეულობით დაფარული ფართობები), G.3.4. (ფიჭვის ტყეები)	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო- დეგრადირებული საძოვარი, ალპური და სუბალპური მდელოები დაჭაობებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, სეზონურად ტენიანი და ტენიანი მდელოები მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი, ალპური და სუბალპური მდელოები დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, ალპური და სუბალპური მდელოები მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო (დეგრადირებული ძოვებით); ალპური და სუბალპური მდელოები დაჭაობებული მდელო, სეზონურად ტენიანი და ტენიანი მდელოები ბუჩქნარი-ჟოლოიან-მაცელიანი, ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო- ჭრელწივიანიანი/ Festucetum variae, ალპური და სუბალპური მდელოები მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, ალპური და სუბალპური მდელოები ფიჭვნარი ტყის ფანჯარაში განვითარებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მეზოფილური მდელო, ტყის კიდეები და განაკაფები/ფანჯრები და მაღალბალახეულობით დაფარული ფართობები, ფიჭვის ტყეები

ალტერნატივა	ანძების #	ჰაბიტატის #	ჰაბიტატის კოდი	ჰაბიტატის დახასიათება
		ნაკვეთი 1.7. (7.) ნაკვეთი 1.8. (8.)		
ალტერნატივა A	A Tower 158 - Tower 168	ნაკვეთი 1.10. (19.)	ზურქნარში მეჩხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი, EUNIS-ის კატეგორია: F 3 (ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ზურქნარი) + I (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები)	ზურქნარში მეჩხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი, ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ზურქნარი + რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები
ალტერნატივა B	B (New 11 – T158)	ნაკვეთი 1.12. (21).	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი, ალპური და სუბალპური მდელოები
ალტერნატივა B	B (T158 – T162)	ნაკვეთი 1.11. (20.) ნაკვეთი 1.13. (22.)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები) იელიანი ნაძვნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G.3.1 H. (აღმოსავლური ნაძვის ტყეები)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, ალპური და სუბალპური მდელოები იელიანი ნაძვნარი, აღმოსავლური ნაძვის ტყეები
ალტერნატივა B	B (T162 – T167)	ნაკვეთი 1.11. (20.)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, ალპური და სუბალპური მდელოები
ალტერნატივა B	B (T167 – T169)	ნაკვეთი 1.14. (25.) ნაკვეთი 1.15. (26.)	მუხნარ-რცხილნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1. A 1. (მუხნარ-იფნარ-რცხილნარი ტყეები) ნაძვნარი ჭოროხის მუხის შერევით, EUNIS-ის კატეგორია: G 1. A 7.1. (შერეული ტყეები)	მუხნარ-რცხილნარი, მუხნარ-იფნარ-რცხილნარი ტყეები ნაძვნარი ჭოროხის მუხის შერევით, შერეული ტყეები
ალტერნატივა B	B (T169 – T170)	ნაკვეთი 1.11. (20.)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, ალპური და სუბალპური მდელოები
ალტერნატივა A ალტერნატივა B	A Tower 168 - Tower 175 B (T170 – T175)	ნაკვეთი 1.19. (145.) ნაკვეთი 1.20. (146.) ნაკვეთი 1.21. (148.)	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 4.6. (შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე) წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.6 H. (კავკასიის წიფლის ტყეები)	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, კავკასიის წიფლის ტყეები

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

ალტერნატივა	ანძების #	ჰაბიტატის #	ჰაბიტატის კოდი	ჰაბიტატის დახასიათება
			ნაძვნარ-წაბლნარი კოლხური ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 3.1 H. (აღმოსავლური ნაძვის ტყეები)+ G1.7 DA. (შავი ზღვის რეგიონის წაბლნარი ტყეები)	ნაძვნარ-წაბლნარი კოლხური ქვეტყით, აღმოსავლური ნაძვის ტყეები+ შავი ზღვის რეგიონის წაბლნარი ტყეები
ალტერნატივა A	Tower 175 – Tower 179	ნაკვეთი 1.10. (19.)	ბუჩქნარში მერხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი, EUNIS-ის კატეგორია: F 3 (ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი) + I (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები)	ბუჩქნარში მერხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი, ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი+ რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები
ალტერნატივა A	Tower 179 – Tower 182	ნაკვეთი 1.15. (26.)	ნაძვნარი ჭოროხის მუხის შერევით, EUNIS-ის კატეგორია: G 1. A 7.1. (შერეული ტყეები)	ნაძვნარი ჭოროხის მუხის შერევით, შერეული ტყეები
ალტერნატივა A	Tower 182 – Tower 185	ნაკვეთი 1.10. (19.)	ბუჩქნარში მერხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი, EUNIS-ის კატეგორია: F 3 (ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი) + I (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები)	ბუჩქნარში მერხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი, ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი+ რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები
ალტერნატივა A	Tower 185 – Tower 194	ნაკვეთი 1.16. (27.)	შერეულფოთლოვანი ტყე ნაძვის შერევით, EUNIS-ის კატეგორია: G 1. A 7.1. (შერეული ტყეები)	შერეულფოთლოვანი ტყე ნაძვის შერევით, შერეული ტყეები
ალტერნატივა A	Tower 194 – Tower 196	ნაკვეთი 1.10. (19.)	ბუჩქნარში მერხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი, EUNIS-ის კატეგორია: F 3 (ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი) + I (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები)	ბუჩქნარში მერხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი, ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი+ რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები
ალტერნატივა A	Tower 196 – Tower 200	ნაკვეთი 1.16. (27.)	შერეულფოთლოვანი ტყე ნაძვის შერევით, EUNIS-ის კატეგორია: G 1. A 7.1. (შერეული ტყეები)	შერეულფოთლოვანი ტყე ნაძვის შერევით, შერეული ტყეები
ალტერნატივა A	Tower 200 – Tower 207	ნაკვეთი 1.10. (19.)	ბუჩქნარში მერხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი, EUNIS-ის კატეგორია: F 3 (ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი) + I (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები)	ბუჩქნარში მერხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი, ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი+ რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები
ალტერნატივა A	Tower 207 – Tower 210	ნაკვეთი 1.16. (27.)	შერეულფოთლოვანი ტყე ნაძვის შერევით, EUNIS-ის კატეგორია: G 1. A 7.1. (შერეული ტყეები)	შერეულფოთლოვანი ტყე ნაძვის შერევით, შერეული ტყეები

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

ალტერნატივა	ანძების #	ჰაბიტატის #	ჰაბიტატის კოდი	ჰაბიტატის დახასიათება
ალტერნატივა A	Tower 210 – Tower 212	ნაკვეთი 1.10. (19.)	ბუჩქნარში მეჩხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი, EUNIS-ის კატეგორია: F 3 (ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი) + I (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები)	ბუჩქნარში მეჩხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი, ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი+ რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები
ალტერნატივა A	Tower 212 – Tower 219	ნაკვეთი 1.16. (27.)	შერეულფოთლოვანი ტყე ნაძვის შერევით, EUNIS-ის კატეგორია: G 1. A 7.1. (შერეული ტყეები)	შერეულფოთლოვანი ტყე ნაძვის შერევით, შერეული ტყეები
ალტერნატივა A	Tower 219 – Tower 230	ნაკვეთი 1.17. (28.)	ეწრის გვიმრიანი მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები)	ეწრის გვიმრიანი მურყნარი, ჭალისა და სანაპირო ტყეები
ალტერნატივა A	Tower 230 – Tower 239	ნაკვეთი 1.20. (146.)	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 4.6. (შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე).	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე
ალტერნატივა B	Tower 175 – T181	ნაკვეთი 1.20. (146.)	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 4.6. (შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე).	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე
ალტერნატივა B	Tower 181 – T185	ნაკვეთი 1.11. (20.)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, ალპური და სუბალპური მდელოები
ალტერნატივა B	Tower 185 – T187	ნაკვეთი 1.20. (146.)	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 4.6. (შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე).	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე
ალტერნატივა B	Tower 187 – T188	ნაკვეთი 1.11. (20.)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, ალპური და სუბალპური მდელოები
ალტერნატივა B	Tower 188 – T189	ნაკვეთი 1.20. (146.)	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 4.6. (შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე).	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე
ალტერნატივა B	Tower 189– T191	ნაკვეთი 1.11. (20.)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, ალპური და სუბალპური მდელოები
ალტერნატივა B	Tower 191 – T196	ნაკვეთი 1.20. (146.)	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 4.6. (შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე).	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე
ალტერნატივა B	Tower 196 – T198	ნაკვეთი 1.11. (20.)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, ალპური და სუბალპური მდელოები
ალტერნატივა B	Tower 198– T209	ნაკვეთი 1.20. (146.)	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 4.6. (შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე).	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

ალტერნატივა	ანძების #	ჰაბიტატის #	ჰაბიტატის კოდი	ჰაბიტატის დახასიათება
ალტერნატივა B	Tower 209 – T212	ნაკვეთი 1.11. (20.)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, ალპური და სუბალპური მდელოები
ალტერნატივა B	Tower 212 – T216	ნაკვეთი 1.10. (19.)	ბუჩქნარში მეჩხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი, EUNIS-ის კატეგორია: F 3 (ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი) + I (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები)	ბუჩქნარში მეჩხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი, ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი+ რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები
ალტერნატივა B	Tower 216 – T227	ნაკვეთი 1.14. (25.) ნაკვეთი 1.15. (26.)	მუხნარ-რცხილნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1. A 1. (მუხნარ-იფნარ-რცხილნარი ტყეები) ნაძვნარი ჭოროხის მუხის შერევით, EUNIS-ის კატეგორია: G 1. A 7.1. (შერეული ტყეები)	მუხნარ-რცხილნარი, მუხნარ-იფნარ-რცხილნარი ტყეები ნაძვნარი ჭოროხის მუხის შერევით, შერეული ტყეები
ალტერნატივა B	Tower 227 – T239	ნაკვეთი 1.20. (146.) ნაკვეთი 1.18. (142.)	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 4.6. (შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე) ფიჭვნარ-ნაძვნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 3.4. (ფიჭვის ტყეები), G 3.1. H. (აღმოსავლური ნაძვის ტყეები)	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე ფიჭვნარ-ნაძვნარი, ფიჭვის ტყეები, აღმოსავლური ნაძვის ტყეები
ალტერნატივა A ალტერნატივა B	Tower 230 – Tower 243 T 239 – T243	ნაკვეთი 1.20. (146.)	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 4.6. (შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე).	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე

6.2.3.12 ჰაბიტატების დეტალური აღწერა

ჰაბიტატი 1.1. (1.) დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	არსიანის ქედი, კურორტი ბეშუმი
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.1. (1)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	N41°35'56.3"/E42°32'58.3"
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2069მ
ასპექტი	აღმოსავლეთი
დახრილობა	5-10°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	10-20
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	60-70
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	19
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Festuca varia	Soc
Sibbaldia parviflora	Cop ³
Trifolium ambiguum	Cop ²
Phleum alpinum	Cop ¹
Trifolium canescens	Cop ²
Alchemilla sp.	Cop ²
Plantago saxatilis	Sp ³
Prunella vulgaris	Sp ²
Sedum spurium	Sol
Hieracium pilosella	Sp ¹
Ajuga orientalis	Sol
Plantago major	Sol
Scleranthus uncinatus	Sol
Myosotis alpestris	Sol
Poa alpine var. vivipera	Sol
Herniaria caucasica	Sol
Lotus caasicus-კაკკასიის ენდემი	Sol
Bellis perennis	Sol

Scrophularia olumpica	Un
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–

ამ მონაკვეთზე ალაგ-ალაგ მაღალ (80-100სმ) დაჯგუფებებს ქმნიან შემდეგი სახეობები: *Cirsium caucasicum*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Hesperis matronalis*, *Helichrysum plicatum*, *Digitalis schischkinii*-დასავლეთ კავკასიის სუბენდემი ჩრდილო-აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით, *Euphorbia macroceras*, *Rumex arifolia*, *Urtica dioica*. ბუჩქებიდან აღსანიშნავია *Daphne pontica*. აღნიშნული ტერიტორია წარმოადგენს საშუალო საკონსერვაციო ღირებულების მქონე ჰაბიტატს.



ნაკვეთი 1.1. (1.) *Helichrysum plicatum*



ნაკვეთი 1.1. (1.) *Cirsium caucasicum*



ნაკვეთი 1.1. (1.) *Hesperis matronalis*

ჰაბიტატი 1.2. (2.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო (დეგრადირებული ძოვებით); EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო (დეგრადირებული ძოვებით)
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	ბეშუმში
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.2. (2)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	N41°35'59.7"/E42°34'28.7"

სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2184მ
ასპექტი	სამხრეთ-დასავლეთი
დახრილობა	0-5 ⁰
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	10-40
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	70-80
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	15
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Festuca varia	Cop ³
Festuca ovina	Cop ²
Alchemilla sp.	Cop ³
Trifolium ambiguum	Cop ²
Achillea millefolium	Cop ¹
Ranunculus sp.	Sp ²
Taraxacum stevenii	Sp ¹
Carex sp.	Cop ²
Myosotis alpestris	Sol
Phleum alpinum	Cop ¹
Polygonum carneum	Sol
Cirsium echinus	Sol
Tripleurospermum caucasicum	Sol
Veronica gentianoides	Sol
Onosma caucasica-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Un
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.2. (2.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო (დეგრადირებული ძოვებით)

ჰაბიტატი 1.3. (3.) დაჭაობებული მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.3. (სეზონურად ტენიანი და ტენიანი მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დაჭაობებული მდელო
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	ბემუმი
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.3. (3)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	N41°35'56.6"/E42°34'50.0"
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2176
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	60
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	10-20
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	5
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Carex sp.	Cop ³
Juncus effusus	Sp ³
Alisma plantago-aquatica	Sp ¹
Lemna minor	ტივტივებენ წყლის ზედაპირზე
Lemna trisulca	ტივტივებენ წყლის ზედაპირზე
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.3. (3.) დაჭაობებული მდელო



ნაკვეთი 1.3. (3.) *Juncus effusus*

ჰაბიტატი 1.4. (4.) ბუჩქნარი-ჟოლიან-მაყვლიანი, EUNIS-ის კატეგორია: F.3. (ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	ბუჩქნარი-ჟოლიან-მაყვლიანი
საკონსერვაციო ღირებულება	საშუალო
ადგილმდებარეობა	ბეშუმბი, თაგოს ბინებთან
სანიმუშო ჰაბიტატი №	1.4. (4)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	N41°35'49.1"/E42°35'43.1"
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2118
ასპექტი	ჩრდილო-დასავლეთი
დახრილობა	0-5°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბუჩქნარის სიმაღლე (სმ)	100
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	40-60
ბუჩქების დაფარულობა (%)	90
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	60-70
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	13
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბუჩქები	
Rubus idaeus	Cop ³
Rubus sp.	Cop ³
ბალახოვანი საფარი	
Cirsium caucasicum-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Cop ¹
Inula grandiflora	Sp ³
Senecio kolenatianus-კავკასიის ენდემი	Sp ²
Hesperis matronalis	Sp ³
Rumex arifolius	Sp ³
Veratrum lobelianum	Sp ²
Driopteris filix mas	Sp ¹
Stachys balansae	Sp ¹
Galium verum	Sol
Viola kupfferi	Sol
Onosma caucasica-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.4. (4.) *Inula grandiflora*



ნაკვეთი 1.4. (4.) *Veratrum lobelianum*

ჰაბიტატი 1.5. (5.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-ჭრელწივანიანი/ *Festucetum varia*, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-ჭრელწივანიანი/ <i>Festucetum varia</i>
საკონსერვაციო ღირებულება	საშუალო
ადგილმდებარეობა	ბეშუმთან, თავოს ბინებთან
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.5. (5)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	N41°36'02.2"/E42°36'18.9"
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2018
ასპექტი	დასავლეთი
დახრილობა	5°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	60
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმადლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	16
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
<i>Festuca varia</i>	Soc
<i>Cynosurus cristatus</i>	Cop ³
<i>Cares</i> sp.	Cop ³
<i>Festuca ovina</i>	Cop ²
<i>Phleum alpinum</i>	Cop ¹
<i>Trifolium ambiguum</i>	Cop ¹

Alchemilla sp.	Sp ²
Ranunculus sp.	Sp ²
Lotus caucasicus-კავკასიის ენდემი	Sp ¹
Tripleurospermum caucasicum	Sp ¹
Trifolium canescens	Cop ¹
Sibbaldia parviflora	Sp ²
Carum caucasicum	Sp ¹
Polygala alpicola	Sp ¹
Polygonum carneum	Cop ¹
Dactyllorhiza urvilleana (CITES)	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	-



ნაკვეთი 1.5. (5.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-ჭრელწივანიანი

ნაკვეთი 1.5. (5.) *Dactyllorhiza urvilleana*

ჰაბიტატი 1.6. (6.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-ჭრელწივანიანი/*Festuca varia*, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-ჭრელწივანიანი/ <i>Festuca varia</i>
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	უდეს ბინებთან
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.6. (6)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	N41°36'09.6"/E42°39'51.1"
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2146
ასპექტი	სამხრეთ-აღმოსავლეთი
დახრილობა	5-10°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	

ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	60
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	14
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Festuca varia	Soc
Agrostis planifolia	Cop ³
Phleum pratense	Cop ²
Achillea millefolium	Cop ¹
Tripleurospermum caucasicum	Sp ²
Cerastium polymorphum	Sp ²
Myosotis alpestris	Sp ¹
Cirsium echinus	Sol
Rumex arifolius	Sol
Koeleria caucasica	Cop ¹
Helictotrichon pratense	Sp ³
Pastinaca armena	Sol
Papaver orientale	Sol
Hyosciamus niger	Un
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.6. (6.) *Papaver orientale*



ნაკვეთი 1.6. (6.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-ჭრელწივანიანი

ჰაბიტატი 1.7. (7.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო
საკონსერვაციო ღირებულება	საშუალო
ადგილმდებარეობა	მ. შავშიწვერთან
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.7. (7)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	N41°37'27.4"/E42°41'59.3"
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2103
ასპექტი	ჩრდილო-აღმოსავლეთი
დახრილობა	0-5°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	20-30
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	70-80
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	20
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Festuca sulcata	Sp ¹
Agrostis planifolia	Sp ³
Trifolium alpestre	Sp ²
Alchemilla sp.	Cop ¹
Trifolium canescens	Sp ²
Lotus caucasicus-კავკასიის ენდემი	Sp ²
Sibbaldia parviflora	Sp ²
Veronica gentianoides	Sp ¹
Centaurea cheiranthifolia	Sol
Ranunculus sp.	Sp ²
Cirsium echinus	Sol
Stachys germanica	Sol
Nardus stricta	Sp ²
Koeleria caucasica	Sp ¹
Festuca varia	Sp ¹
Pedicularis eriantha	Sol
Erigeron alpinus	Sol
Gymnadenia conopsea (CITES)	Sol (10მ ² -ში 15 ეგზემპლარი)
Polygonum carneum	Sol
Viola kupfferi	Un

ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.7. (7.) *Gymnadenia conopsea*



ნაკვეთი 1.7. (7.) *Centaurea cheiranthifolia*

ჰაბიტატი 1.8. (8.) ფიჭვნარი ტყის ფანჯარაში განვითარებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მეზოფილური მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.5. (ტყის კიდეები და განაკაფები/ფანჯრები და მაღალბალახეულობით დაფარული ფართობები), G.3.4. (ფიჭვის ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	ფიჭვნარი ტყის ფანჯარაში განვითარებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მეზოფილური მდელო
საკონსერვაციო ღირებულება	მაღალი
ადგილმდებარეობა	მ. შავშიწვერთან
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.8. (8)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10-25
GPS კოორდინატები	N41°37'07.4"/E42°42'09.3"
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2076
ასპექტი	სამხრეთ-აღმოსავლეთი
დახრილობა	0-5°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	30
საშუალო დმს (სმ)	25
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	8
საშუალო სიმაღლე (მ)	6
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	10
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20
ბუჩქების დაფარულობა (%)	10
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	100

ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90%
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	60-80სმ
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	21
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Pinus kochiana	Sp ³
Acer trautvetteri-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sp ²
ბუჩქები	
Juniperus depressa	Sp ¹
ბალახოვანი საფარი	
Festuca varia	Cop ³
Koeleria caucasica	Cop ²
Helictotrichon pratense	Cop ²
Phleum pratense	Cop ¹
Plantago lanceolata	Sp ³
Rhinanthus major	Sp ²
Trifolium canescens	Sp ³
Betonica grandiflora	Sp ¹
Orobus hirsutus	Sp ¹
Trifolium pratense	Sp ²
Geranium bohemicum	Sp ¹
Pyrethrum punctatum	Sp ¹
Cynosurus cristatus	Sp ³
Tephrosia subfloccosa-კავკასიის ენდემი	Sol
Aetheopappus pulcherrimus	Sol
Gladiolus dzavakheticus-კავკასიის ენდემი	Sol
Gymnadenia conopsea (CITES)	Un
Papaver orientale	Un
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.8. (8.) *Juniperus depressa*



ნაკვეთი 1.8. (8.) *Gladiolus dzavakheticus*



ნაკვეთი 1.8. (8.) *Aetheopappus pulcherrimus*



ნაკვეთი 1.8. (8.) *Gladiolus dzavakheticus*



ნაკვეთი 1.8. (8.) ფიჭვნარი ტყის ფანჯარაში
განვითარებული მარცვლოვან-
ნაირბალახოვანი მეზოფილური მდელო



ნაკვეთი 1.8. (8.) *Acer trautvetteri*

ჰაბიტატი 1.9. (12.) მუხნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G.1. A.1. (მუხნარ-იფნარ-რცხილნარი ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მუხნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	საშუალო
ადგილმდებარეობა	ადიგენის რაიონი
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.9. (12)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	25
GPS კოორდინატები	N41°37'16.0"/E42°43'47.1"
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1685
ასპექტი	აღმოსავლეთი
დახრილობა	10-20°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	30
საშუალო დმს (სმ)	20
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	10
საშუალო სიმაღლე (მ)	7
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	8
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	60
ბუჩქების დაფარულობა (%)	50
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	20
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	30
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	11
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Quercus iberica-იშვიათი სახეობა	Cop ²
Acer campestre	Cop ¹
Fraxinus excelsior-სახეობა, რომელთა რიცხვი მცირდება	Sp ³
Ulmus glabra-(VU) საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	Sp ¹
Carpinus caucasica	Sp ³
Picea orientalis-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sol
ბუჩქები	
Corylus avellana	Sp ³
Philadelphus caucasicus	Sol
Rosa canina	Sp ³
Rubus sp.	Sp ³

ბალახოვანი საფარი	
Linaria schelkovnikowii-კავკასიის ენდემი	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.9. (12.) *Linaria schelkovnikowii*



ნაკვეთი 1.9. (12.) მუხნარი (*Quercus iberica*)



ნაკვეთი 1.9. (12.) *Philadelphus caucasicus*

ჰაბიტატი 1.10. (19.) ბუჩქნარში მეჩხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი, EUNIS-ის კატეგორია: **F 3** (ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი) + **I** (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	ბუჩქნარში მეჩხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი
საკონსერვაციო ღირებულება	საშუალო
ადგილმდებარეობა	ს. ღორძის მიდამოები
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.10. (19)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	25-50
GPS კოორდინატები	N41°38'30.0"/E42°45'37.9"
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1346
ასპექტი	ჩრდილო-აღმოსავლეთი

დახრილობა	15-20°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბუჩქნარის სიმაღლე (სმ)	400
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	30
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	20
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	6
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბუჩქები	
<i>Crataegus orientalis</i>	Sp ²
<i>Berberis vulgaris</i>	Sp ²
<i>Juniperus rufescens</i>	Sp ¹
<i>Rosa canina</i>	Sp ¹
<i>Cotoneaster meyeri</i>	Sol
ბალახოვანი საფარი	
<i>Astragalus microcephalus</i>	Sp ¹
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–

ამ მონაკვეთზე ბუჩქნარში მეჩხერად გვხვდება აგრეთვე *Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, პმს-70-80სმ, სიმაღლე-8-10მ; *Pinus kochiana*, პმს-80სმ, სიმაღლე-8მ.



ნაკვეთი 1.10. (19.) ბუჩქნარში მეჩხერად ნაძვი, ფიჭვი



ნაკვეთი 1.10. (19.) კუნელიანი (*Crataegus orientalis*)

ჰაბიტატი 1.11. (20.) დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო
საკონსერვაციო ღირებულება	საშუალო
ადგილმდებარეობა	ბეშუმი, თეთრობის ბინებთან
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.11. (20)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	N41°34'47.3"/E42°31'17.4"
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2089მ
ასპექტი	სამხრეთ-დასავლეთი
დახრილობა	30-35°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	10-20
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	60-70
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	20
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Festuca varia	Soc
Sibbaldia parviflora	Cop ³
Trifolium ambiguum	Cop ²
Phleum alpinum	Cop ¹
Trifolium canescens	Cop ²
Alchemilla sp.	Cop ²
Plantago saxatilis	Sp ³
Prunella vulgaris	Sp ²
Sedum spurium	Sol
Hieracium pilosella	Sp ¹
Ajuga orientalis	Sol
Plantago major	Sol
Scleranthus uncinatus	Sol
Myosotis alpestris	Sol
Poa alpine var. vivipera	Sol
Herniaria caucasica	Sol
Lotus caasicus-კავკასიის ენდემი	Sol
Bellis perennis	Sol
Scrophularia olumpica	Un

Nonea intermedia (კავკასიის ენდემი)	Un
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.11. (20.) *Nonea intermedia*



ნაკვეთი 1.11. (20.) დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო

ჰაბიტატი 1.12. (21). მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-სამოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-სამოვარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	ბეშუმში, თეთრობის ბინებთან
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.12. (21)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	N41°34'31.7"/E42°31'15.0"
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2037მ
ასპექტი	სამხრეთ-დასავლეთი
დახრილობა	25-30°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	10-20
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	60-70
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	20
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Festuca varia	Soc
Sibbaldia parviflora	Cop ³
Trifolium ambiguum	Cop ²

Phleum alpinum	Cop ¹
Trifolium canescens	Cop ²
Alchemilla sp.	Cop ²
Plantago saxatilis	Sp ³
Prunella vulgaris	Sp ²
Sedum spurium	Sol
Hieracium pilosella	Sp ¹
Ajuga orientalis	Sol
Plantago major	Sol
Scleranthus uncinatus	Sol
Myosotis alpestris	Sol
Poa alpine var. vivipera	Sol
Herniaria caucasica	Sol
Lotus caasicus-კავკასიის ენდემი	Sol
Bellis perennis	Sol
Scrophularia olumpica	Un
Helichrisum plicatum	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	-



ნაკვეთი 1.12. (21.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-სადოვარი

ჰაბიტატი 1.13. (22.) იელიანი ნაძვნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G.3.1 H. (აღმოსავლური ნაძვის ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	იელიანი ნაძვნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	მაღალი
ადგილმდებარეობა	მდ. სხალთისწყლის ხეობა
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.13. (22)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	50
GPS კოორდინატები	N41°34'52.6"/E42°30'36.9"

სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1979
ასპექტი	სამხრეთ-აღმოსავლეთი
დახრილობა	15-20°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	15
საშუალო დმს (სმ)	10
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	12
საშუალო სიმაღლე (მ)	8
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	10
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	70
ბუჩქების დაფარულობა (%)	50
ბუჩქნარის სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	20
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	40
ხავსების დაფარულობა (%)	20
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	8
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Picea orientalis-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Cop ¹
ბუჩქები	
Rhododendron luteum	Sp ³
ბალახოვანი საფარი	
Sanicula europea	Sp ²
Fragaria vesca	Sp ²
Platanthera bifolia (CITES)	Sol
Athyrium filix-femina	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 1.13. (22.) იელიანი ნამცნარი



ნაკვეთი 1.13. (22.) *Rhododendron luteum*



ნაკვეთი 1.13. (22.) *Platanthera bifolia*

ჰაბიტატი 1.14. (25.) მუხნარ-რცხილნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1. A 1. (მუხნარ-იფნარ-რცხილნარი ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მუხნარ-რცხილნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	მაღალი
ადგილმდებარეობა	ს. რაკვთასა და ს. ფუმრუკაულს შორის
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.14. (25)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	50
GPS კოორდინატები	N41°33'48.2"/E42°27'49.0"
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1200
ასპექტი	აღმოსავლეთი
დახრილობა	70-80°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	23
საშუალო დმს (სმ)	17
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	10
საშუალო სიმაღლე (მ)	8
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	10
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	80
ბუჩქების დაფარულობა (%)	–
ბუჩქნარის სიმაღლე (სმ)	–
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	20
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	20
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	7
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	

Carpinus caucasica	Cop ²
Quercus dschorochensis-კოლხეთის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით.	Cop ¹
Picea orientalis-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sp ²
Sorbus torminalis	Sol
Pinus kochiana (ახალგაზრდა ეგზემპლარებია)	Sp ¹
ბუჩქები	
ბუჩქების სახეობები არ დაფიქსირებულა	–
ბალახოვანი საფარი	
Fragaria vesca	Sp ²
Poa nemoralis	Sp ³
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–

მდინარის გაღმა ფერდობზე მოსჩანს შერეულფოთლოვანი ტყე ნაძვის შერევით, კოლხური ქვეტყით.



ნაკვეთი 1.14. (25.) მუხნარ-რცხილნარი



ნაკვეთი 1.14. (25.) *Sorbus torminalis*

ჰაბიტატი 1.15. (26.) ნაძვნარი ჭოროხის მუხის შერევით, EUNIS-ის კატეგორია: G 1. A 7.1. (შერეული ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	ნაძვნარი ჭოროხის მუხის შერევით
საკონსერვაციო ღირებულება	მაღალი
ადგილმდებარეობა	ს. ფუშრუკაულსა და ს. ვერანგბს შორის
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.15. (26)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	50

GPS კოორდინატები	N41°33'53.7"/E42°26'04.3"
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1053
ასპექტი	დასავლეთი
დახრილობა	35-40°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	30
საშუალო დმს (სმ)	25
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	12
საშუალო სიმაღლე (მ)	10
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	20
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	70-80
ბუჩქების დაფარულობა (%)	60-70
ბუჩქნარის სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	20
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	40
ხავსების დაფარულობა (%)	40
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	9
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Picea orientalis-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Cop ³
Quercus dschorochensis-კოლხეთის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით.	Cop ²
ბუჩქები	
Rhododendron luteum	Sp ²
Rosa canina	Sp ¹
ბალახოვანი საფარი	
Driopteris filix mas	Sp ³
Fragaria vesca	Sp ²
Oxalis acetosella	Sp ²
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Cop ²

მოცემული მონაკვეთის მიმდებარე ტერიტორიებზე, ხეობის ორივე მხარეს განვითარებულია ნამცენარი ტყე მუხის შერევით, ზოგან სოფლებია (აგროლანდშაფტი). ორივე ფერდობზე (აღმოსავლეთ და დასავლეთ) დაქანება დიდია.

ს. ვერნების გამოღმა გზის პირას იზრდება თუთუბო-*Rhus coriaria*, *Juglans regia*- (VU) საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, *Robinia pseudoacacia*. გზის პირს სულ მოსდევს *Quercus dschorochensis*-კოლხეთის სუბენდემი მცირე აზიაში (ქანეთი, ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით.



ნაკვეთი 1.15. (26.) ნაძვნარი ჭოროხის მუხის შერევით



ნაკვეთი 1.15. (26.) ჭოროხის მუხა (*Quercus dschorochensis*)

ჰაბიტატი 1.16. (27.) შერეულფოთლოვანი ტყე ნაძვის შერევით, EUNIS-ის კატეგორია: G 1. A 7.1. (შერეული ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	შერეულფოთლოვანი ტყე ნაძვის შერევით
საკონსერვაციო ღირებულება	საშუალო
ადგილმდებარეობა	მდ. სხალთისწყლის ხეობა
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.16. (27)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	50
GPS კოორდინატები	N41°34'42.0"/E42°21'55.1"
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1040
ასპექტი	დასავლეთი
დახრილობა	20-25°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	30
საშუალო დმს (სმ)	20
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	10
საშუალო სიმაღლე (მ)	8
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	20
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	70-80
ბუჩქების დაფარულობა (%)	50
ბუჩქნარის სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	30
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	40

ხავსების დაფარულობა (%)	40
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	11
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Picea orientalis-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sp ³
Quercus dschorochensis-კოლხეთის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით.	Cop ²
Carpinus caucasica	Cop ¹
Fraxinus excelsior-სახეობა, რომელთა რიცხვი მცირდება	Sp ¹
ბუჩქები	
Rhododendron luteum	Sp ³
Rosa canina	Sp ¹
ბალახოვანი საფარი	
Driopteris filix mas	Sp ²
Fragaria vesca	Sp ¹
Oxalis acetosella	Sp ¹
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ³

დასავლეთ ფერდობზე განვითარებულია შერეულფოთლოვანი ტყე ნაძვის შერევით, აღმოსავლეთ ფერდობზე-ნაძენარ-ფიჭვნარი (*Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Pinus kochiana*), რომელიც წარმოადგენს საშუალო საკონსერვაციო ღირებულების მქონე ჰაბიტატს. ქვევით, მდინარისპირულ ტერასებზე გავრცელებულია მურყნარი (*Alnus barbata*).



ნაკვეთი 1.16. (27.) შერეულფოთლოვანი ტყე ნაძვის შერევით

ჰაბიტატი 1.17. (28.) ეწრის გვიმრიანი მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	ეწრის გვიმრიანი მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	ფურტიოს ხიდთან
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.17. (28)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	50
GPS კოორდინატები	N41°37'19.8"/E42°15'51.2"
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	526
ასპექტი	სამხრეთ-დასავლეთი
დახრილობა	15-20°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	30
საშუალო დმს (სმ)	20
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	14
საშუალო სიმაღლე (მ)	10
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	25
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	80
ბუჩქების დაფარულობა (%)	–
ბუჩქნარის სიმაღლე (სმ)	–
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	70-80
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	50
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	2
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	Cop ³
ბუჩქები	
ბუჩქების სახეობები არ დაფიქსირებულა	–
ბალახოვანი საფარი	
Pteridium tauricum	Cop ³
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.17. (28.) ეწრის გვიმრიანი მურყნარი

ჰაბიტატი 1.17^ა. (28^ა.) კლდე-ტყის კომპლექსი, EUNIS-ის კატეგორია: H 3. 2. (ხმელეთზე განლაგებული ძირითადი და ულტრამძირითადი ქანებით აგებული ქარაფები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	კლდე-ტყის კომპლექსი
საკონსერვაციო ღირებულება	მაღალი
ადგილმდებარეობა	ფურტიოს ხიდთან
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.17 ^ა . (28 ^ა)
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	N41°37'23.7"/E42°15'99.3"
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	559
ასპექტი	დასავლეთი
დახრილობა	35-40°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	10
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	5-10
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	2
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Amaracus rotundifolius-სამხრეთ-დასავლეთ ამიერკავკასიის სუბენდემი	Sp ¹
Vincetoxicum amplifolium-საქართველოდან აწერილი კავკასია-ხმელთაშუაზღვეთ-მცირეაზიური არეალის მქონე პოლიმორფული სახეობა	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–

როგორც აღწერიდან ჩანს, ამ მონაკვეთზე განვითარებულია *Amaracus rotundifolius*-ის პოპულაცია კლდეებზე-სამხრეთ-დასავლეთ ამიერკავკასიის სუბენდემი, აქვე გვხვდება *Vincetoxicum amplifolium*-საქართველოდან აწერილი კავკასია-ხმელთაშუაზღვით-მცირეაზიური არეალის მქონე პოლიმორფული სახეობა.



ნაკვეთი 1.17^ა. (28^ა.) *Amaracus rotundifolius*



ნაკვეთი 1.17^ბ. (28^ბ.) *Amaracus rotundifolius*



ნაკვეთი 1.17^გ. (28^გ.) *Vincetoxicum amplifolium*

ჰაბიტატი 1.18. (142.) ფიჭვნარ-ნამენარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 3.4. (ფიჭვის ტყეები), G 3.1. H. (აღმოსავლური ნამცის ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	ფიჭვნარ-ნამენარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ნენია
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.18.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X267326/Y4611841
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	743
ასპექტი	ჩრდილო-დასავლეთი
დახრილობა	35-40°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	

მაქს. დმს (სმ)	50
საშუალო დმს (სმ)	30
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	14
საშუალო სიმაღლე (მ)	10
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	40-50
ბუჩქების დაფარულობა (%)	5-7
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	600
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	8-10
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	50
ხავსების დაფარულობა (%)	15-20
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	15
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Picea orientalis-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-25სმ, H-12-14მ (მაქს.) Cop ¹
	D-16სმ, H-6-7სმ (საშ.)
Pinus kochiana	D-50სმ, H-10-12სმ Sp ²
ბუჩქები	
Crataegus kyrstostila	H-5-6მ, Sol
Rubus sp.	Sol
Smilax excelsa	Sol
Rosa canina	Sol
ბალახოვანი საფარი	
Festuca drymeja	H-40სმ, Sol
Sambucus ebulus	H-50სმ, Sol
Dorycnium graecum	Sol
Primula woronowii-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ართვინი) ირადიაციით	Sol
Asplenium trichomanes	Sol
Polypodium vulgare	Sol
Viola alba	Sol
Fragaria vesca	Sol
Paracynoglossum imereticum-საქართველოს ენდემი	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ²



ნაკვეთი 18. (142.) ფიჭვნარ-ნამცნარი



ნაკვეთი 18. (142.) ფიჭვნარ-ნამცნარი

ჰაბიტატი 1.19. (145.) წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.6 H. (კავკასიის წიფლის ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	წიფლნარი კოლხური ქვეტყით
საკონსერვაციო ღირებულება	მაღალი
ადგილმდებარეობა	მდ.სხალთას ხეობა
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.19.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X280613/Y4604871
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1279
ასპექტი	ჩრდილო-დასავლეთი
დახრილობა	30°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	100
საშუალო დმს (სმ)	60
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	22
საშუალო სიმაღლე (მ)	18
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	10-20
ბუჩქების დაფარულობა (%)	60-70
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	500
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	2-4
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	30
ხავსების დაფარულობა (%)	3-5
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	12
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	

Fagus orientalis-უმველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა	D-100სმ, H-20-22მ (მაქს.) Sp ¹
	D-50სმ, H-18-20სმ (საშ.)
Ulmus elliptica (=Ulmus glabra)- (VU) საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	D-30სმ, H-16-18სმ Sol
Tilia begoniifolia (=Tilia caucasica) -კავკასიის ენდემი	D-60სმ, H-20-22სმ Sol
Acer laetum (ახალგაზრდა)	Sol
ბუჩქები	
Rhododendron ponticum-მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა	Cop ¹
Laurocerasus officinalis-ადმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვეთური არეალის უმველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა	H-4-5მ, Sp ³
Sambucus caucasica-კავკასიის ენდემი	Sol
ბალახოვანი საფარი	
Geranium robertianum	Sol
Viola alba	Sol
Fragaria vesca	Sol
Asplenium trichomanes	Sol
Polypodium vulgare	H-30სმ, Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sol



ნაკვეთი 1.19. (145.) Acer laetum



ნაკვეთი 1.19. (145.) Castanea sativa



ნაკვეთი 1.19. (145.) წიფლნარი კოლხური ქვეტყით



ნაკვეთი 1.19. (145.) წიფლნარი კოლხური ქვეტყით



ნაკვეთი 1.19. (145.) წიფლნარი კოლხური ქვეტყით



ნაკვეთი 1.19. (145.) *Fagus orientalis*



ნაკვეთი 1.19. (145.) *Hedera colchica*



ნაკვეთი 1.19. (145.) *Hesperis matronalis*



ნაკვეთი 1.19. (145.) Rhamnus imeretina



ნაკვეთი 1.19. (145.) Rhododendron ponticum



ნაკვეთი 1.19. (145.) Saxifraga cymbalaria



ნაკვეთი 1.19. (145.) Sorbus caucasigena



ნაკვეთი 1.19. (145.) Laurocerasus officinalis



ნაკვეთი 1.19. (145.) Pyrethrum macrophyllum

ჰაბიტატი 1.20. (146.) ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 4.6.
(შერეული სოჭნარ -ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით
საკონსერვაციო ღირებულება	მაღალი
ადგილმდებარეობა	მდ.სხალთას ხეობა
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.20.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X280649/Y4604967
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1269
ასპექტი	ჩრდილოეთი
დახრილობა	35°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	50
საშუალო დმს (სმ)	40
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	20
საშუალო სიმაღლე (მ)	18
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	60-70
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	700
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	10-15
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	80
ხავსების დაფარულობა (%)	25-30
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	22
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Fagus orientalis-უმველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა	D-50სმ, H-18-20მ Sp ²
Picea orientalis-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-30სმ, H-16-18სმ Sp ¹
Tilia begoniifolia (=Tilia caucasica) -კავკასიის ენდემი	D-45სმ, H-18-20სმ Sol
ბუჩქები	
Laurocerasus officinalis-აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვეთური არეალის უმველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა	H-6-7მ, Cop ¹
Rhododendron ponticum-მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა	Sp ³
Rhamnus imeretina-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sol

Rubus sp.	Sol
Sambucus nigra	Sol
Viburnum opulus	Sol
ბალახოვანი საფარი	
Athyrium filix-femina	Sol
Mycelis muralis	Sol
Paris quadrifolia	Sol
Saxifraga cymbalaria	Sol
Fragaria vesca	Sol
Impatiens noli-tangere	Sol
Calystegia silvatica	Sol
Polypodium vulgare	Sol
Asplenium trichomanes	Sol
Trachystemon orientalis-მონოტიპური კოლხური გვარის სახეობა ძირითადად მცირე აზიაში (ლაზეთი) ირადიაციით	Sol
Tamus communis	Sol
Petasites albus	Sol
Pyrethrum macrophyllum	H-80სმ, Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ³



ნაკვეთი 1.20. (146.) ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით



ნაკვეთი 1.20. (146.) Hedera colchica



ნაკვეთი 1.20. (146.) Paris quadrifolia



ნაკვეთი 1.20. (146.) Phyllitis scolopendrium



ნაკვეთი 1.20. (146.) Rhododendron ponticum



ნაკვეთი 1.20. (146.) Sambucus ebulus



ნაკვეთი 1.20. (146.) Trachystemon orientalis



ნაკვეთი 1.20. (146.) Viburnum opulus



ნაკვეთი 1.20. (146.) Pyrethrum macrophyllum

ჰაბიტატი 1.21. (148.) ნაძვნარ-წაბლნარი კოლხური ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 3.1 H. (აღმოსავლური ნაძვის ტყეები)+ G1.7 DA. (შავი ზღვის რეგიონის წაბლნარი ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	ნაძვნარ-წაბლნარი კოლხური ქვეტყით
საკონსერვაციო ღირებულება	მაღალი
ადგილმდებარეობა	მდ. სხალთას ხეობა
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.21.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X280669/Y4605035
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1192
ასპექტი	დასავლეთი
დახრილობა	30-35°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	60
საშუალო დმს (სმ)	40
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	24
საშუალო სიმაღლე (მ)	18
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	30-40
ბუჩქების დაფარულობა (%)	60-70
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	600
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	20-30
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	200

ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	26
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Castanea sativa-(VU) საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	D-60სმ, H-10-20მ Sp ³
Picea orientalis-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-40სმ, H-20-22სმ Sp ¹
Tilia begoniifolia (=Tilia caucasica) -კავკასიის ენდემი	D-50სმ, H-22-24სმ Sol
Populus tremula	D-16სმ, H-6-8სმ Sol
ბუჩქები	
Laurocerasus officinalis-აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვეთური არეალის უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა	H-5-6მ, Cop ¹
Rhododendron ponticum-მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა	Sp ³
Sambucus nigra	Sol
Rubus sp.	Sol
Ilex colchica-აწერილია კოლხეთიდან. კავკასიის გარდა იზრდება სტრანჯაში (ბულგარეთი) დაჭანეთში (მცირე აზია)	Sol
Euonymus latifolia	Sol
Viburnum opulus	Sol
ბალახოვანი საფარი	
Trachystemon orientalis-მონოტიპური კოლხური გვარის სახეობა ძირითადად მცირე აზიაში (ლაზეთი) ირადიაციით	Sp ²
Aruncus vulgaris	H-2მ, Sp ¹
Lysimachia vulgaris	Sol
Salvia glutinosa	Sol
Gentiana schistocalyx-კავკასიის ენდემი	Sol
Saxifraga cymbalaria	Sol
Carex pendula	Sol
Tussilago farfara	Sol
Hypericum androsaemum-უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა	Sol
Petasites albus	Sol
Tamus communis	Sol
Dryopteris filix-mas	Sol
Sanicula europaea	Sol

Viola alba	Sol
Fragaria vesca	Sol
Mycelis muralis	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 1.21. (148.) Aruncus vulgaris



ნაკვეთი 1.21. (148.) Castanea sativa



ნაკვეთი 1.21. (148.) Gentiana schistocalyx



ნაკვეთი 1.21. (148.) Hypericum androsaemum



ნაკვეთი 1.21. (148.) *Carex pendula*



ნაკვეთი 1.21. (148.) *Dactylorhiza urvilleana*



ნაკვეთი 1.21. *Plex colchica*



ნაკვეთი 1.21. (148.) *Saxifraga cymbalaria*



ნაკვეთი 1.21. (148.) *Tamus communis*



ნაკვეთი 1.21. (148.) *Viburnum opulus*

ჰაბიტატი 1.22. (149.) ბუჩქნარი ნაძვის, ფიჭვის და მუხის შერევით, EUNIS-ის კატეგორია: F 3.
(ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	ბუჩქნარი ნაძვის, ფიჭვის და მუხის შერევით
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. უდეს აღმოსავლეთით
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.22.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	50
GPS კოორდინატები	X313494/Y4612355
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1356
ასპექტი	ჩრდილო-აღმოსავლეთი
დახრილობა	10-15°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	20
საშუალო დმს (სმ)	16
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	8
საშუალო სიმაღლე (მ)	6
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	3-5
ბუჩქების დაფარულობა (%)	5-10
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	500
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	30-35
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	50
ხავსების დაფარულობა (%)	2-3
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	19
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Picea orientalis-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-20სმ, H-7-8მ Sol
Pinus kochiana	D-16სმ, H-4-5სმ Sol
Quercus iberica-იშვიათი სახეობა	D-10სმ, H-6-7სმ Sol
ბუჩქები	
Crataegus orientalis	H-3-5მ, Sp ¹
Rosa canina	Sol
Berberis vulgaris	Sol
Juniperus rufescens	Sol
Cotoneaster meyeri	Sol
Astragalus microcephalus	Sol
ბალახოვანი საფარი	
Festuca sulcata	Sp ³

Phleum pratense	H-50სმ, Sp ²
Plantago lanceolata	Sp ¹
Thymus sp.	Sol
Stachys atherocalyx	Sol
Falcaria vulgaris	Sol
Echium vulgare	Sol
Achillea millefolium	Sol
Carduus onopordioides	Sol
Digitalis ferruginea	Unicum
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sol



ნაკვეთი 1.22. (149.) Astragalus microcephalus



ნაკვეთი (1.22.) 149. ბუჩქნარი ნაძვის, ფიჭვის და მუხის შერევით



ნაკვეთი (1.22.) 149. *Digitalis ferruginea*



ნაკვეთი (1.22.) 149. *Echium vulgare*



ნაკვეთი (1.22.) 149. ბუჩქნარი ნაძვის, ფიჭვის და მუხის შერევით



ნაკვეთი (1.22.) 149. *Sedum album*

ჰაბიტატი 1.23. (150.) ნაძვნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 3.1 H. (აღმოსავლური ნაძვის ტყეები)

მცენარული თანასაზოგადოების ტიპი	ნაძვნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	საშუალო
ადგილმდებარეობა	სოფ. უდეს ზემოთ
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.23.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X313337/Y4612178

სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1422
ასპექტი	ჩრდილოეთი
დახრილობა	10-15°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	25
საშუალო დმს (სმ)	20
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	12
საშუალო სიმაღლე (მ)	10
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	2-3
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	30-40
ბუჩქების დაფარულობა (%)	20-25
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	600
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	20-30
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	30
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	17
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Picea orientalis-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-20-25სმ, H-10-12მ Sp ³
Acer campestre (ახალგაზრდა)	Sol
ბუჩქები	
Rhododendron luteum	H-2-3მ, Sp ²
Rubus sp.	Sp ¹
Berberis vulgaris	Sol
Corylus avellana	H-5-6მ, Sol
Juniperus rufescens	Sol
Rosa canina	Sol
ბალახოვანი საფარი	
Fragaria fesca	Sp ²
Viola alba	Sp ¹
Poa nemoralis	Sp ¹
Geranium robertianum	Sol
Primula macrocalyx	Sol
Prunella vulgaris	Sol
Clinopodium vulgare	Sol
Geum urbanum	H-30სმ, Sol
Trifolium ambiguum	Sol
ხავსის საფარი	

ხავსის სახეობები	Sp ¹
------------------	-----------------



ნაკვეთი 1.23. 150. *Clinopodium vulgare*



ნაკვეთი 1.23. 150. *Prunella vulgaris*



ნაკვეთი 1.23. 150. ნაბუნარი



ნაკვეთი 1.23. 150. *Geum urbanum*



ნაკვეთი 1.23. 150. *Rhododendron luteum*

ჰაბიტატი 1.24. (151.) ფიჭვნარ-ნაძვნარი იელის ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 3.4. (ფიჭვნარი ტყეები)+ G 3.1H. (აღმოსავლური ნაძვის ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	ფიჭვნარ-ნაძვნარი იელის ქვეტყით
საკონსერვაციო ღირებულება	საშუალო
ადგილმდებარეობა	სოფ. უდეს ზემოთ
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.24.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X312782/Y4611835
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1554
ასპექტი	ჩრდილოეთი
დახრილობა	5-10 ⁰
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	30
საშუალო დმს (სმ)	20
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	16
საშუალო სიმაღლე (მ)	12
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	2-3
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	30-40
ბუჩქების დაფარულობა (%)	10-15
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	400
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	20-25
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	20
ხავსების დაფარულობა (%)	20-30
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	15
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Picea orientalis-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-25სმ, H-14-16მ Sp ³
Pinus kochiana	D-30სმ, H-12-14მ Sp ¹
Quercus iberica-იშვიათი სახეობა	D-10სმ, H-7-8მ Sol
ბუჩქები	
Rhododendron luteum	Sp ¹
Corylus avellana	H-3-4მ, Sol
Rosa canina	Sol
ბალახოვანი საფარი	
Fragaria vesca	Sp ²
Trifolium ambiguum	Sp ¹
Luzula silvatica	H-20სმ, Sol
Potentilla recta	Sol

Leontodon hispidus	Sol
Lotus corniculatus	Sol
Polygala transcaucasica	Sol
Prunella vulgaris	Sol
Clinopodium vulgare	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ³



ნაკვეთი 1.24. (151.) ფიჭვნარ-ნაძენარი იელის ქვეტყით



ნაკვეთი 1.24. (151.) ფიჭვნარ-ნაძენარი იელის ქვეტყით



ნაკვეთი 1.24. (151.) Polygala transcaucasica



ნაკვეთი 1.24. (150.) Rhododendron luteum

ჰაბიტატი 1.25. (152.) გლერძიანი, EUNIS-ის კატეგორია: F 7. (ეკლიანი ბუჩქნარით დაფარული ხმელთაშუაზღვისპირეთის ვერანი ადგილები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	გლერძიანი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ზიკილია
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.25.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	50
GPS კოორდინატები	N342775/E4618524
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1120
ასპექტი	სამხრეთი
დახრილობა	10-15°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბუჩქნარის სიმაღლე (სმ)	20
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	50
ბუჩქების დაფარულობა (%)	15-20
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	50-55
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმადლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	12
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბუჩქები	
Astragalus microcephalus	H-20სმ, Sp ²
ბალახოვანი საფარი	
Festuca sulcata	H-40სმ, Cop ¹
Xeranthemum squarrosum	Sp ³
Bromus riparius	Sp ²
Teucrium polium	Sp ¹
Ziziphora serpyllacea	Sol
Teucrium orientale	Sol
Botriochloa ischaemum	Sol
Stipa caucasica	H-50სმ, Sol
Scabiosa columbaria	Sol
Scleranthus uncinatus	Sol
Galium verum	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.25. (152.) გლერძიანი



ნაკვეთი 1.25. (152.) Teucrium polium



ნაკვეთი 1.25. (152.) Xeranthemum squarrosum



ნაკვეთი 1.25. (152.) Ziziphora serpyllacea

ჰაბიტატი 1.26. (157.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E 1. (მშრალი მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	მესხეთის ქედის სამხრეთი ფერდობი
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.26.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	N333600/E4615829
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1088
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	70
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	70-80

ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	9
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Echium vulgare	Cop ²
Festuca sulcata	Sp ³
Bromus riparius	Sp ²
Medicago hemicycla	Sol
Xeranthemum squarrosum	Sol
Artemisia absinthium	Sol
Plantago lanceolata	Sol
Centaurea solstitialis	Sol
Consolida orientalis	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.26. (157.) Centaurea solstitialis



ნაკვეთი 1.26. (157.) Echium vulgare



ნაკვეთი 1.26. (157.) მარცვლოვან-
ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი



ნაკვეთი 1.26. (157.) *Cirsium incanum*



ნაკვეთი 1.26.(157.) *Consolida orientalis*



ნაკვეთი 1.26.(157.) *Plantago lanceolata*



ნაკვეთი 1.26. (157.) *Salvia verticillata*

ჰაბიტატი 1.27. (158.) ანბა №36. GPS კოორდინატები 332914/4615826. სიმაღლე ზღ. დ. 1113მ. მესხეთის ქედის სამხრეთი ფერდობი. აგროლანდშაფტი: სახნავ-სათესი ფართობი. **EUNIS**-ის კატეგორია: **I** (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები). დაბალენსიტიური საიტი.



ნაკვეთი 1.27. (158.) Achillea millefolium



ნაკვეთი 1.27. (158.) აგროლანდშაფტი: სახნავ-სათესი ფართობი



ნაკვეთი 1.27. (158.) პურის ყანა



ნაკვეთი 1.27. (158.) Inula germanica



ნაკვეთი (1.27.) 158. Ononis arvensis

ჰაბიტატი 1.28. (159.) ანმა №37. GPS კოორდინატები 332752/4615504. სიმაღლე ზღ. დ. 1136მ. მესხეთის ქედის სამხრეთი ფერდობი. აგროლანდშაფტი: სახნავ-სათესი, სამოვარი. EUNIS-ის კატეგორია: I (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები). დაბალენსიტიური საიტი.



ნაკვეთი 1.28. აგროლანდშაფტი: სახნავ-სათესი, სამოვარი

ნაკვეთი 1.29. (161.) ხელოვნური ფიჭვნარი, EUNIS-ის კატეგორია: J (შენობა ნაგებობები, ინდუსტრიული და სხვა ხელოვნური ჰაბიტატები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	ხელოვნური ფიჭვნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ტატანისის მიდამოები
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.29.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X332356/Y4615049
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1107
ასპექტი	ჩრდილოეთი
დახრილობა	3-5°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	20
საშუალო დმს (სმ)	10
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	9
საშუალო სიმაღლე (მ)	7
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	3-4
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	40-45
ბუჩქების დაფარულობა (%)	–
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	–
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	3-5
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	50

ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	8
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Pinus nigra	D-20სმ, H-8-9მ (მაქს.) Sp ³
	D-10სმ, H-6-7მ (საშ.)
ბუჩქები	
ბუჩქების სახეობები არ დაფიქსირებულა	–
ბალახოვანი საფარი	
Achillea millefolium	Sol
Salvia nemorosa	Sol
Medicago minima	Sol
Astragalus sp.	Sol
Viola alba	Sol
Festuca sulcata	Sol
Dactylis glomerata	H-50სმ, Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	–



ნაკვეთი 1.29. (161.) ხელოვნური ფიჭვნარი

ჰაბიტატი 1.30. (162.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-დეგრადირებული საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E 4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-დეგრადირებული საძოვარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	არსიანის ქედი. კურორტი ბემუმი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.30.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10

GPS კოორდინატები	N297238/E4608069
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2012
ასპექტი	დასავლეთი
დახრილობა	3-5°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	40
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	18
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Festuca varia	H-40სმ, Cop ³
Trifolium ambiguum	Cop ²
Sibbaldia parviflora	Cop ²
Alchemilla sp.	Cop ²
Phleum alpinum	Cop ¹
Trifolium canescens	Cop ¹
Plantago saxatilis	Sp ³
Prunella vulgaris	Sp ²
Hieracium pilosella	Sp ¹
Sedum spurium	Sol
Ajuga orientalis	Sol
Myosotis alpestris	Sol
Poa alpina var. vivipara	Sol
Lotus caucasicus-კავკასიის ენდემი	Sol
Bellis perennis	Sol
Cirsium caucasicum-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sol
Scleranthus uncinatus	Sol
Plantago major	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.30. (162.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-დეგრადირებული საძოვარი

ნაკვეთი 1.30. (162.) Cirsium caucasicum



ნაკვეთი 1.30. (162.) Tripleurospermum caucasicum

ჰაბიტატი 1.31. (163.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-დეგრადირებული საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E 4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-დეგრადირებული საძოვარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	არსიანის ქედი. კურორტი ბეშუმში.
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.31.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	N297921/E4608215
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2178
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	40

ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	18
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Festuca varia	H-40სმ, Cop ³
Sibbaldia parviflora	Cop ²
Trifolium ambiguum	Cop ²
Phleum alpinum	Cop ²
Trifolium canescens	Cop ¹
Alchemilla sp.	Cop ¹
Plantago saxatilis	Sp ³
Prunella vulgaris	Sp ²
Hieracium pilosella	Sp ¹
Gnaphallium supinum	Sol
Veronica gentianoides	Sol
Myosotis alpestris	Sol
Ajuga orientalis	Sol
Poa alpina var. vivipara	Sol
Sedum spurium	Sol
Cirsium caucasicum-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sol
Campanula stevenii	Sol
Taraxacum stevenii	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.31. (163.) Campanula stevenii



ნაკვეთი 1.31. (163.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-დეგრადირებული სამოვარი



ნაკვეთი 1.31. (163.) *Gnaphallium supinum*



ნაკვეთი 1.31.(163.) *Hieracium pilosella*



ნაკვეთი 1.31. (163.) *Sibbaldia parviflora*



ნაკვეთი 1.31. (163.) *Veronica gentianoides*

ჰაბიტატი 1.32. (164.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-დეგრადირებული საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E 4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-დეგრადირებული საძოვარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	არსიანის ქედი. კურორტი ბეშუმში.
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.32.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	N298934/E4608365
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2161
ასპექტი	ჩრდილო-აღმოსავლეთი
დახრილობა	3°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	40
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ხავსების დაფარულობა (%)	–

უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	21
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Alchemilla sp.	Cop ²
Sibbaldia parviflora	Cop ¹
Festuca varia	H-40სმ, Sp ³
Nardus stricta	Sp ²
Phleum alpinum	Sp ¹
Trifolium ambiguum	Sp ¹
Carum caucasicum	Sol
Leontodon hispidus	Sol
Tripleurospermum caucasicum	Sol
Ranunculus sp.	Sol
Veronica gentianoides	Sol
Myosotis alpestris	Sol
Hieracium pilosella	Sol
Rumex acetosella	Sol
Ajuga orientalis	Sol
Sedum spurium	Sol
Prunella vulgaris	Sol
Hellichrysum plicatum	Sol
Campanula stevenii	Sol
Thymus sp.	Sol
Carex sp.	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.32. (164.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-დეგრადირებული სამოვარი



ნაკვეთი 1.32. (164.) *Hellichrysum plicatum*



ნაკვეთი 1.32. (164.) *Leucanthemum vulgare*



ნაკვეთი 1.32. (164.) *Myosotis alpestris*



ნაკვეთი 1.32. (164.) *Ajuga orientalis*

ჰაბიტატი 1.33. (165.) დაჭაობებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E 3 (სეზონურად ტენიანი და ტენიანი მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დაჭაობებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო
საკონსერვაციო ღირებულება	საშუალო
ადგილმდებარეობა	არსიანის ქედი. კურორტი ბეშუმი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.33.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	N299106/E4608450
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2161
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	

ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	50
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	60-70
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	12
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Carex sp.	Cop ²
Phleum alpinum	Sp ²
Festuca varia	H-50სმ, Sp ¹
Alchemilla sp.	Sp ¹
Carum caucasicum	Sol
Trifolium canescens	Sol
Hieracium pilosella	Sol
Veronica gentianoides	Sol
Ranunculus sp.	Sol
Polygonum carneum	Sol
Juncus effusus	Sol
Alisma plantago-aquatica	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.33. (165.) დაჭაობებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო

ნაკვეთი 1.33. (165.) Polygonum carneum

ჰაბიტატი 1.34. (166.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E 4.
 (ალპური და სუბალპური მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	არსიანის ქედი. კურორტი ბეშუმი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.34.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	N299207/E4608339
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2139
ასპექტი	აღმოსავლეთი
დახრილობა	3°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	40
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	16
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Festuca varia	H-40სმ, Cop ³
Sibbaldia parviflora	Cop ²
Trifolium canescens	Cop ²
Trifolium ambiguum	Cop ²
Alchemilla sp.	Cop ²
Phleum alpinum	Cop ¹
Plantago saxatilis	Sp ³
Prunella vulgaris	Sp ²
Hieracium pilosella	Sp ¹
Myosotis alpestris	Sol
Hellichrisum plicatum	Sol
Poa alpina var. vivipara	Sol
Sedum spurium	Sol
Lotus caucasicus-კავკასიის ენდემი	Sol
Bellis perennis	Sol
Cirsium caucasicum-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.34. (166.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი

ნაკვეთი 1.34. (166.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი

ჰაბიტატი 1.35. (167.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E 4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	არსიანის ქედი. არლის ეილას ზემოთ.
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.35.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	N301140/E4608628
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2219
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	50
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	70-80
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	13
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Polygonum carneum	H-50სმ, Cop ²
Tephrosieris aurantiaca	Sol
Alchemilla sp.	Cop ¹
Pedicularis condensata	Sol
Cerastium purpurascens	Sol

Trifolium caucasicum	Sol
Phleum alpinum	Sol
Lotus caucasicus-კავკასიის ენდემი	Sol
Scrophularia olympica	Sol
Plantago saxatilis	Sol
Ajuga orientalis	Sol
Poa alpina var. vivipara	Sol
Trifolium canescens	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.35. 167. მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი



ნაკვეთი 1.35. 167. Papaver fugax



ნაკვეთი 1.35. (167.) Polygonum carneum



ნაკვეთი 1.35. (167.) Theproseris aurentiaca



ნაკვეთი 1.35.(167.) Trifolium caucasicum

ჰაბიტატი 1.36. (172.) მუხნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G1.A71. (შავი ზღვის რეგიონის შერეული ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მუხნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ზაზალოს ზემოთ.
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.36.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X311653/Y4610646
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1605
ასპექტი	სამხრეთ-აღმოსავლეთი
დახრილობა	15-20°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	18
საშუალო დმს (სმ)	10
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	12
საშუალო სიმაღლე (მ)	10
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	2-3
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	30-40
ბუჩქების დაფარულობა (%)	1-2
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	400
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	25-30
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	50
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	12
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	

Quercus iberica-იშვიათი სახეობა	D-18სმ, H-10-12მ (მაქს.) Sp ³
	D-10სმ, H-8-10მ (საშ.)
Picea orientalis (ახალგაზრდა)-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sol
Pinus kochiana (ახალგაზრდა)	Sol
ბუჩქები	
Corylus avellana	H-3-4მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	
Poa nemoralis	Sp ³
Festuca drymeja	H-50სმ, Sp ²
Taraxacum officinale	Sol
Fragaria vesca	Sol
Clinopodium vulgare	Sol
Trifolium ambiguum	Sol
Dentaria bulbifera	Sol
Prunella vulgaris	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 1.36. (172.) მუხნარი

ჰაბიტატი 1.37. (173.) რცხილნარ-მუხნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G1.A71. (შავი ზღვის რეგიონის შერეული ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	რცხილნარ-მუხნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	მაღალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ზაზალოს ზემოთ.
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.37.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X310848/Y4610327

სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1664
ასპექტი	სამხრეთ-აღმოსავლეთი
დახრილობა	30-35°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	20
საშუალო დმს (სმ)	10
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	18
საშუალო სიმაღლე (მ)	14
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	2-3
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	30-35
ბუჩქების დაფარულობა (%)	2-4
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	400
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	30-35
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	100
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	17
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Quercus macranthera-(VU) მონოტიპური ქვესექციის Macrantherae-ს წარმომადგენელი, საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	D-20სმ, H-16-18მ (მაქს.) Sp ³
	D-10სმ, H-12-14მ (საშ.)
Carpinus caucasica	D-10სმ, H-8-9მ Sp ¹
ბუჩქები	
Corylus avellana	H-3-4მ, Sol
Rubus sp.	Sol
ბალახოვანი საფარი	
Poa nemoralis	Sp ³
Geranium robertianum	Sp ²
Ta Asperula odorata	Sp ¹
Trifolium ambiguum	Sol
Lamium album	Sol
Galeopsis bifida	Sol
Anthiscus nemorosa	Sol
Myosotis sp.	Sol
Alliaria officinalis	H-1მ, Sol
Pyrethrum parthenifolium	Sol
Echium vulgare	Sol
Symphytum grandiflorum-საქართველოს ენდემი	Sol

Urtica dioica	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 1.37. (173.) რცხილნარ-მუხნარი



ნაკვეთი 1.37. (173.) Quercus macranthera

ჰაბიტატი 1.37^ა. (173^ა.) ანბა №98 და №99 დადგება ფერდობზე, სადაც განვითარებულია აგრეთვე მაღალმთის მუხისაგან შექმნილი ტყე-მაღალენსიტიური საიტებია. უნდა გაიჩეხოს 1200 მაღალმთის მუხა (Quercus macranthera-(VU) მონოტიპური ქვესეციის Macrantherae-ს წარმომადგენელი, საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა). EUNIS-ის კატეგორია: **G1.A71**. (შავი ზღვის რეგიონის შერეული ტყეები).

ნაკვეთი 1.38. (175.) მუხნარი ფიჭვის და ვერხვის შერევით, თბილის ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G1.A71. (შავი ზღვის რეგიონის შერეული ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მუხნარი ფიჭვის და ვერხვის შერევით, თბილის ქვეტყით
საკონსერვაციო ღირებულება	მაღალი
ადგილმდებარეობა	კახარეთის ბინებისკენ გზაზე.
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.38.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X309733/Y4610212
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1870
ასპექტი	სამხრეთ-აღმოსავლეთი
დახრილობა	5-7 ⁰
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	30
საშუალო დმს (სმ)	20
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	14

საშუალო სიმაღლე (მ)	12
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	5-10
ბუჩქების დაფარულობა (%)	25-30
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	500
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	50-60
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	70
ხავსების დაფარულობა (%)	-
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	15
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Quercus macranthera-(VU) მონოტიპური ქვესექციის Macrantherae-ს წარმომადგენელი, საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	D-20სმ, H-12-14მ (მაქს.) Sp ¹
	D-16სმ, H-8-10მ (საშ.)
Pinus kochiana	D-30სმ, H-8-10მ Sol
Populus tremula	D-20სმ, H-12-14მ Sol
Acer trautvetteri (ახალგაზრდა)-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sol
Sorbus caucasigena-კავკასიის ენდემი (ახალგაზრდა)	Sol
ბუჩქები	
Corylus avellana	H-4-5მ, Sp ³
ბალახოვანი საფარი	
Festuca drymeja	H-70სმ, Cop ¹
Poa nemoralis	Sp ³
Coronilla varia	Sp ²
Betonica grandiflora	Sol
Pimpinella rhodanta	Sol
Silene wallichiana	Sol
Lapsana grandiflora	Sol
Cephalaria gigantea-კავკასიის ენდემი	Sol
Geranium psilostemon-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით	Sol
ხავსის საფარი	

ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა

–



ნაკვეთი 1.38.(175.) *Acer trautvetteri*



ნაკვეთი 1.38. (175.) *Betonica grandiflora*



ნაკვეთი 1.38. (175.) *Centaurea meyeri*



ნაკვეთი 1.38. (175.) მუხნარი ფიჭვის და ვერხვის შერევით, თხილის ქვეტყით



ნაკვეთი 1.38. (175.) მუხნარი ფიჭვის და ვერხვის შერევით, თხილის ქვეტყით



ნაკვეთი 1.38. (175.) *Eryngium giganteum*



ნაკვეთი 1.38.(175.) *Lilium schovitsianum*



ნაკვეთი 1.38. (175.) *Linum hypericifolium*



ნაკვეთი 1.38. (175.) *Vicia crocea*

ჰაბიტატი 1.39. (177.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E 4. (ალპური და სუბალპური მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	მთა შაშიწვერის ძირში. კახარეთის ბინეებთან.
სანიმუშო ნაკვეთის №	1.39.
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	X308630/Y4610661
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2038
ასპექტი	ჩრდილო-აღმოსავლეთი
დახრილობა	10-15°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	70
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	70-80
ხავსების დაფარულობა (%)	-

უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	13
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Festuca varia	H-70სმ, Cop ²
Bromopsis variegata	Cop ¹
Dactylis glomerata	Sp ³
Agrostis planifolia	Sp ²
Coronilla varia	Sp ¹
Geranium psilostemon-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით	Sol
Galium verum	Sol
Grossheimia macrocephala-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჩრდილო-აღმოსავლეთ ანატოლია) და ირანში ირადიაციით	Sol
Echium rubrum	Sol
Phleum pratense	Sol
Silene walliciana	Sol
Polygonum carneum	Sol
Hypericum perforatum	Sol
Papaver fugax	Sol
Centaurea salicifolia	Sol
Thalictrum foetidum	Sol
Filipendula ulmaria	Sol
Veratrum lobelianum	Sol
Pyrethrum roseum-კავკასიის სუბენდემი ჩრდილო-აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით	Sol
Lilium schovitzianum-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sol
Eryngium giganteum	Sol
Betonica grandiflora	Sol
Cephalaria gigantean-კავკასიის ენდემი	Sol
Linum hypericifolium	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 1.39. (177.) მარცვლოვან-
ნაირბალახოვანი მდელო



ნაკვეთი 1.39. (177.) *Grossheimia macrocephala*



ნაკვეთი 1.39. (177.) *Helychrisum* sp.



ნაკვეთი 1.39. (177.) *Tripleurospermum caucasicum*

6.2.3.13 წინასამშენებლო ბოტანიკური კვლევის შედეგად გამოვლენილი სენსიტიური ტერიტორიები

დაგეგმილი საპროექტო დერეფნის მშენებლობის წინა დეტალური ბოტანიკური კვლევების ჩატარების შემდეგ შესაძლებელი გახდა სენსიტიური ადგილების კიდევ ერთხელ დაზუსტება და მათი დეტალური დახასიათება. საველე კვლევებზე, დაყრდნობით საპროექტო დერეფანში შესწავლილი 177 საიტიდან, გამოვლენილია 12 საშუალო და 22 მაღალსენსიტიური ადგილი.

6.2.3.14 წინასამშენებლო ბოტანიკური კვლევის დასკვნა

ამრიგად, მშენებლობის წინა დეტალური ბოტანიკური კვლევების შედეგად საპროექტო ტერიტორიაზე გამოვლინდა 22 მაღალსენსიტიური და 12 საშუალო სენსიტიური საიტი.

დეტალური საველე წინა სამშენებლო ბოტანიკური კვლევების ჩატარების შედეგად საპროექტო დერეფანში საქართველოს წითელი ნუსხის მცენარეთა 6 სახეობის ეგზემპლარები დაფიქსირდა. ესენია *Castanea sativa* (VU), *Taxus baccata* (VU), *Juglans regia* (VU), *Quercus hartwissiana* (VU), *Quercus macranthera* (VU), *Ulmus elliptica* (= *Ulmus glabra*) (VU).

პროექტის ფარგლებში დაგეგმილი ქმედებებისას გათვალისწინებული იქნება წინამდებარე კვლევის შედეგები, რომელიც თავის მხრივ ხელს შეუწყობს მშენებლობის დასრულების შემდეგ პროექტის ტერიტორიების კომპლექსური აღდგენის მონიტორინგის ჩატარებას.

6.2.3.15 ფლორის კუთხით სენსიტიური უბნები ეგხ-ს დერეფანში

პროექტის დერეფნის დეტალური ბოტანიკური კვლევების ჩატარების საფუძველზე განისაზღვრა და დეტალურად აღიწერა პოტენციურად სენსიტიური უბნები. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე დერეფნისთვის მომზადდა ფლორის სენსიტიურობის რუკები, რომლების წარმოდგენილია 0-0-ზე. კერძოდ, საველე და კამერალური კვლევების შედეგად დერეფანში ფლორის კუთხით შემდეგი საშუალო და მაღალსენსიტიური უბნები გამოვლინდა:

მაღალსენსიტიური ადგილები:

ნაკვეთი 1.8. (8.) ფიჭვნარი ტყის ფანჯარაში განვითარებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მეზოფილური მდელო. EUNIS-ის კატეგორია: **E.5.** (ტყის კიდეები და განაკაფები/ფანჯრები და მაღალბალახეულობით დაფარული ფართობები), G.3.4. (ფიჭვის ტყეები). მ. შავშიწვერთან. GPS-ის კოორდინატებია: N41°37'07.4"/E42°42'09.3". სიმაღლე ზ.დ. (მ) 2076, ასპექტი სამხრეთ-აღმოსავლეთი, დახრილობა 0-5°. ხე-მცენარეებიდან წარმოდგენილია: *Pinus kochiana*, *Acer trautvetteri*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით; ბუჩქებიდან - *Juniperus depressa*, ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან: *Festuca varia*, *Koeleria caucasica*, *Helictotrichon pratense*, *Phleum pratense*, *Plantago lanceolata*, *Rhinanthus major*, *Trifolium canescens*, *Betonica grandiflora*, *Orobus hirsutus*, *Trifolium pratense*, *Geranium bohemicum*, *Pyrethrum punctatum*, *Cynosurus cristatus*, *Tephrosia subfloccosa*-კავკასიის ენდემი, *Aetheopappus pulcherrimus*, *Gladiolus dzavakheticus*-კავკასიის ენდემი, *Gymnadenia conopsea* (CITES), *Papaver orientale*.

ნაკვეთი 1.13. (22.) იელიანი ნამენარი. EUNIS-ის კატეგორია: **G.3.1 H.** (აღმოსავლური ნამენის ტყეები). მდ. სხალთისწყლის ხეობა. GPS-ის კოორდინატებია: N41°34'52.6"/E42°30'36.9". სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1979, ასპექტი სამხრეთ-აღმოსავლეთი, დახრილობა 15-20°. ხე-მცენარეებიდან წარმოდგენილია: *Picea orientalis*, ბუჩქებიდან გვხვდება *Rhododendron luteum*, ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: *Sanicula europea*, *Fragaria vesca*, *Platanthera bifolia* (CITES), *Athyrium filix-femina*.

ნაკვეთი 1.14. (25.) მუხნარ-რცხილნარი. EUNIS-ის კატეგორია: **G 1. A 1.** (მუხნარ-იფნარ-რცხილნარი ტყეები). ს. რაკვთასა და ს. ფუშრუკაულს შორის. GPS-ის კოორდინატებია: N41°33'48.2"/E42°27'49.0". სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1200, ასპექტი აღმოსავლეთი, დახრილობა 70-80°. ხე-მცენარეებიდან

წარმოდგენილია: *Carpinus caucasica*, *Quercus dschorochensis* (კოლხეთის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით.), *Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Sorbus torminalis*, *Pinus kochiana* (ახალგაზრდა ეგზემპლარები). მდინარის გაღმა ფერდობზე მოსჩანს შერეულფოთლოვანი ტყე ნაძვის შერევით, კოლხური ქვეტყით.

ნაკვეთი 1.15. (26.) ნაძვნარი ჭოროხის მუხის შერევით. EUNIS-ის კატეგორია: **G 1. A 7.1.** (შერეული ტყეები). ს. ფუშრუკაულსა და ს. ვერანებს შორის. GPS-ის კოორდინატებია: N41°33'53.7"/E42°26'04.3". სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1053, ასპექტი დასავლეთი, დახრილობა 35-40°. ხე-მცენარეებიდან წარმოდგენილია: *Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Quercus dschorochensis* (კოლხეთის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით.), ბუჩქებიდან გვხვდება *Rhododendron luteum*, *Rosa canina*, ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: *Driopteris filix mas*, *Fragaria vesca*, *Oxalis acetosella*. ამ მონაკვეთის მიმდებარე ტერიტორიებზე, ხეობის ორივე მხარეს განვითარებულია ნაძვნარი ტყე მუხის შერევით, ზოგან სოფლებია (აგროლანდშაფტი). ორივე ფერდობზე (აღმოსავლეთ და დასავლეთ) დაქანება დიდია. ს. ვერნების გამოღმა გზის პირას იზრდება თუთუბო (*Rhus coriaria*), კაკალი (*Juglans regia*) (საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა), *Robinia pseudoacacia*. გზის პირს სულ მოსდევს *Quercus dschorochensis*-კოლხეთის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით..

ნაკვეთი 1.17. (28.) კლდე-ტყის კომპლექსი. EUNIS-ის კატეგორია: **H 3. 2.** (ხმელეთზე განლაგებული ძირითადი და ულტრადირითადი ქანებით აგებული ქარაფები). ფურტიოს ხიდთან. GPS-ის კოორდინატებია: N41°37'23.7"/E42°15'99.3". სიმაღლე ზ.დ. (მ) 559, ასპექტი დასავლეთი, დახრილობა 35-40°. ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: *Amaracus rotundifolius* (სამხრეთ-დასავლეთ ამიერკავკასიის სუბენდემი), *Vincetoxicum amplifolium*-საქართველოდან აწერილი კავკასია-ხმელთაშუაზღვეთ-მცირეაზიური არეალის მქონე პოლიმორფული სახეობა.

ნაკვეთი 1.19. (145.) წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: **G 1.6 H.** (კავკასიის წიფლის ტყეები). მდ. სხალთას ხეობა. GPS კოორდინატები. X280613/Y4604871. სიმაღლე ზ.დ. (მ)1279. ასპექტი ჩრდილო-დასავლეთი. დახრილობა 30°. ხე-მცენარეებიდან წარმოდგენილია: *Fagus orientalis*-უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, *Ulmus elliptica* (=Ulmus glabra)-(VU) საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, *Tilia begoniifolia* (=Tilia caucasica) -კავკასიის ენდემი, *Acer laetum* (ახალგაზრდა); ბუჩქებიდან იზრდება: *Rhododendron ponticum*-მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, *Laurocerasus officinalis*-აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვეთური არეალის უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, *Sambucus caucasica*-კავკასიის ენდემი; ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: *Geranium robertianum*, *Viola alba*, *Fragaria vesca*, *Asplenium trichomanes*, *Polypodium vulgare*. განვითარებულია ხავსის საფარი.

ნაკვეთი 1.20. (146.) . ნაძვნარ-წიფლნარი კოლხური ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: **G 4.6.** (შერეული სოჭნარ-ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე). მდ. სხალთას ხეობა. GPS კოორდინატები X280649/Y4604967. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1269. ასპექტი ჩრდილოეთი. დახრილობა 35°. ხე-მცენარეებიდან წარმოდგენილია: *Fagus orientalis*-უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, *Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Tilia begoniifolia* (=Tilia caucasica) -კავკასიის ენდემი; ბუჩქებიდან იზრდება: *Laurocerasus officinalis*-აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვეთური არეალის უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, *Rhododendron ponticum*-მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, *Rhamnus imeretina*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Rubus* sp., *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*; ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: *Athyrium filix-femina*, *Mycelis muralis*, *Paris quadrifolia*, *Saxifraga cymbalaria*, *Fragaria vesca*, *Impatiens noli-tangere*, *Calystegia silvatica*, *Polypodium vulgare*, *Asplenium trichomanes*, *Trachystemon orientalis*-მონოტიპური კოლხური გვარის სახეობა ძირითადად მცირე აზიაში

(ლაზეთი) ირადიაციით, *Tamus communis*, *Petasites albus*, *Pyrethrum macrophyllum*. ხავსის საფარი კარგად არის განვითარებული.

ნაკვეთი 1.21. (148.). ნაძვნარ-წაბლნარი კოლხური ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 3.1 H. (აღმოსავლური ნაძვის ტყეები)+ **გG1.7 DA.** (შავი ზღვის რეგიონის წაბლნარი ტყეები).მდ. სხალთას ხეობა. GPS კოორდინატები X280669/Y4605035. სიმაღლე ზ.დ. (მ)1192. ასპექტი დასავლეთი. დახრილობა 30-35°. ხემცენარეებიდან წარმოდგენილია: *Castanea sativa*-(VU) საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, *Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Tilia begoniifolia* (=Tilia caucasica) -კავკასიის ენდემი, *Populus tremula*; ბუჩქებიდან იზრდება: *Laurocerasus officinalis*-აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვეთური არეალის უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, *Rhododendron ponticum*-მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, *Sambucus nigra*, *Rubus* sp., *Ilex colchica*-აწერილია კოლხეთიდან. კავკასიის გარდა იზრდება სტრანჯაში (ბულგარეთი) დაჭანეთში (მცირე აზია), *Euonymus latifolia*, *Viburnum opulus*; ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: *Trachystemon orientalis*-მონოტიპური კოლხური გვარის სახეობა ძირითადად მცირე აზიაში (ლაზეთი) ირადიაციით, *Aruncus vulgaris*, *Lysimachia vulgaris*, *Salvia glutinosa*, *Gentiana schistocalyx*-კავკასიის ენდემი, *Saxifraga cymbalaria*, *Carex pendula*, *Tussilago farfara*, *Hypericum androsaemum*-უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, *Petasites albus*, *Tamus communis*, *Dryopteris filix-mas*, *Sanicula europaea*, *Viola alba*, *Fragaria vesca*, *Mycelis muralis*; ხავსის საფარი კარგად არის განვითარებული.

ნაკვეთი 1.37. (173.). რცხილნარ-მუხნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G1.A71. (შავი ზღვის რეგიონის შერეული ტყეები). სოფ. ზაზალოს ზემოთ. GPS კოორდინატები X310848/Y4610327. სიმაღლე ზ.დ. (მ)1664. ასპექტი სამხრეთ-აღმოსავლეთი. დახრილობა 30-35°. ხემცენარეებიდან წარმოდგენილია: *Quercus macranthera*-(VU) მონოტიპური ქვესექციის *Macrantherae*-ს წარმომადგენელი, საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, *Carpinus caucasica*; ბუჩქებიდან გვხვდება: *Corylus avellana*, *Rubus* sp.; ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: *Poa nemoralis*, *Geranium robertianum*, *Asperula odorata*, *Trifolium ambiguum*, *Lamium album*, *Galeopsis bifida*, *Anthiscus nemorosa*, *Myosotis* sp., *Alliaria officinalis*, *Pyrethrum parthenifolium*, *Echium vulgare*, *Symphytum grandiflorum*-საქართველოს ენდემი, *Urtica dioica*. კარგად არის განვითარებული ხავსის საფარი.

ნაკვეთი 1.37^ა. (173^ა.) ანძა №98 და №99 დადგება ვერდობზე, სადაც განვითარებულია აგრეთვე მაღალმთის მუხისაგან შექმნილი ტყე-მაღალსენსიტიური საიტებია. უნდა გაიჩეხოს 1200 მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*-(VU) მონოტიპური ქვესექციის *Macrantherae*-ს წარმომადგენელი, საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა). **EUNIS-ის კატეგორია: G1.A71.** (შავი ზღვის რეგიონის შერეული ტყეები).

ნაკვეთი 1.38. (175.) მუხნარი ფიჭვის და ვერხვის შერევით, თხილის ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G1.A71. (შავი ზღვის რეგიონის შერეული ტყეები). კახარეთის ბინებისკენ გზაზე. GPS კოორდინატები X309733/Y4610212. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1870. ასპექტი სამხრეთ-აღმოსავლეთი. დახრილობა 5-7°. ხემცენარეებიდან წარმოდგენილია: *Quercus macranthera*-(VU) მონოტიპური ქვესექციის *Macrantherae*-ს წარმომადგენელი, საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, *Pinus kochiana*, *Populus tremula*, *Acer trautvetteri* (ახალგაზრდა)-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Sorbus caucasigena*-კავკასიის ენდემი (ახალგაზრდა);ბუჩქებიდან გვხვდება: *Corylus avellana*; ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: *Festuca drymeja*, *Poa nemoralis*, *Coronilla varia*, *Betonica grandiflora*, *Pimpinella rhodanta*, *Silene wallichiana*, *Lapsana grandiflora*, *Cephalaria gigantea*-კავკასიის ენდემი, *Geranium psilostemon*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით.ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა.

საშუალო სენსიტიური ადგილები

ნაკვეთი 1.4. (4.) ბუჩქნარი-ჟოლოიან-მაყვლიანი. EUNIS-ის კატეგორია: F.3. (ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი). ბემში, თავოს ბინებთან. GPS-ის კოორდინატები: N41°35'49.1"/E42°35'43.1". სიმაღლე ზ.დ. (მ) 2118, ასპექტი ჩრდილო-დასავლეთი,

დახრილობა 0-5⁰. ბუჩქებიდან გვხვდება *Rubus idaeus*, *Rubus* sp. ბალახოვანი მცენარეებიდან წარმოდგენილია შემდეგი სახეობები: *Cirsium caucasicum*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Inula grandiflora*, *Senecio kolenatianus*-კავკასიის ენდემი, *Hesperis matronalis*, *Rumex arifolius*, *Veratrum lobelianum*, *Driopteris filix mas*, *Stachys balansae*, *Galium verum* *Viola kupfferi*, *Onosma caucasica*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით.

ნაკვეთი 1.5. (5.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-ჭრელწივანანი/ *Festucetum varia*. ბემუმთან, E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები). თავის ბინებთან. GPS-ის კოორდინატებია: N41°36'02.2"/E42°36'18.9", სიმაღლე ზ.დ. (მ) 2018, ასპექტი დასავლეთი, დახრილობა 5⁰. ბალახოვანი მცენარეებიდან წარმოდგენილია შემდეგი სახეობები: *Festuca varia*, *Cynosurus cristatus*, *Cares* sp. *Festuca ovina*, *Phleum alpinum*, *Trifolium ambiguum*, *Alchemilla* sp., *Ranunculus* sp., *Lotus caucasicus*-კავკასიის ენდემი, *Tripleurospermum caucasicum*, *Trifolium canescens*, *Sibbaldia parviflora*, *Carum caucasicum*, *Polygala alpicola*, *Polygonum carneum*, *Dactylorhiza urvilleana* (CITES).

ნაკვეთი 1.7. (7.) მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო. EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები). მ. შავშიწვერთან. GPS-ის კოორდინატებია: N41°37'27.4"/E42°41'59.3". სიმაღლე ზ.დ. (მ) 2103, ასპექტი ჩრდილო-აღმოსავლეთი, დახრილობა 0-5⁰. ბალახოვანი მცენარეებიდან წარმოდგენილია შემდეგი სახეობები: *Festuca sulcata*, *Agrostis planifolia*, *Trifolium alpestre*, *Alchemilla* sp., *Trifolium canescens*, *Lotus caucasicus*-კავკასიის ენდემი, *Sibbaldia parviflora*, *Veronica gentianoides*, *Centaurea cheiranthifolia*, *Ranunculus* sp., *Cirsium echinus*, *Stachys germanica*, *Nardus stricta*, *Koeleria caucasica*, *Festuca varia*, *Pedicularis eriantha*, *Erigeron alpinus*, *Gymnadenia conopsea* (CITES), *Polygonum carneum*, *Viola kupfferi*.

ნაკვეთი 1.9. (12.) მუხნარი. G.1. A.1. (მუხნარ-იფნარ-რცხილნარი ტყეები). ადიგენის რაიონი. GPS-ის კოორდინატებია: N41°37'16.0"/E42°43'47.1". სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1685, ასპექტი აღმოსავლეთი, დახრილობა 10-20⁰. ხე-მცენარეებიდან წარმოდგენილია: *Quercus iberica*-იშვიათი სახეობა, *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*-სახეობა, რომელთა რიცხვი მცირდება, *Ulmus glabra* (საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა), *Carpinus caucasica*, *Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, ბუჩქებიდან იზრდება *Corylus avellana*, *Philadelphus caucasicus*, *Rosa canina*, *Rubus* sp., ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან გვხვდება *Linaria schelkovnikowii*-კავკასიის ენდემი.

ნაკვეთი 1.10. (19.) ბუჩქნარში მეჩხერად ნაძვი, ფიჭვი, აგროლანდშაფტი. EUNIS-ის კატეგორია: F 3 (ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი) + I (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ფართობები). ს. ღორძის მიდამოები. GPS-ის კოორდინატებია: N41°38'30.0"/E42°45'37.9". სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1346, ასპექტი ჩრდილო-აღმოსავლეთი, დახრილობა 15-20⁰. ბუჩქებიდან იზრდება: *Crataegus orientalis*, *Berberis vulgaris*, *Juniperus rufescens*, *Rosa canina*, *Cotoneaster meyeri*, ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: *Astragalus microcephalus*. ამ მონაკვეთზე ბუჩქნარში მეჩხერად გვხვდება აგრეთვე *Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, პმს-70-80სმ, სიმაღლე-8-10მ; *Pinus kochiana*, პმს-80სმ, სიმაღლე-8მ.

ნაკვეთი 1.11. (20.) დეგრადირებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო. EUNIS-ის კატეგორია: E.4. (ალპური და სუბალპური მდელოები). ბემუმი, თეთრობის ბინებთან. GPS-ის კოორდინატებია: N41°34'47.3"/E42°31'17.4". სიმაღლე ზ.დ. (მ) 2089, ასპექტი სამხრეთ-დასავლეთი, დახრილობა 30-35⁰. ბალახოვანი მცენარეებიდან წარმოდგენილია შემდეგი სახეობები: *Festuca varia*, *Sibbaldia parviflora*, *Trifolium ambiguum*, *Phleum alpinum*, *Trifolium canescens*, *Alchemilla* sp., *Plantago saxatilis*, *Prunella vulgaris*, *Sedum spurium*, *Hieracium pilosella*, *Ajuga orientalis*, *Plantago major*, *Scleranthus uncinatus*, *Myosotis alpestris*, *Poa alpine* var. *vivipera*, *Herniaria caucasica*, *Lotus caucasicus*-კავკასიის ენდემი, *Bellis perennis*, *Scrophularia olumpica*, *Nonea intermedia* (კავკასიის ენდემი).

ნაკვეთი 1.16. (27.) შერეულფოთლოვანი ტყე ნაძვის შერევით. EUNIS-ის კატეგორია: G 1. A 7.1. (შერეული ტყეები). მდ. სხალთისწყლის ხეობა. GPS-ის კოორდინატებია: N41°34'42.0"/E42°21'55.1". სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1040, ასპექტი დასავლეთი, დახრილობა 20-25⁰. ხე-მცენარეებიდან

წარმოდგენილია: *Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Quercus dschorochensis* (კოლხეთის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით.), *Carpinus caucasica*, *Fraxinus excelsior*-სახეობა, რომელთა რიცხვი მცირდება, ბუჩქებიდან გვხვდება *Rhododendron luteum*, *Rosa canina*, ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: *Driopteris filix mas*, *Fragaria vesca*, *Oxalis acetosella*. დასავლეთ ფერდობზე განვითარებულია შერეულფოთლოვანი ტყე ნაძვის შერევით, აღმოსავლეთ ფერდობზე-ნაძვნარ-ფიჭვნარი (*Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Pinus kochiana*). ქვევით, მდინარისპირულ ტერასებზე გავრცელებულია მურყნარი (*Alnus barbata*).

ნაკვეთი 1.23. (150.) ნაძვნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 3.1 H. (აღმოსავლური ნაძვის ტყეები). სოფ. უდეს ზემოთ. GPS კოორდინატები X313337/Y4612178. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1422. ასპექტი ჩრდილოეთი. დახრილობა 10-15°. ხემცენარეებიდან წარმოდგენილია: *Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Acer campestre* (ახალგაზრდა); ბუჩქებიდან იზრდება: *Rhododendron luteum*, *Rubus sp.*, *Berberis vulgaris*, *Corylus avellana*, *Juniperus rufescens*, *Rosa canina*; ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: *Fragaria vesca*, *Viola alba*, *Poa nemoralis*, *Geranium robertianum*, *Primula macrocalyx*, *Prunella vulgaris*, *Clinopodium vulgare*, *Geum urbanum*, *Trifolium ambiguum*. ხავსის საფარი კარგად არის განვითარებული.

ნაკვეთი 1.24. (151.) . ფიჭვნარ-ნაძვნარი იელის ქვეტყით, EUNIS-ის კატეგორია: G 3.4. (ფიჭვნარი ტყეები)+ **G 3.1H.** (აღმოსავლური ნაძვის ტყეები). სოფ. უდეს ზემოთ. GPS კოორდინატები X312782/Y4611835. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1554. ასპექტი ჩრდილოეთი. დახრილობა 5-10°. ხემცენარეებიდან წარმოდგენილია: *Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Pinus kochiana*, *Quercus iberica*-იშვიათი სახეობა; ბუჩქებიდან იზრდება: *Rhododendron luteum*, *Corylus avellana*, *Rosa canina*; ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: *Fragaria vesca*, *Trifolium ambiguum*, *Luzula silvatica*, *Potentilla recta*, *Leontodon hispidus*, *Lotus corniculatus*, *Polygala transcaucasica*, *Prunella vulgaris*, *Clinopodium vulgare*. ხავსის საფარი კარგად არის განვითარებული.

ნაკვეთი 1.33. (165.) . დაჭაობებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E 3 (სეზონურად ტენიანი და ტენიანი მდელოები). არსიანის ქედი. კურორტი ბეშუმი. GPS კოორდინატები X299106/Y4608450. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 2161. დახრილობა 0°. ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: *Carex sp.*, *Phleum alpinum*, *Festuca varia*, *Alchemilla sp.*, *Carum caasicum*, *Trifolium canescens*, *Hieracium pilosella*, *Veronica gentianoides*, *Ranunculus sp.*, *Polygonum carneum*, *Juncus effusus*, *Alisma plantago-aquatica*. ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა.

6.2.3.16 საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობები პროექტის დერეფანში

უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოს წითელი ნუსხა, რომელიც შეიცავს მცენარეთა 56 სახეობას, არ არის სრულყოფილი. ამჟამად მიმდინარეობს არსებული წითელი ნუსხის სახეობების შემდგომი მოდიფიცირება. კერძოდ, ბალახოვანი მცენარეების იდენტიფიცირება IUCN-ის კატეგორიების მიხედვით (მათი მდგომარეობისა და დაცულობის სტატუსის აღმნიშვნელი კატეგორიების განსაზღვრა). აღნიშნული მონაცემების ექსტრაპოლაციით საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობების რეალური რიცხვი ბევრად უფრო გაიზრდება.

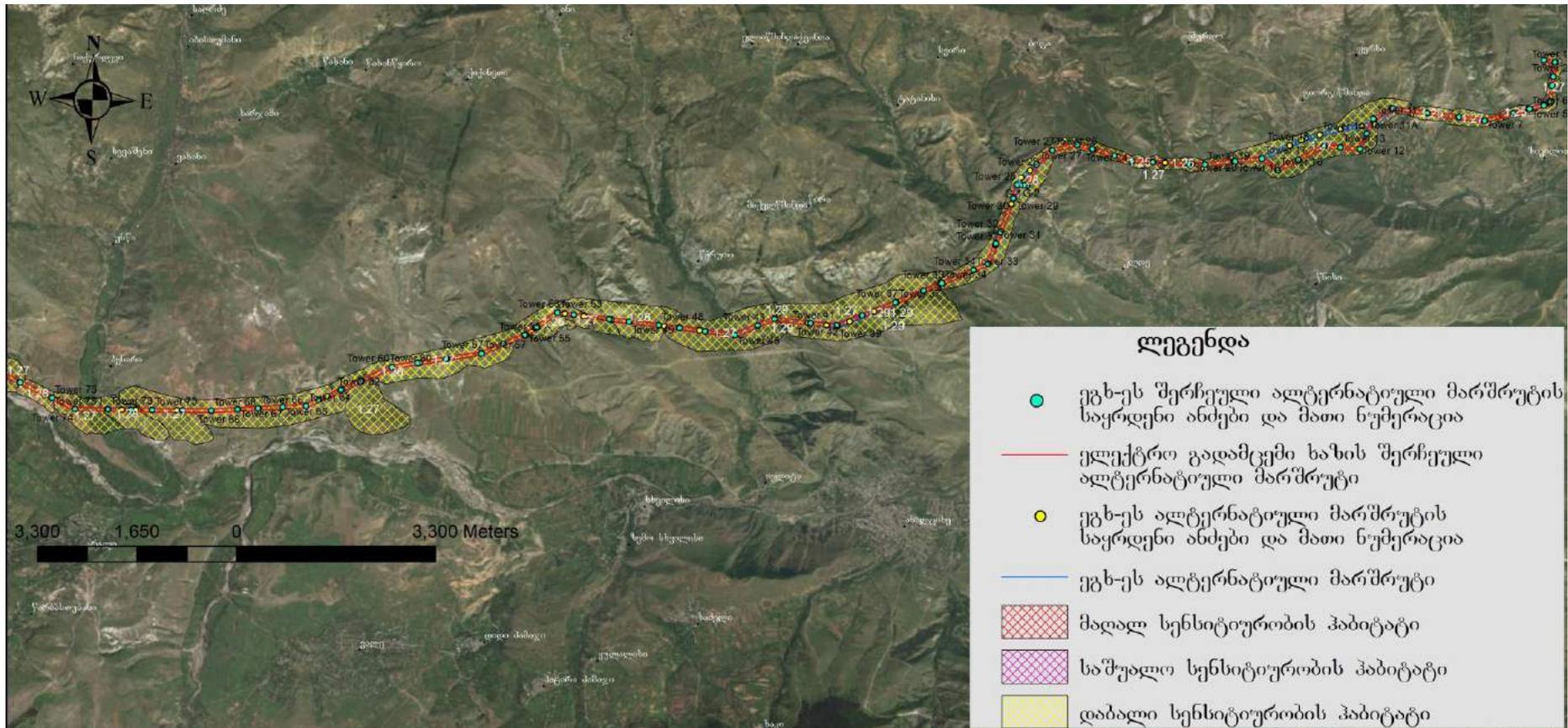
დეტალური სავლეთ ბოტანიკური კვლევების ჩატარების შედეგად საპროექტო დერეფანში დაფიქსირდა საქართველოს წითელი ნუსხის მცენარეთა ხუთი სახეობა: *Juglans regia* L., *Castanea sativa* Mill., *Ulmus glabra* Hudds., *Quercus macranthera* Fisch. et Mey., *Quercus hartwissiana* Stev. ქვემოთ მოცემულია საქართველოს წითელი ნუსხის მცენარეთა იმ სახეობების სია და სტატუსი, რომლებიც გვხვდება დაგეგმილ საპროექტო კორიდორში:

ცხრილი 6-7 საქართველოს წითელი ნუსხის მცენარეთა სახეობები პროექტის დერეფანში

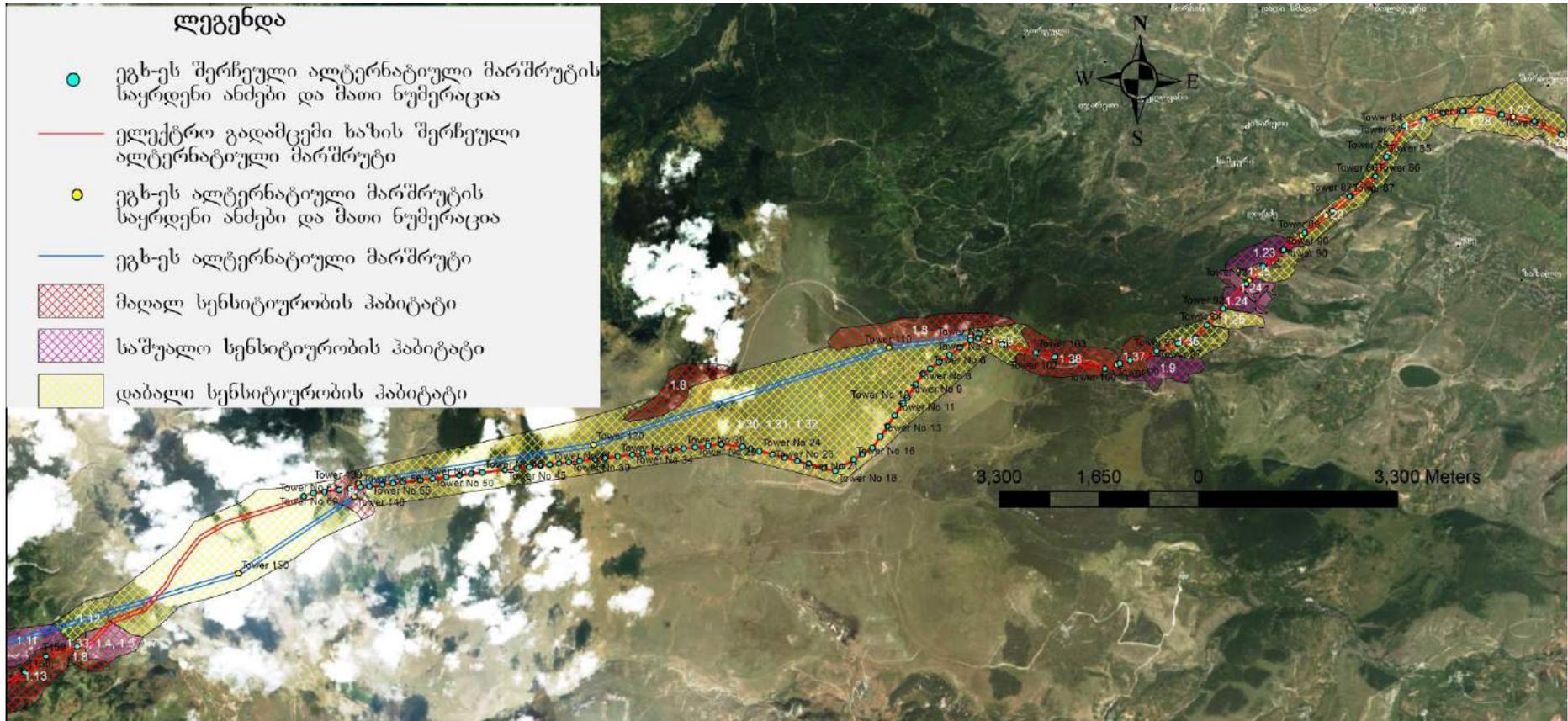
№	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	მდგომარეობისა და დაცულობის სტატუსის აღმნიშვნელი კატეგორია
2	<i>Castanea sativa</i> Mill.	ჩვეულებრივი წაბლი	VU
2	<i>Juglans regia</i> L.	კაკლის ხე	VU
3	<i>Ulmus glabra</i> Hudds.	შიშველი თელადუმა	VU
4	<i>Quercus macranthera</i> Fisch. et Mey.	მაღალმთის მუხა	VU
5	<i>Quercus hartwissiana</i> Stev.	კოლხური მუხა	VU

გარდა ამისა, აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე გვხვდება ზოგიერთი იშვიათი, გადაშენების საფრთხის წინაშე მდგომი და მოწყვლადი სახეობა. მაგალითად: *Digitalis schischkinii* - კავკასიის ენდემი, *Senecio kolenatianus*-კავკასიის ენდემი, *Tephrosia subfloccosa*-კავკასიის ენდემი, *Gladiolus dzavakheticus*-კავკასიის ენდემი, *Thalictrum buschianum*-კავკასიის ენდემი, *Linaria schelkovnikowii*-კავკასიის ენდემი, *Nonea intermedia*-კავკასიის ენდემი, *Tilia begoniifolia* (= *Tilia caucasica*) -კავკასიის ენდემი, *Sambucus caucasica*-კავკასიის ენდემი, *Gentiana schistocalyx*-კავკასიის ენდემი, *Lotus caucasicus*-კავკასიის ენდემი, *Symphytum grandiflorum*-კავკასიის ენდემი, *Sorbus caucasigena*-კავკასიის ენდემი, *Cephalaria gigantea*-კავკასიის ენდემი, *Lotus caucasicus*-კავკასიის ენდემი, *Cephalaria gigantea*-კავკასიის ენდემი, *Sorbus caucasigena*-კავკასიის ენდემი, *Gentiana schistocalyx*-კავკასიის ენდემი; *Symphytum grandiflorum*-საქართველოს ენდემი, *Paracynoglossum imeretinum*-საქართველოს ენდემი; *Acer trautvetteri*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Amaracus rotundifolius*-სამხრეთ-დასავლეთ ამიერკავკასიის სუბენდემი *Quercus dschorochensis*-კოლხეთის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით, *Pyrethrum roseum*-კავკასიის სუბენდემი ჩრდილო-აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით, *Primula woronowii*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ართვინი) ირადიაციით *Geranium psilostemon*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით, *Lilium schovitzianum*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Cirsium caucasicum*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Grossheimia macrocephala*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჩრდილო-აღმოსავლეთ ანატოლია) და ირანში ირადიაციით, *Hedera colchica*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) ირადიაციით, *Digitalis schischkinii*-დასავლეთ კავკასიის სუბენდემი ჩრდილო-აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით, *Rhamnus imeretina*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Onosma caucasica*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით; *Fagus orientalis*-უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, *Rhododendron ponticum*-მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, *Laurocerasus officinalis*-აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვეთური არეალის უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, *Hypericum androsaemum*-უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა; *Vincetoxicum amplifolium*-საქართველოდან აწერილი კავკასია-ხმელთაშუაზღვეთ-მცირეაზიური არეალის მქონე პოლიმორფული სახეობა; *Trachystemon orientalis*-მონოტიპური კოლხური გვარის სახეობა ძირითადად მცირე აზიაში (ლაზეთი) ირადიაციით; *Ilex colchica*-აწერილია კოლხეთიდან. კავკასიის გარდა იზრდება სტრანჯაში (ბულგარეთი) დაჭანეთში (მცირე აზია); *Quercus iberica*-იშვიათი სახეობა; *Fraxinus excelsior*-სახეობა, რომელთა რიცხვი მცირდება; აგრეთვე, *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia*, *Dactylorhiza euxina*, *Dactylorhiza urvilleana*-ის პოპულაციები, რომლებიც წარმოადგენს ველური ბუნების ფაუნისა და ფლორის საფრთხეში მყოფი სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის კონვენციით (CITES 1975; universal) დაცულ სახეობას. საპროექტო დერეფანში არ იზრდება ბერნის კონვენციით დაცული სახეობები.

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

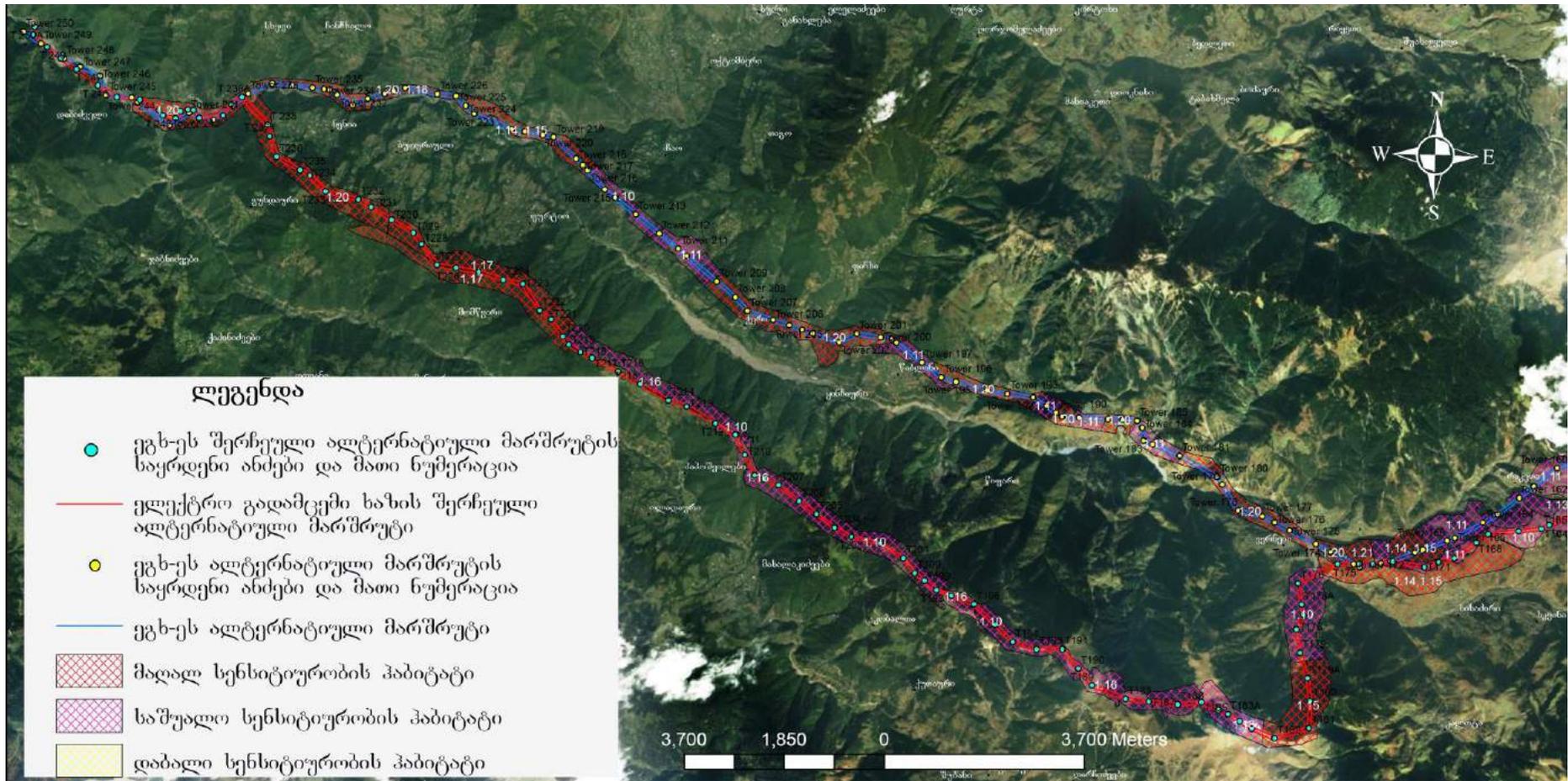


სურათი 6-62 ფლორის სენსიტიურობის რუკა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ეგხ-ს დერეფნისთვის, ახალციხე-ადიგენის მონაკვეთი



სურათი 6-63 ფლორის სენსიტიურობის რუკა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ეგზ-ს დერეფნისთვის, ბეშუმბი-შუახვეს მონაკვეთი

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება



სურათი 6-64 ფლორის სენსიტიურობის რუკა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ეგხ-ს დერეფნისთვის, შუახევი-ხელვაჩაურის მონაკვეთი

6.2.4 ფაუნა

ამ თავში აღწერილია ეგხ-ს დერეფნის რეგიონის ფაუნა, მისი სენსიტიურობა და პროექტისთვის მნიშვნელოვანი ცხოველთა სამყოფლები. ცხოველთა სამყაროს შესახებ ინფორმაციის შესაგროვებლად განხორციელებული კვლევების მეთოდები აღწერილია თავი 5-ში „გზმ-ს მეთოდოლოგია“.

6.2.4.17 კვლევებისთვის გამოყენებული მიდგომები და მონაცემთა ანალიზი

ლიტერატურული წყაროების შესწავლის შედეგად, პროექტის რეგიონისთვის მოძიებული იქნა გარკვეული ინფორმაცია ცხოველთა სამყაროს შესახებ, ასევე გამოვლინდა ის ჰაბიტატები და სახეობები, რომლებიც განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს. უნდა აღინიშნოს, რომ გარკვეული ტერიტორიების შესახებ, საკმაოდ მწირი ინფორმაცია მოიპოვება. საცნობარო ლიტერატურის დიდი ნაწილი 1960-1990-იან წლებშია გამოქვეყნებული, რის შემდეგაც განხორციელებული კვლევების რაოდენობა საკმაოდ მწირია (იხ. ლიტერატურის ჩამონათვალი). ამას გარდა, საცნობარო მასალებში მოცემული ინფორმაცია მეტწილად ზოგადია და არ მოიცავს მონაცემებს ეგხ-ს დერეფნის კონკრეტული მონაკვეთების შესახებ.

თუმცა, საქართველოს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, კერძოდ კი პროექტის დერეფნის უკიდურეს დასავლეთ მონაკვეთზე გავრცელებული მტაცებელი ფრინველების შესახებ, არსებობს რამდენიმე ახალი პუბლიკაცია (Verhelst et al, 2011, აბულაძე, 2012). ამას გარდა, ფაუნის შესახებ გარკვეული ახალი მონაცემები მოცემულია აჭარისწყლის ჰესების ბსგზმ-ში (Mott MacDonald, 2012), სადაც ეგხ-ს დერეფნის დიდი ნაწილია აღწერილი.

კამერალური კვლევით დადგინდა, რომ ეგხ-ს დერეფანი რამდენიმე სენსიტიურ უბანს, მათ შორის მაღალი ღირებულების ჰაბიტატებს და ცხოველთა სამიგრაციო დერეფნებს გადაკვეთს. WWF-ის (2006) მიხედვით, პროექტის დერეფნის დიდი ნაწილი მოქცეულია დასავლეთ მცირე კავკასიონის პრიორიტეტული საკონსერვაციო ტერიტორიის (PCA), ასევე თრიალეთისა და დასავლეთ მცირე კავკასიონის ცხოველთა სამიგრაციო დერეფნის ფარგლებში; ამას გარდა, იგი ესაზღვრება თრიალეთის პრიორიტეტულ საკონსერვაციო ტერიტორიას (PCA).

კამერალური კვლევით ასევე დადგინდა, რომ პროექტის დერეფნისთვის ყველაზე სენსიტიური საკითხი ფრინველებია, მათ შორის გადამფრენი და ადგილობრივი სახეობები. ფრინველთა მრავალრიცხოვნების და მათი ზოგიერთი სახეობის მნიშვნელოვნების გამო, პროექტის დერეფნის მიმდებარე სამი უბანი (შავშეთის ქედი, კინტონში და ბათუმი) მიჩნეულია ფრინველთა მნიშვნელოვან ადგილსამყოფლად (IBAs) (USAID, 2009). მათ შორის, ყველაზე სენსიტიური ტერიტორია ე.წ. ბათუმის „ყელი“, რომელიც გადამფრენი ფრინველების, კერძოდ კი მტაცებელი ფრინველების მნიშვნელოვანი სამიგრაციო დერეფანია.

6.2.4.18 2012 – 2013 წლის შესწავლები

ფრინველების შესწავლა განახორციელა Batumi Raptor Count-მა (BRC), რაც Mott MacDonald-ის, ეგხ-ს დამპროექტებელი კომპანიის დაკვეთით მოხდა. ამ კვლევებმა მოიცვა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი გადამცემის დერეფანი და ჩრდილოეთი ალტერნატივა, რომელიც გოდერძის უღელტეხილზე გადის. როგორც ალტერნატივების თავშია აღწერილი, ეგხ-ს ჩრდილოეთის და შერჩეულ ალტერნატივებს შორის განსხვავება მხოლოდ გოდერძის უღელტეხილის მონაკვეთზეა. შესაბამისად, ეს კვლევები პროექტის დერეფანს საკმაოდ კარგად აღწერს.

საშემოდგომო კვლევამ 2012 წლის 18 სექტემბერიდან 14 ოქტომბრამდე პერიოდი მოიცვა, ხოლო საგაზაფხულო კვლევა 2013 წლის 20 აპრილიდან 25 მაისამდე პერიოდი, რაც საკვლევო ტერიტორიის ფარგლებში დაფიქსირებულ გადამფრენ ფრინველთა დიდი ნაწილის მიგრაციის დროს ემთხვევა.

შემოდგომის კვლევით პროექტის დერეფანში მოცული იქნა 16 უბანი (სურათი 6-65), ხოლო დაკვირვების სრული დრო 106.4 სთ-ს შეადგენდა. საგაზაფხულო კვლევამ 22 დაკვირვების პუნქტი მოიცვა (სურათი 6-66) და დაკვირვების სრულმა დრომ 219.5 სთ შეადგინა.

დაკვირვების წერტილები ისეთ ადგილებში იქნა შერჩეული, სადაც ფრინველთა გადამფრენი და/ან ადგილობრივი სახეობების შეხვედრის ალბათობა მაღალია. კერძოდ, დაკვირვების წერტილების შერჩევასა გათვალისწინებული იქნა, რომ სეზონური (საგაზაფხულო და საშემოდგომო) მიგრაცია სამხრეთიდან ჩრდილოეთით ან პირუკუ მიმართულებით ხდება. დაკვირვებები სხვადასხვა ამინდის პირობებში განხორციელდა, ამასთან, გათვალისწინებული იქნა სხვადასხვა სახეობის თავისებურებები. დაკვირვების წერტილები შეირჩა შემდეგ ადგილებში: ჰაერის აღმავალი ნაკადების უბნებში (შიშველი კლდეები, სტრატეგიულად განლაგებული ქედები), მიგრაციის მიმართულებით განლაგებული მდინარეთა ხეობებში, მდინარეთა კვეთებთან, მთის თხემებსა და ისეთ ტყიან მონაკვეთებზე, სადაც ფრინველებმა შესაძლოა ღამით დაიბუდონ. ეგხ-ს დერეფნის სხვადასხვა მონაკვეთს განსხვავებული ყურადღება დაეთმო, ფრინველებისთვის მათი მნიშვნელოვნებიდან გამომდინარე. ფრინველების დაფიქსირება თვალთ, ბინოკლით ან ტელესკოპით ხდებოდა. დაკვირვებისას ხდებოდა შემდეგი პარამეტრების ჩაწერა:

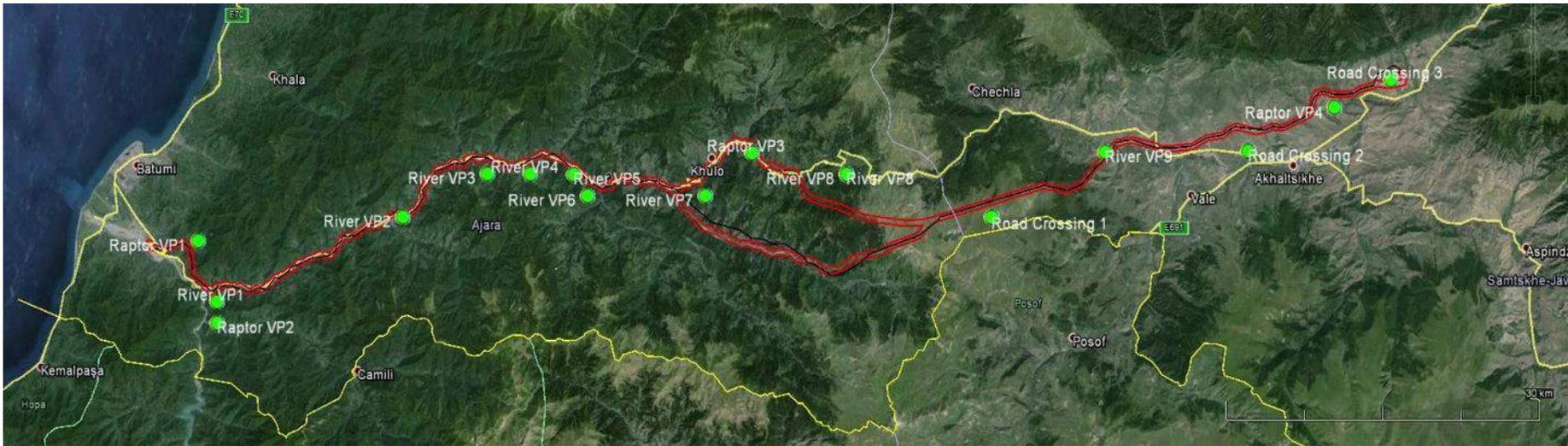
- **ფრინველის სახეობა:** შეძლებისდაგვარად ხდებოდა სახეობის იდენტიფიცირება. თუმცა, ეს რთული იყო ინტენსიური მიგრაციისას, ან როცა ფრინველები ძალიან მაღლა ან ძალიან შორს მიფრინავდნენ. ასეთ შემთხვევაში მხოლოდ ფრინველის გვარი განისაზღვრებოდა.
- **ფრენის სიმაღლე:** ფრენის სიმაღლის ჩაწერამ შესაძლებელი გახადა ფრინველების კატეგორიზაცია ამ პარამეტრით, რომელიც განსაზღვრავს, თუ რამდენად მოექცევა ესა თუ ის ფრინველი ეგხ-ს პროექტის ზემოქმედების ქვეშ. კერძოდ, ფრინველების დაყოფა მოხდა სამ კატეგორიად: კატეგორია 1 – 0-30 მ-ზე მფრენი ფრინველები, კატეგორია 2 – 30-60 მ-ის დიაპაზონში მფრენი ფრინველები და კატეგორია 3 – 60 მ-ზე მაღლა მფრენი ფრინველები.
- **ფრენის მიმართულება:** ფრენის მიმართულების ჩაწერა ხდებოდა იმის განსაზღვრავად, ფრინველი ადგილობრივი იყო თუ მიგრანტი.
- **მეტეოროლოგიური პირობები,** რომლებმაც შესაძლოა გავლენა იქონიოს ფრინველთა მიგრაციაზე. ასეთი პარამეტრებია ხილვადობა და ღრუბლიანობა.

ფრინველები დაიყო ადგილობრივ და გადამფრენ სახეობებად; თუმცა, ეს დაყოფა დამკვირვებლის სუბიექტური მოსაზრებით მოხდა. გადამფრენად ჩაითვალა ის ფრინველები, რომლებიც დაკვირვების დროს მიგრირებდნენ, ანუ თერმული ნაკადების გამოყენებით ზუსტად სამხრეთისკენ/ ჩრდილოეთისკენ მიფრინავდნენ. ადგილობრივად ჩაითვალა ის ფრინველები, რომლებიც ირგვლივ დაფრინავდნენ. ეს კატეგორიზაცია არაზუსტია, რადგანაც ის გადამფრენი ფრინველები, რომლებიც ისვენებენ ან საკვების მოსაპოვებლად დაფრენენ, შეიძლება ადგილობრივად ჩაითვალოს.

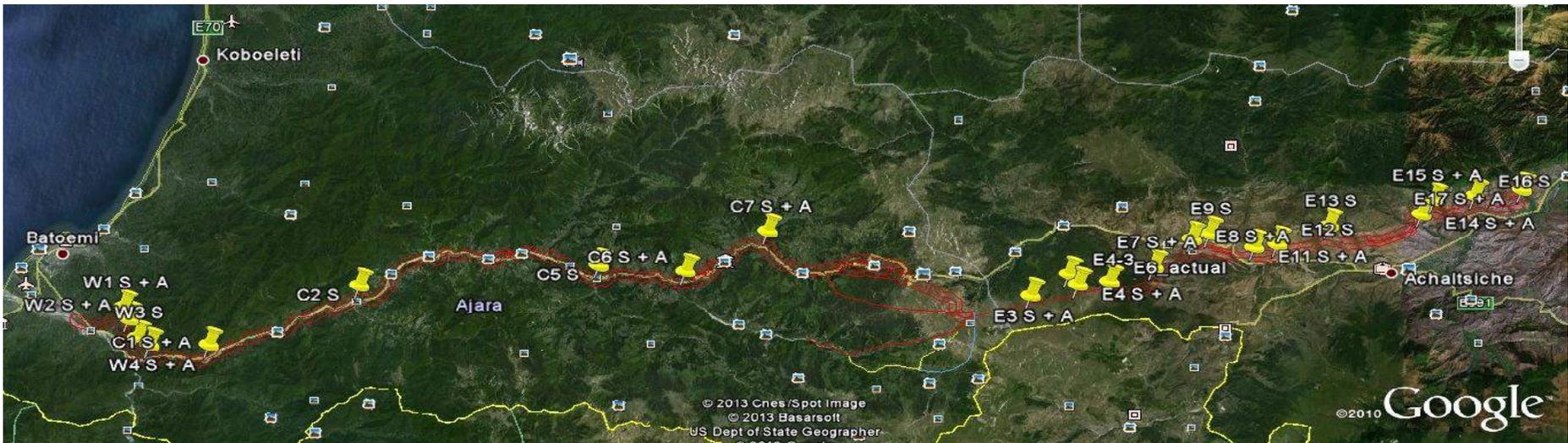
შერჩეულ წერტილებში განხორციელებული დაკვირვებების რაოდენობა ორიდან ხუთამდე იცვლებოდა, რაც კონკრეტული უბნის მნიშვნელოვნების გათვალისწინებით განისაზღვრა; სხვადასხვა იყო დაკვირვების ხანგრძლივობაც. ერთიდაიმავე წერტილში დაკვირვებებს შორის ინტერვალი ერთი დღიდან ერთ კვირამდე იცვლებოდა. ამას გარდა, ერთიდაიმავე წერტილში დაკვირვებები დღის სხვადასხვა მონაკვეთში ხორციელდებოდა. კვლევის მეთოდოლოგიის და შედეგების დაწვრილებითი აღწერა მოცემულია კვლევის ანგარიშებში, რომლებიც წარმოდგენილია დანართებში.

მიუხედავად ფრინველების კვლევისთვის დათმობილი დიდი ძალისხმევისა, ვერ მოხერხდა ყველა საკითხის სათანადოდ შესწავლა. კერძოდ, საშემოდგომო კვლევამ სრულად ვერ მოიცვა მდელოს ძელქორის (*Circus pygargus*) და კრაზანაჭამიას (*Pernis apivorus*) მიგრაციის პერიოდი; თუმცა, ბათუმის „ყელში“ ამ სახეობების საშემოდგომო მიგრაცია კარგადაა შესწავლილი Verhelst-ის მიერ (2011). ამას გარდა, ამ სახეობების შესახებ მონაცემები საგაზაფხულო კვლევით იქნა შეგროვებული.

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგზ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება



სურათი 6-65 ფრინველების საშემოდგომო კვლევის უბნები (მონიშნულია მწვანე წერტილებით), BRC, 2012



სურათი 6-66 ფრინველების საგაზაფხულო კვლევის უბნები (მონიშნულია ყვითლად), BRC 2013

საგაზაფხულო კვლევისას გოდერძის უღელტეხილთან ფრინველების გადაფრენა არასათანადოდ იქნა შესწავლილი, რადგანაც თოვლის გამო გადაიდო ამ ტერიტორიის კვლევა. საგაზაფხულო კვლევისას სხალთის ხეობაში მხოლოდ ექსპრეს-შეფასება განხორციელდა, რადგანაც ამ პერიოდისთვის ეს ალტერნატივა შემუშავებული არ ყოფილა; ეს ხეობა ასევე მოცული იქნა „დგ კონსალტინგის“ მიერ განხორციელებული ექსპრეს-კვლევით, რომელმაც 2013 წლის 30 ივნისიდან 12 ივლისამდე პერიოდი მოიცვა. თუმცა, როგორც ქვემოთაცაა აღნიშნული, ამ ტერიტორიაზე სამიგრაციო მარშრუტები არ გადის, ამასთან იგი ნაკლებმნიშვნელოვანია ადგილობრივი ფრინველების კუთხითაც.

როგორც აღინიშნა, 2013 წლის ზაფხულში, „დგ კონსალტინგმა“ განახორციელა პროექტის დერეფნის ექსპრეს-კვლევა. ამ კვლევით მოცული იქნა პროექტის მთელი დერეფანი და მისი ამოცანები იყო: დერეფანში არსებული ჰაბიტატების აღწერა; დადგენა, თუ ლიტერატურულ წყაროებში მოხსენიებული სენსიტიური ჰაბიტატებიდან რომელი ხვდება პროექტის დერეფანში; იმ უბნების გამოვლენა, სადაც პროექტს ფაუნაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების მოხდენა შეუძლია. ამ ამოცანების გადასაჭრელად გამოყენებული იქნა მარშრუტული მეთოდი. დერეფნის გასწვრივ ტრანსექტზე, ვიზუალურად ფიქსირდებოდა და ირკვეოდა ყველა შემხვედრი სახეობა. ასევე ფიქსირდებოდა ცხოველქმედების ნიშნები (კვალი, ექსკრემენტები, სოროები, ბუმბული, ბეწვი და სხვა).

ქვემოთ მოცემულია პროექტის რეგიონის ზოგადი მიმოხილვა, ასევე მოცემულია საპროექტო დერეფნის ფაუნის დეტალური აღწერა. მოყვანილი ინფორმაცია წარმოადგენს კამერალური და საველე კვლევების შედეგების ერთობლიობას. საველე კვლევის შედეგები იმგვარადაა წარმოჩენილი, რომ პროექტის დერეფნის შესახებ ცხადი სურათი დაიდოს. ამას გარდა, ცალკე ქვეთავებში დერეფნისთვის შეჯამებულია ცხოველთა დაცული სახეობები და კვლევების ძირითადი შედეგები. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე, პროექტის დერეფნისთვის მომზადებულია ფაუნის სენსიტიურობის რუკები (სურათი 6-88 - **Error! Reference source not found.**).

6.2.4.19 პროექტის რეგიონის ზოგადი მიმოხილვა

პროექტის დერეფნის სხვადასხვა მონაკვეთზე განსხვავებული ჰაბიტატები გვხვდება, რაც განპირობებულია გეოგრაფიული და ლანდშაფტური პირობებით, ასევე ადამიანის საქმიანობით. ეს ჰაბიტატები წარმოდგენილია ახალციხის ტერიტორიაზე გავრცელებული ნახევრად მშრალი მთის სტეპებით, დიდი მდინარეებითა და მათი ჭალებით, მცირე ზომის მდინარეებით, ფოთოლმცვენი, მარადმწვანე და შერეული ტყეებით, ალპური და სუბალპური მდელოებით, მთათა ფერდობებსა და ქედებზე არსებული კლდოვანი გამოვლინებებით და სხვა. ამ ჰაბიტატების ნაწილი ძლიერ მოდიფიცირებულია სასოფლო-სამეურნეო ან სხვა ეკონომიკური საქმიანობის გამო, მეორე ნაწილი კი შემონახულია ბუნებრივ მდგომარეობაში, ან მცირედ სახეცვლილია. პროექტის დერეფანში ჰაბიტატების ასეთი მრავალფეროვნება ფაუნის მრავალფეროვნებას განაპირობებს, სადაც მრავალი სახეობა პოულობს თავშესაფარს, საკვებს, გამრავლების ადგილსა თუ სამიგრაციო დერეფანს.

დერეფნის დიდი ნაწილი გადის დასავლეთ მცირე კავკასიონის პრიორიტეტულ საკონსერვაციო ტერიტორიაზე (PCA), რომელიც გადაჭიმულია ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკიდან თურქეთში განლაგებულ ალტინდერეს ხეობამდე. ამას გარდა, ეგხ-ს დერეფანი გადაკვეთს ცხოველთა მნიშვნელოვან სამიგრაციო დერეფანს, ე.წ. თრიალეთი-დასავლეთ მცირე კავკასიონის დერეფანს, რომელიც ზემოთ მოხსენიებულ PCA-ს თრიალეთის PCA-თან აკავშირებს (ეს უკანასკნელი მოიცავს ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნულ პარკს და მის შემოგარენს) (WWF, 2006). სურათი 6-67-ზე ნაჩვენებია ეგხ-ს განლაგება აღნიშნული PCA-ებისა და სამიგრაციო დერეფნის მიმართ.

დასავლეთ მცირე კავკასიონის PAC გამოირჩევა მცირე ძუძუმწოვრების, ამფიბიების, რეპტილიების და უხერხემლოების ენდემური სახეობებით. ბათუმის მიმდებარედ მისი ნაწილი ფრინველთა, კერძოდ კი მტაცებელ ფრინველთა სამიგრაციო დერეფანს მიეკუთვნება. თრიალეთი-დასავლეთ

მცირე კავკასიონის სამიგრაციო დერეფანი მნიშვნელოვანია აღნიშნულ PAC-ებს შორის ცხოველთა სახეობების ადგილობრივი მიგრაციის და გენთა გაცვლის თვალსაზრისით.

აღნიშნულ PAC-ებში მობინადრე სახეობებიდან პროექტის დერეფანში შეიძლება შეგვხვდეს: მურა დათვი (*Ursus arctos*), კავკასიური როჭო (*Tetrao mlokosiewiczzi*), კავკასიური სალამანდრა (*Mertensiella caucasica*), მცირე ცხვირნალა (*Rhinolophus hipposideros*), წავი (*Lutra lutra*) და ფოცხვერი (*Lynx lynx*). თუმცა, პროექტით, დერეფნის ამ და სხვა მონაკვეთებზე ცხოველთა სხვა მნიშვნელოვანი სახეობებიც და მათ შორის გადამფრენი ფრინველებიც გვხვდება.

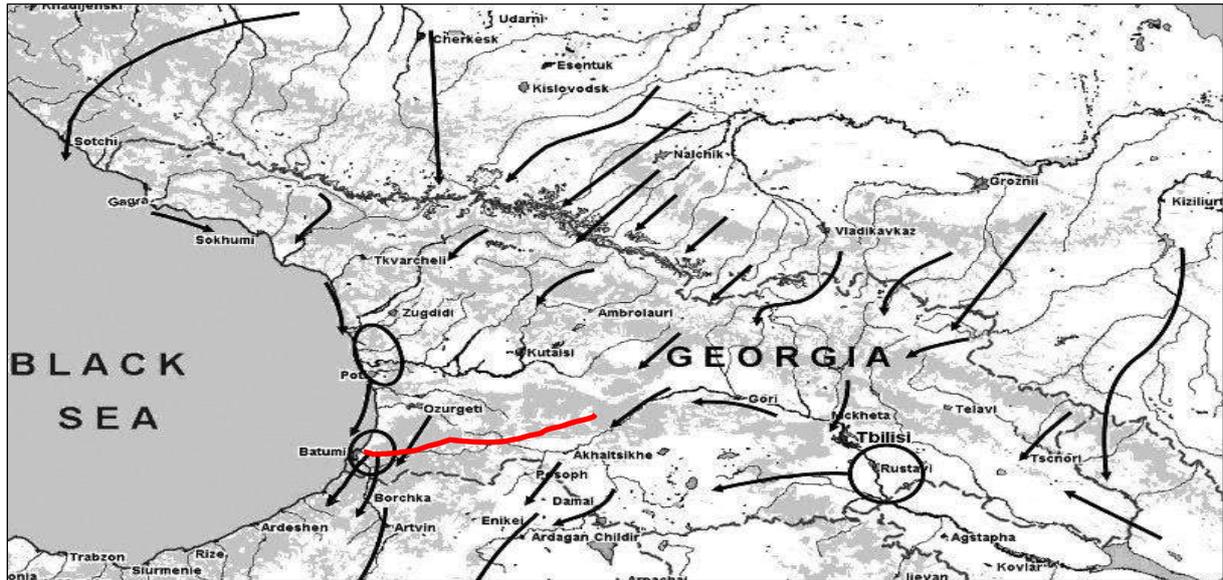
პროექტის დერეფნის სენსიტიურობას ასევე განაპირობებს მის მახლობლად არსებული ფრინველთა მნიშვნელოვანი ადგილსამყოფელები (შავშეთის ქედი, კინტრიში და ბათუმი (USAID, 2009)). კერძოდ, როგორც უკვე აღინიშნა, ბათუმი წარმოადგენს ფრინველთა, კერძოდ კი მტაცებელ ფრინველთა სამიგრაციო დერეფნის „ყელს“ (იხ. სურათი 6-68).

ბათუმის „ყელში“ 2008 და 2009 წლების შემოდგომის მიგრაციისას 800,000 ფრინველზე მეტი და ფრინველის 34 სახეობა დაფიქსირდა. აქედან, ათი სახეობის - კრაზანაჭამია (*Pernis apivorus*), ჩვეულებრივი კაკაჩა (*Buteo buteo*), ძერა (*Milvus migrans*), ქორცქვიტა (*Accipiter brevipes*), მდელოს ძელქორი (*Circus pygargus*), ველის ძელქორი (*Circus macrourus*), მცირე მყივანა არწივი (*Aquila pomarina*), მყივანი არწივი (*Aquila clanga*), ჩია არწივი (*Hieraetus pennatus*) და ველის არწივი (*Aquila nipalensis*) - შემთხვევაში ფრინველების რაოდენობამ მათი მსოფლიო პოპულაციის 1%-ზე მეტი შეადგინა. განსაკუთრებულად დიდი რაოდენობით კრაზანაჭამია დაფიქსირდა, რომლის საშუალო რაოდენობამ 453,444, ანუ მსოფლიო პოპულაციის 45%-130% შეადგინა (Verhelst et al. 2011); თუმცა, ეს შეფასება შესაძლოა გადამეტებულიც იყოს. ამას გარდა, ზემოთ ჩამოთვლილი სახეობებიდან, ველის ძელქორი (*Circus macrourus*) დაცულია მსოფლიოში (IUCN NT), ხოლო მყივანი არწივი (*Aquila clanga*) დაცულია როგორც საქართველოში (საქართველოს წითელი წიგნი, VU), ისე მსოფლიოში (IUCN VU).



წყარო: WWF, 2006

სურათი 6-67 კავკასიის რეგიონის პრიორიტეტული საკონსერვაციო ტერიტორიები და ცხოველთა სამიგრაციო დერეფნები (პროექტის დერეფანი ნაჩვენებია წითელი ზოლით)



შენიშვნა: გადაფრენის მარშრუტები ნაჩვენებია ისრებით, წრეწირებით შემოვლებულია შესვენების ადგილები, პროექტის დერეფანი ნაჩვენებია წითელი წირით. წყარო: აბულაძე, 2012

სურათი 6-68 საქართველოზე გამავალი მტაცებელ ფრინველთა საშემოდგომო მიგრაციის ცნობილი დერეფნები

6.2.4.20 ჰაბიტატების და ფაუნის აღწერა

პროექტის დერეფანში აღწერილი ცხოველთა ჰაბიტატების და სახეობების კარგად წარმოსაჩენად დერეფანი შვიდ მონაკვეთად დაიყო (სურათი 6-69). დაყოფისას გათვალისწინებული იყო ლანდშაფტები, მცენარეული საფარი და ჰაბიტატების ტიპები. კერძოდ, პროექტის დერეფანი დაყოფილი იქნა შემდეგ მონაკვეთებად:

- მონაკვეთი 1: ეგხ-ს დერეფნის მონაკვეთი სოფ. ზიკილიდან (ქვესადგური) მდ. ქვაბლიანის გადაკვეთამდე (სოფ. ღორძე) (AP1-AP30)
- მონაკვეთი 2: ეგხ-ს დერეფნის მონაკვეთი მდ. ქვაბლიანის გადაკვეთიდან მთ. შავშიწვერის ჩრდილო კალთებამდე (სოფ. ღორძის მახლობლად) (AP31-AP36)
- მონაკვეთი 3: ეგხ-ს დერეფნის მონაკვეთი მთ. შავშიწვერის მიმდებარე ტყის მასივიდან აბანოსყელის უღელტეხილის სამხრეთით არსებულ თეთრობის საზაფხულო სადგომებამდე (AP36-AP39), 2100-2400 მზდ
- მონაკვეთი 4: ეგხ-ს დერეფნის მონაკვეთი თეთრობის საზაფხულო სადგომებიდან მდ. სხალთის შუა წელში სოფ. ფუშრუკაულამდე (AP39-AP45)
- მონაკვეთი 5: ეგხ-ს დერეფნის მონაკვეთი მდ. სხალთის ხეობაში, სოფ. ფუშრუკაულიდან სოფ. ფურტიომდე (მდინარის შესართავამდე) (AP45-AP60)
- მონაკვეთი 6: მდ. აჭარისწყლის ხეობის მონაკვეთი სოფ. ფურტიოდან შესართავამდე (მდ. ჭოროხამდე) (AP60-AP142), 550-50 მზდ
- მონაკვეთი 7: ეგხ-ს მონაკვეთი მდ. აჭარისწყლის შესართავიდან ხელვაჩაურის ქვესადგურამდე, სოფ. ერგეს და ჯოჭოს მიდამოები (AP142-AP160), 20-400 მზდ

ამ მონაკვეთების ჰაბიტატების და ცხოველთა სახეობების დახასიათება მოცემულია ქვემოთ.

მონაკვეთი 1: ეგზ-ს დერეფნის მონაკვეთი სოფ. ზიკილიდან (ქვესადგური) მდ. ქვაბლიანის გადაკვეთამდე (სოფ. ლორბე) (AP1-AP30)

ამ მონაკვეთზე გადის ახალციხის ქვაბული, რომელიც განლაგებულია აჭარა-იმერეთის ქედის აღმოსავლური ნახევრის სამხრეთის ფერდობების ქვედა ნაწილში. დერეფნის სიმაღლე იცვლება ზღვის დონიდან 950 მ-სა და 1200 მ-ს შორის. ახალციხის ქვაბულის ამ ნაწილში გვხვდება ტყესტეპური და მეორად-სტეპური ლანდშაფტები, რომლებიც შედარებით გვალვიანი ჰავის პირობებში განვითარდა (ლ.მარუაშვილი, 1964). თავად ეგზ-ს დერეფანი ძირითადად ბაღებით, ყანებით და სათიბ-სამოვრებითაა წარმოდგენილი (სურათი 6-70, სურათი 6-71). სოფ. გიორგიწმინდასთან, ძლიერ დამრეც ფერდობზე შემორჩენილია ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ დაცული პატარა ტყის კორომი (სურათი 6-72). მდ. ფოცხოვის გადაკვეთასთან და სხვა მცირე მცინარეებთან გვხვდება ჭალისპირა ტყეების ვიწრო ზოლები. ამ მონაკვეთისთვის, განსაკუთრებით კი ზიკილის ქვესადგურსა და ქ. ახალციხეს შორის მოქცეული უბნისთვის სახასიათოა კლდოვანი გამოვლინებები და გაშლილი ტერიტორიები, რომლებიც წარმოადგენს მტაცებელი ფრინველების საბუდარ და სანადირო ადგილებს.



სურათი 6-70 მინდვრები სოფ. მუგარეთთან



სურათი 6-71 კარტოფილის და სიმინდის ყანები სოფ. ტატანისისკენ მიმავალ გზასთან



სურათი 6-72 შემორჩენილი ტყის კორომი და სათიბი სოფ. გიორგიწმინდასთან

ძუძუმწოვრებიდან დერეფნის ამ მონაკვეთზე ძირითადად მცირე და საშუალო ძუძუმწოვრები გვხვდება. მათ შორისაა: ზღარბი (*Erinaceus concolor*), გრძელკუდა კბილთეთრა (*Crocidura gueldenstaedtii*), ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*), ბუჩქნარის მემინდვრია (*Terricola majori*), რუხი ვირთაგვა (*Rattus norvegicus*), კავკასიური ტყის თაგვი (*Apodemus fulvipectus*), კურდღელი (*Lepus europaeus*), ტყის ძილგუდა (*Dryomys nitedula*), დედოფალა (*Mustela nivalis*), კლდის კვერნა (*Martes foina*), მგელი (*Canis lupus*), მელა (*Vulpes vulpes*).

ძუძუმწოვრებიდან ცალკე უნდა აღინიშნოს ღამურები, მათ შორის: მცირე ცხვირნალა (*Rhinolophus hipposideros*), წვეტყურა მლამიობი (*Myotis blythii*), ჯუჯა ღამორი (*Pipistrellus pipistrellus*), რომლებიც დაცულია EUROBATS-ით და ამიერკავკასიური მემინდვრია (*Mesocricetus brandti*), რომელსაც IUCN-ის წითელ ნუსხაში NT სტატუსი აქვს მინიჭებული.

ამ ტერიტორიაზე დაფიქსირებულია ამფიბიები: ვასაკა (*Hyla arborea*), ტბის ბაყაყი (*Rana ridibunda*) და მწვანე გომბემო (*Bufo viridis*). რეპტილიები წარმოდგენილია შემდეგი სახეობებით: ბოხმეჭა (*Anguis fragilis*), ზოლებიანი ხვლიკი (*Lacerta strigata*), საშუალო ხვლიკი (*Lacerta media*), ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*), წყლის ანკარა (*Natrix tessellata*) და წყნარი ეირენისი (*Eirenis modestus*). არის ცნობა, რომ ქ. ახალციხის მუნიციპალური ნაგავსაყრელის მახლობლად ნაპოვნია ცხვირქოსანი გველგესლა (*Vipera transcaucasiana*), რომელიც შეტანილია IUCN-ს წითელ ნუსხასა (NT) და საქართველოს წითელ ნუსხაში (EN).

ფრინველებს შორის ყველაზე გავრცელებულია: ოფოფი (*Upupa epops*), თეთრი ბოლოქანქალა (*Motacilla alba*), შავი შაშვი (*Turdus merula*), ჭინჭრაქა (*Troglodytes troglodytes*), ღაჟო (*Lanius collurio*), დიდი წივწივა (*Parus maior*), შავი წიწკანა (*Parus ater*), წიწკანა (*Parus caeruleus*), კაქკაჭი (*Pica pica*), რუხი ყვავი (*Corvus cornix*), ყორანი (*Corvus corax*), სახლის ბელურა (*Passer domesticus*), სკვინჩა (*Fringilla coelebs*), ნატჩიტა (*Carduelis caduelis*), მწვანულა (*Chloris chloris*) და ჩვ.მეფეტვია (*Miliaria calandra*).

იშვიათი სახეობებიდან ამ მონაკვეთზე დაფიქსირებულია: ფასკუნჯი (*Neophron percnopterus*), რომელიც შეტანილია როგორც საქართველოს წითელ ნუსხასა (VU) და IUCN-ის წითელ ნუსხაში (EN), ბეჭობის არწივი (*Aquila heliaca*) (IUCN-ს და საქართველოს წითელი ნუსხები, VU) და მთის არწივი (*Aquila chrysaetos*) (საქართველოს წითელი ნუსხა, VU).

დერეფნის ამ მონაკვეთზე ხვდება 2013 წლის ფრინველების საგაზაფხულო კვლევის ცხრა დაკვირვების წერტილი. ეს წერტილები (E4-3-E17) ნაჩვენებია სურათი 6-73-ზე. საგაზაფხულო კვლევისას ყველაზე მეტი ფრინველი (ჯამში 919 ფრინველი, ან 92 ფრინველი/სთ-ში) დაფიქსირდა E15 წერტილში, რომელიც სოფ. ტატანისიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით დაახ. 2.5 კმ-შია განლაგებული. ეს ტერიტორია წარმოადგენს გაშლილ სივრცეს, სადაც მრავლადაა კლდოვანი გამოვლინებები. 2012 წლის საშემოდგომო კვლევისას, დერეფნის ამ მონაკვეთზე, ხუთი დაკვირვების წერტილი იქნა შერჩეული (River VP9, Road Crossing 2, Raptor VP4, Road Crossing 3) (იხ. სურათი 6-74). მათ შორის, მტაცებელი ფრინველების მაღალი ინტენსივობით (ფრინველი საათში) გამოირჩეოდა წერტილი „River VP9“, ხოლო სხვა სახეობების შემთხვევაში - წერტილი „Road Crossing 2“.

როგორც ფრინველების საგაზაფხულო კვლევამ გვიჩვენა (BRC, 2013), ეგხ-ს დერეფნის ამ მონაკვეთზე მცირე მყივანა არწივი (*Aquila pomarina*), ჩია არწივი (*Hieraetus pennatus*), მთის არწივი (*Aquila chrysaetos*), ფასკუნჯი (*Neophron percnopterus*) და ძელქორი (მდელოს და ველის) უფრო მეტი რიცხოვნებით გვხვდება, ვიდრე სხვა მონაკვეთებზე. აქედან ფასკუნჯი, მთის არწივი და ჩია არწივი ამ ტერიტორიისთვის ადგილობრივი სახეობებია, რითაც შეიძლება აიხსნას მათი შედარებით დიდი რაოდენობა ამ უბანზე. დერეფნის ამ მონაკვეთზე აღნიშნული სახეობების შედარებით დიდი რაოდენობა ასევე საშემოდგომო კვლევის დროსაც დაფიქსირდა (BRC, 2012).

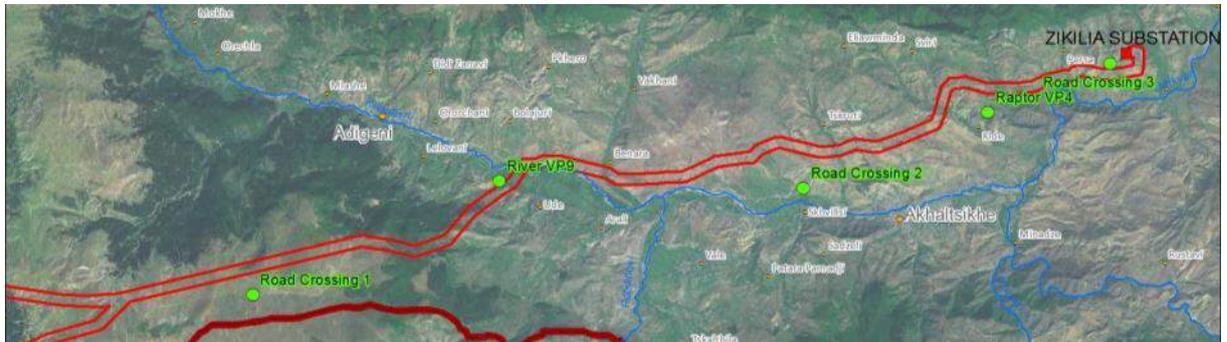
BRC (2013)-ს მიხედვით, ამ მონაკვეთზე ძირითადად მოლივლივე ფრინველები (60 მ-ზე მაღლა მფრენი) გვხვდება; თუმცა, გამონაკლისი იყო E8 წერტილი (მდ. ფოცხოვის გადაკვეთა), სადაც ფრინველების 45% 0-30 მ სიმაღლეზე ფრენდა, ხოლო დაახლ. 65% 0-60 მ დიაპაზონში, რადგანაც აქ ძირითადად მდინარესთან დაკავშირებული სახეობები დაფიქსირდა. უნდა აღინიშნოს, რომ ფრინველის ზოგი სახეობა ამ მონაკვეთის დაკვირვების წერტილებიდან ძირითადად დაბლა სიმაღლეებზე იქნა დაფიქსირებული. ასეთი სახეობებია ველის ძელქორი, მთის არწივი და ფასკუნჯი, რომლებიც, როგორც აღინიშნა, მოცემულ მონაკვეთზე შედარებით მაღალი რიცხოვნებით გვხვდება, ვიდრე სხვა მონაკვეთებზე; ამასთან, ისინი დაცული სახეობებია.

მოცემულ მონაკვეთზე ფრინველების დაბალი ფრენის სიმაღლეს საშემოდგომო კვლევაც ადასტურებს (BRC, 2012), რომლის მიხედვითაც ფრინველების 20%-იდან 40%-მდე აქ 60 მ-ზე დაბლა დაფრინავდა. ამ კვლევის ფარგლებში ყველაზე მეტი დაბლამფრენი ფრინველი ზიკილის ქვესადგურის მახლობლად მდებარე წერტილ „Road Crossing 3“-თან იქნა დაფიქსირებული.



წყარო: BRC, 2013

სურათი 6-73 თორმეტი დაკვირვების წერტილი გოდერძის უღელტეხილის აღმოსავლეთით, რომელიც შესწავლილი იქნა 2013 წლის გაზაფხულზე



წყარო: BRC, 2012

სურათი 6-74 ხუთი დაკვირვების წერტილი გოდერძის უღელტეხილის აღმოსავლეთით, რომელიც შესწავლილი იქნა 2012 წლის შემოდგომით

საგაზაფხულო კვლევისას (BRC, 2013), E14, E15 და E16 წერტილებში (ქ. ახალციხის აღმოსავლეთით) და E13 და E11 წერტილებში (ქ. ახალციხიდან დასავლეთით) დაფიქსირდა ფასკუნჯი (*Neophron percnopterus*), რომელიც საფრთხეში მყოფი სახეობაა. ამ ფრინველის ერთი წყვილი დაფიქსირებული იქნა 2013 წლის ივნის-ივლისში განხორციელებული ექსპრეს-კვლევის დროსაც სოფ. აწყურთან (ქ. ახალციხის აღმოსავლეთით), სადაც ეგხ-ს დერეფანი მათ სანადირო არეალზე გადის.



სურათი 6-75 ბეჭობის არწივი (*Aquila heliaca*) მინდორში სოფ. ტატანისთან

ამას გარდა, 2013 წლის ექსპრეს-კვლევის დროს სოფ. ტატანისთან მინდორში ნანახი იქნა ერთი ბეჭობის არწივი (*Aquila heliaca*) (სურათი 6-75) - ეს ტერიტორია ამ ფრინველის სანადირო არეალია; სოფ. გიორგიწმინდის მიმდებარე ტყის კორომში კი დაფიქსირდა ჩვეულებრივი კაკაჩის (*Buteo buteo*) ერთი მოზუდარი

წყვილი. ჩვეულებრივ, ამ ტერიტორიაზე ჩვეულებრივი კაკაჩის შედარებით დიდი რაოდენობა ფიქსირდება, რადგანაც ეს უბანი ამ სახეობის სანადირო არეალია.

ცხრილი 6-8 ფაუნის სტრუქტურა

სახელი	ლათინური სახელი	სტატუსი
ძუძუმწოვრები		
ზღარბი	<i>Erinaceus concolor</i>	
გრძელკუდა კბილთეთრა	<i>Crocidura gueldenstaedtii</i>	
ჩვეულებრივი მემინდვრია	<i>Microtus arvalis</i>	
ბუჩქნარის მემინდვრია	<i>Terricola majori</i>	
რუხი ვირთაგვა	<i>Rattus norvegicus</i>	
კავკასიური ტყის თაგვი	<i>Apodemus fulvipectus</i>	
კურდღელი	<i>Lepus europaeus</i>	
ტყის ძილგუდა	<i>Dryomys nitedula</i>	
დედოფალა	<i>Mustela nivalis</i>	
კლდის კვერნა	<i>Martes foina</i>	
რუხი მგელი	<i>Canis lupus</i>	
მელა	<i>Vulpes vulpes</i>	
მცირე ცხვირნალა	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	PB EUROBATS
წვეტყურა მლამიობი	<i>Myotis blythii</i>	PB EUROBATS
ჯუჯა ღამორი	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PB EUROBATS
ამიერკავკასიური მემინდვრია	<i>Mesocricetus brandti</i>	NT - IUCN-ის წითელი ნუსხა
ამფიბიები		
ვასაკა	<i>Hyla arborea</i>	
ტბის ბაყაყი	<i>Rana ridibunda</i>	
მწვანე გომბეშო	<i>Bufo viridis</i>	
რეპტილიები		
ბოხმეჭა	<i>Anguis fragilis</i>	
ზოლებიანი ხვლიკი	<i>Lacerta strigata</i>	
საშუალო ხვლიკი	<i>Lacerta media</i>	
ჩვეულებრივი ანკარა	<i>Natrix natrix</i>	
წყლის ანკარა	<i>Natrix tessellata</i>	
წყნარი ეირენისი	<i>Eirenis modestus</i>	
ცხვირქოსანი გველგესლა (ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმაციით)	<i>Vipera transcaucasiana</i>	IUCN-ის წითელი ნუსხა (EN)
ფრინველები		
ოფოფი	<i>Upupa epops</i>	
თეთრი ბოლოქანქალა	<i>Motacilla alba</i>	

სახელი	ლათინური სახელი	სტატუსი
შავი შაშვი	<i>Turdus merula</i>	
ჭინჭრაქა	<i>Troglodytes troglodytes</i>	
ლაჟო	<i>Lanius collurio</i>	
დიდი წივწივა	<i>Parus maior</i>	
შავი წივწანა	<i>Parus ater</i>	
მოლურჯო წივწანა	<i>Parus caeruleus</i>	
კაჭკაჭი	<i>Pica pica</i>	
რუხი ყვავი	<i>Corvus cornix</i>	
ყორანი	<i>Corvus corax</i>	
სახლის ბელურა	<i>Passer domesticus</i>	
სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>	
ჩიტბატონა	<i>Carduelis caduelis</i>	
მწვანულა	<i>Chloris chloris</i>	
ჩვეულებრივი მეფეტვია	<i>Miliaria calandra</i>	
ფასკუნჯი	<i>Neophron percnopterus</i>	იშვიათი სახეობები, შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხასა (VU) და IUCN წითელ ნუსხაში (EN)
ბეკობის არწივი	<i>Aquila heliaca</i>	IUCN-ის და საქართველოს წითელი ნუსხების სახეობა, VU
მთის არწივი	<i>Aquila chrysaetos</i>	საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, VU
მცირე მყვიანა არწივი	<i>Aquila pomarina</i>	
ჩია არწივი	<i>Hieraetus pennatus</i>	

მონაკვეთი 2: ეგზ-ს დერეფნის მონაკვეთი მდ. ქვაბლიანის გადაკვეთიდან მთ. შავშიწვერის ჩრდილო კალთებამდე (სოფ. ღორძის მახლობლად) (AP31-AP36)

ამ მონაკვეთის სიმაღლე ზღვის დონიდან 1100 მ-სა და 2100 მ-ს შორის იცვლება. შედარებით დაბალ ზონაში ნახევრად მშრალი მთის ზომიერი ჰავაა გაბატონებული, რომელიც უფრო მაღლა მთის ზომიერად ცივი ჰავით იცვლება.

ამ მონაკვეთზე პროექტის დერეფნის დაახლ. ნახევარი წარმოდგენილია სახნავ-სათესი მიწებით, რომლებიც ძირითადად დაბალ სიმაღლეებზეა განლაგებული. 1500-2100 მ-ის სიმაღლეებზე დიდი ფართობები უჭირავს ტყეებსა და მდელოებს. ტყეები ძირითადად წიწვოვანია; თუმცა, მდინარეთა ჭალებში



სურათი 6-76 გაჩეხილი ტყე სოფ. ღორძესთან

ასევე გვხვდება ფოთლოვანი სახეობები. ღია ადგილებში იზრდება ღვია. ამ მონაკვეთზე ტყეები ძირითადად მნიშვნელოვნად სახეცვილილია ტყის ჭრის გამო (სურათი 6-76). ადგილ-ადგილ გვხვდება კლდოვანი გამოვლინებები.

ეგზ-ს დერეფანი, სოფ. ღორძედან დაწყებული დასავლეთის მიმართულებით, ზემო აღნიშნულ დასავლეთ მცირე კავკასიონის PCA-ს მიეკუთვნება.

დერეფნის ამ მონაკვეთზე დაფიქსირებულია მღრღნელების მრავალი სახეობა, მათ შორის: ზღარბი (*Erinaceus concolor*), გრძელკუდა კბილთეთრა (*Crocidura gueldenstaedtii*), ჩვ. ციყვი (*Sciurus vulgaris*), ტყის ძილგუდა (*Dryomys nitedula*), ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*), დედოფალა (*Mustela nivalis*), ბუჩქნარის მემინდვრია (*Terricola majori*), კავკასიური ტყის თაგვი (*Apodemus fulvipectus*), კურდღელი (*Lepus europaeus*), კლდის კვერნა (*Martes foina*), ამიერკავკასიური მემინდვრია (*Mesocricetus brandti*); ეს უკანასკნელი შეტანილია IUCN-ის წითელ ნუსხაში (NT).

დიდი ძუძუმწოვრებიდან შეიძლება შეგვხვდეს: მგელი (*Canis lupus*), მელა (*Vulpes vulpes*), მურა დათვი (*Ursus arctos*), ტყის კატა (*Felis silvestris*), შველი (*Capreolus capreolus*). მათ შორის, მურა დათვი დაცულია საქართველოს წითელი ნუსხით (VU). ადგილობრივი მოსახლეობის მტკიცებით, ახლო წარსულში ამ ტერიტორიაზე გარეული ღორის (*Sus scrofa*) დიდი რაოდენობა იყო.

ამფიბიებიდან გვხვდება: ვასაკა (*Hyla arborea*), ტბის ბაყაყი (*Rana ridibunda*), მწვანე გომბეშო (*Bufo viridis*) და მურა ბაყაყი (*Rana macrocnemis*). 2013 წლის ექსპრეს-კვლევისას გადავაწყდით გამრავლების შემდეგ ხმელეთზე გამოსულ კარელინის ტრიტონს (*Triturus karelinii*).

ამ ტერიტორიებისთვის სახასიათო რეპტილიების სახეობებია: ბოხმეჭა (*Anguis fragilis*), ზოლებიანი ხვლიკი (*Lacerta strigata*), საშუალო ხვლიკი (*Lacerta media*) და ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*). ამას გარდა, აქ დაფიქსირებულია დერიუგინის ხვლიკი (*Darevskia derjugini*), რომელიც დაცულია მსოფლიოში (IUCN, NT).

გვხვდება ფრინველების მრავალი სახეობა, მათ შორის: გველიჭამია არწივი (*Circaetus gallicus*), ჩვეულებრივი კაკაჩა (*Buteo buteo*), მიმინო (*Accipiter nisus*), ჩია არწივი (*Aquila pennatus*), მარჯანი (*Falco subbuteo*), უფეხურა (*Caprimulgus europaeus*), დიდი ჭრელი კოდალა (*Dendrocopos major*), ბუ (*Strix aluco*), ტყის მწყერჩიტა (*Anthus trivialis*), ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა (*Phoenicurus phoenicurus*), ტყის ჭვინტაკა (*Prunella modularis*), ჩვ.სინეგოგა (ცოცია) (*Sitta europaea*), გულწითელა (*Erithacus rubecula*), წრიპა (*Turdus philomelos*), ჩხართვი (*Turdus viscivorus*), შავი შაშვი (*Turdus merula*), ჭინჭრაქა (*Troglodytes troglodytes*), შავთავა ასპუჭაკა (*Sylvia atricapilla*), ჭედია ყარანა (*Phylloscopus collybita*), მწვანე ყარანა (*Phylloscopus trochiloides*), ღაჟო (*Lanius collurio*), დიდი წივწივა (*Parus maior*), შავი წივკანა (*Parus ater*), წივკანა (*Parus caeruleus*), სტვენია (*Pyrrhula pyrrhula*), ჩხიკვი (*Garrulus glandarius*). სავლეთ კვლევის დროს მინდორში ხშირად გვესმოდა მწყრის ხმა.

ფრინველთა საგაზაფხულო კვლევისას, (BRC, 2013) ამ მონაკვეთზე შერჩეული იქნა სამი დაკვირვების წერტილი (სურათი 6-73) სოფ. ღორძედან, სამხრეთით, 1 კმ-ში არსებულ კორომში შერჩეულ დაკვირვების წერტილში, (E7) დაფიქსირდა ფრინველების ყველაზე ნაკლები რაოდენობა (82 ფრინველი, ან 8.2 ფრინველი/სთ-ში), ვიდრე სამცხე-ჯავახეთის ტერიტორიაზე სხვა დაკვირვების წერტილებში. ამას გარდა, ამ წერტილში მეტი იყო ადგილობრივი სახეობების წილი და ნაკლები იყო მოლივლივე ფრინველები. საშემოდგომო კვლევის ფარგლებში (BRC, 2012) ამ მონაკვეთზე ერთი დაკვირვების წერტილი მოეწყო, რომელიც მთა შავშიწვერის მახლობლად შეირჩა (სურათი 6-74). ამ წერტილში ფრინველების მცირე რაოდენობა იქნა დაფიქსირებული.

აღნიშნული კვლევების მიხედვით, დაკვირვების წერტილებში, ფრინველები მეტწილად 60 მ-ზე მაღლა დაფრენდნენ; ფრინველების მხოლოდ 10 %-იდან 20 %-მდე დაფიქსირდა 0-30 მ სიმაღლეზე, ხოლო 0-60 მ ფრენის სიმაღლის დიაპაზონში ფრინველების 30-40% მოხვდა.

ცხრილი 6-9 ფაუნის სტრუქტურა

სახელი	ლათინური სახელი	სტატუსი
ძუძუმწოვრები		
რუხი მგელი	<i>Canis lupus</i>	
მელა	<i>Vulpes vulpes</i>	
მურა დათვი	<i>Ursus arctos</i>	საქართველოს წითელი წუსხა, VU
ტყის კატა	<i>Felis silvestris</i>	
შველი	<i>Capreolus capreolus</i>	
გარეული ღორი (ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმაციით)	<i>Sus scrofa</i>	
მცირე ძუძუმწოვრები - მღრღნელები		
ზღარბი	<i>Erinaceus concolor</i>	
გრძელკუდა კბილთეთრა	<i>Crocidura gueldenstaedtii</i>	
ჩვეულებრივი ციყვი	<i>Sciurus vulgaris</i>	
ტყის ძილგუდა	<i>Dryomys nitedula</i>	
ჩვეულებრივი მემინდვრია	<i>Microtus arvalis</i>	
დედოფალა	<i>Mustela nivalis</i>	
ბუჩქნარის მემინდვრია	<i>Terricola majori</i>	
კავკასიური ტყის თაგვი	<i>Apodemus fulvipectus</i>	
კურდღელი	<i>Lepus europaeus</i>	
კლდის კვერნა	<i>Martes foina</i>	
ამიერკავკასიური მემინდვრია	<i>Mesocricetus brandti</i>	NT - IUCN-ის წითელი წუსხა
ამფიბიები		
ვასაკა	<i>Hyla arborea</i>	
ტბის ბაყაყი	<i>Rana ridibunda</i>	
მწვანე გომბეშო	<i>Bufo viridis</i>	
მურა ბაყაყი	<i>Rana macrocnemis</i>	
კარელინის ტრიტონი	<i>Trtiturus karelinii</i>	
რეპტილიები		
ბოხმეჭა	<i>Anguis fragilis</i>	
ზოლებიანი ხვლიკი	<i>Lacerta strigata</i>	
საშუალო ხვლიკი	<i>Lacerta media</i>	
ჩვეულებრივი ანკარა	<i>Natrix natrix</i>	
დერიუგინის ხვლიკი	<i>Darevskia derjugini</i>	IUCN, NT
ფრინველები		
გველიჭამია არწივი	<i>Circaetus gallicus</i>	
ჩვეულებრივი კაკაჩა	<i>Buteo buteo</i>	

სახელი	ლათინური სახელი	სტატუსი
მიმინო	<i>Accipiter nisus</i>	
ჩია არწივი	<i>Aquila pennatus</i>	
მარჯანი	<i>Falco subbuteo</i>	
უფეხურა	<i>Caprimulgus europaeus</i>	
დიდი ჭრილი კოდალა	<i>Dendrocopos major</i>	
ტყის ბუ	<i>Strix aluco</i>	
ტყის მწყერჩიტა	<i>Anthus trivialis</i>	
ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	
ტყის ჭვინტაკა	<i>Prunela modularis</i>	
ჩვეულებრივი ცოცია	<i>Sitta europaea</i>	
გულწითელა	<i>Erithacus rubecula</i>	
მგალობელი შაშვი	<i>Turdus philomelos</i>	
ჩხართვი	<i>Turdus viscivorus</i>	
შავი შაშვი	<i>Turdus merula</i>	
ჭინჭრაქა	<i>Troglodytes troglodytes</i>	
შავთავა ასპუჭაკა	<i>Sylvia atricapilla</i>	
ჭედია ყარანა	<i>Phylloscopus collybita</i>	
მწვანე ყარანა	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	
ლაჟო	<i>Lanius collurio</i>	
დიდი წიწვივა	<i>Parus maior</i>	
შავი წიწვანა	<i>Parus ater</i>	
წიწვანა	<i>Parus caeruleus</i>	
სტვენია	<i>Pyrrhula pirrhula</i>	
ჩხიკვი	<i>Garrulus glandarius</i>	

მონაკვეთი 3: ეგზ-ს დერეფნის მონაკვეთი მთ. შავშიწვერის მიმდებარე ტყის მასივიდან აზანოსყელის უღელტეხილის სამხრეთით არსებულ თეთრობის საზაფხულო სადგომებამდე (AP36-AP39), 2100-2400 მზდ

ეს მონაკვეთი მდებარეობს არსიანის ქედის ზედა ზონაში, რომელიც მდ. სხალთის ხეობისკენ ეშვება. იგი წარმოდგენილია უაღრესად დანაოჭებული ფერდობებით. ამ მონაკვეთის სიმაღლე ზღვის დონიდან 2100-2400 მ-ის ფარგლებში მერყეობს. ლანდშაფტები წარმოდგენილია სუბალპური და ალპური მდელოებით, ადგილ-ადგილ გვხვდება დეკიანები და წიწვოვანი კორომები. ტერიტორია ძირითადად ზაფხულის საძოვრებად გამოიყენება. რთული რელიეფისა და გადაძოვების გამო მთის ფერდობები ძირითადად ეროზირებულია (სურათი 6-77, სურათი 6-78).



სურათი 6-77 ეროზირებული ფერდობები
თეთრობის ზაფხულის სადგომებთან



სურათი 6-78 გადამოვებული მდელო
მთ.ღრმანის ფერდობზე

ამ ალპურ და სუბალპურ მდელოებზე გვხვდება სხვადასხვა მღრღნელები, მათ შორის: კავკასიური თხუნელა (*Talpa caucasica*), რადეს ბიგა (*Sorex raddei*), გრძელკუდა კბილთეთრა (*Crocidura gueldenstaedtii*), ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*), ბუჩქნარის მემინდვრია (*Terricola majori*), დაღესტნური მემინდვრია (*Terricola daghestanicus*), მცირეაზიური მემინდვრია (*Chionomys roberti*), დედოფალა (*Mustela nivalis*).

2013 წლის ექსპრეს-კვლევისას ბეზუმის შემოგარენში, ალტერნატივა 1.2-ისა და ალტერნატივა 2.2-ის გზაგასაყართან, გადავაწყდით ნერინგის ბრუცას (*Nannospalax nehringi*) სოროებს (სურათი 6-79). ამ ტერიტორიის კოორდინატებია 295789/4608159. მღრღნელის ეს სახეობა შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში (VU).

ამას გარდა, ძირითად ტრასაზე, 2115 მ სიმაღლეზე (კოორდინატები 300451/4608206) გადავეყარეთ პრომეთეს მემინდვრიას (*Prometheomys schaposchnikowi*) კოლონიას (სურათი 6-80). ეს სახეობა დაცულია საქართველოს წითელი ნუსხით (VU) და საერთაშორისო გარემოს დაცვითი ორგანიზაციის IUCN-ის წითელი ნუსხით (NT).

ნერინგის ბრუცასა და პრომეთეს მემინდვრიას კოლონიების ადგილმდებარეობა ნაჩვენებია სურათი 6-81-ზე.

დიდი ძუძუმწოვრებიდან, ამ ტერიტორიისთვის, სახასიათოა: მგელი (*Canis lupus*) და მელა (*Vulpes vulpes*). გარდა ამისა, საკვების მოსაპოვებლად ტყიდან გაზაფხულობით აქ ამოდის მურა დათვი (*Ursus arctos*).

ეს მონაკვეთი რეპტილიების სიმწირით გამოირჩევა. თუმცა, სავლელ კვლევებისას გადავაწყდით ხელიკს (*Darevskia sp.*), სავარაუდოდ სომხური კლდის ხელიკს (*Darevskia armeniaca*).

ფრინველებიდან გავრცელებულია: მწყერჩიტა (*Anthus spinoletta*), მინდვრის ტოროლა (*Alauda arvensis*), ჩვ.მელორდია (*Oenanthe oenanthe*) და მეკანაფია (*Carduelis cannabina*). მათ შორის ყველაზე მრავალრიცხოვანია მწყერჩიტა და მინდვრის ტოროლა. ამ მონაკვეთზე გავრცელებული ფრინველების სხვა სახეობები მოცემულია დანართის სახით.

მთა ღრმანის (თლილის) ჩრდილოეთი ფერდობები დაფარულია დეკიანებით, რომელიც კავკასიური როჭოს (*Tetrao mlocoisewiczi*) ჰაბიტატს წარმოადგენს. ეს სახეობა დაცულია როგორც საქართველოს წითელი ნუსხით (VU), ასევე IUCN-ის წითელი ნუსხით (NT). კავკასიური როჭოს ეს ჰაბიტატი ეგზ-ს დერეფნიდან სამხრეთით, დაახლ. 1-1.5 კმ-შია განლაგებული (სურათი 6-81); თუმცა, სეზონური მიგრაციისას ეს ფრინველი შესაძლოა ეგზ-ს დერეფანშიც შეგვხვდეს.

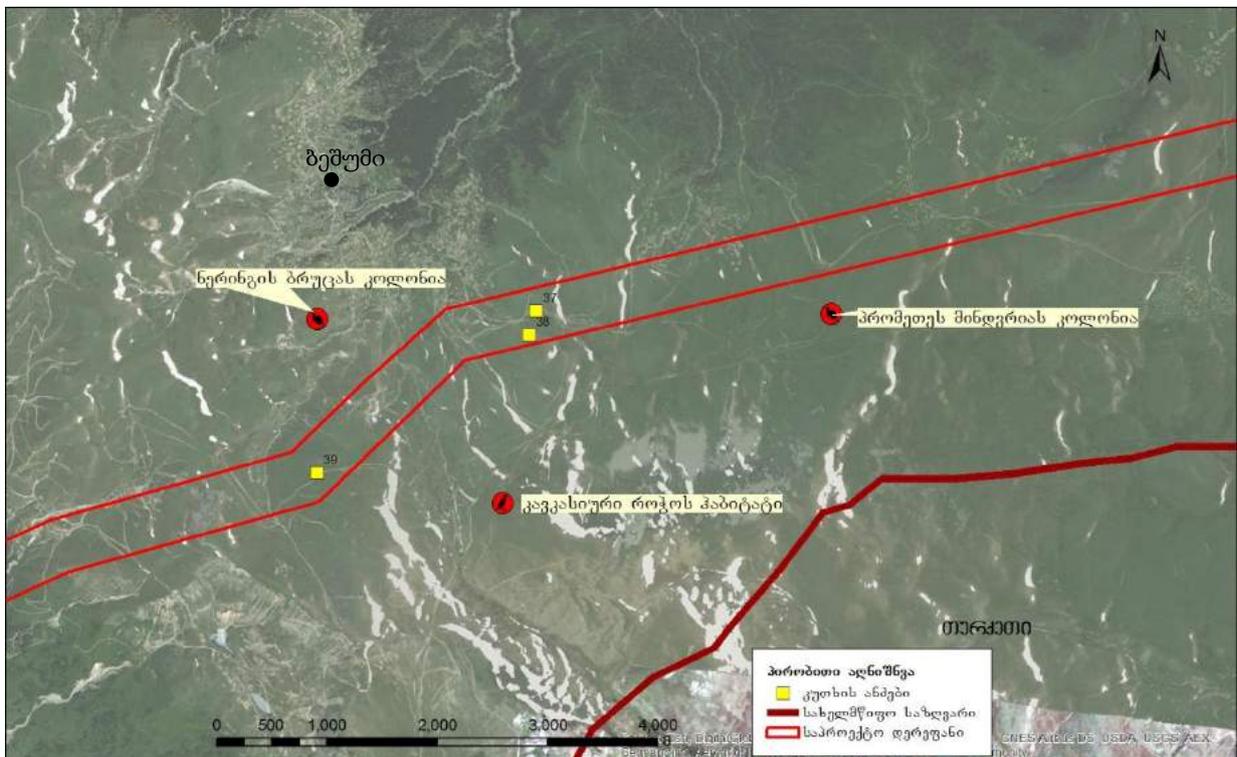
იმ ადგილებში, სადაც შემორჩენილია მაღალი ბალახეულობა, სავსე კვლევებისას ხშირად გვესმოდა მწყრის ხმა (*Coturnix coturnix*). ამას გარდა, დავაფიქსირეთ ერთი ჩია არწივი (*Aquila pennata*). თუმცა, ფრინველების საშემოდგომო და საგაზაფხულო კვლევების ფარგლებში ამ მონაკვეთზე დაკვირვების წერტილები შერჩეული არ ყოფილა, რადგანაც ეს ტერიტორია ნაკლებად მნიშვნელოვანია გადამფრენი ფრინველების კუთხით.



სურათი 6-79 ნერინგის ბრუცას (*Nannopalax nehringi*) მიწის გროვები



სურათი 6-80 პრომეთეს მემინდერიას (*Prometheomys schaposchnikowi*) კოლონია



სურათი 6-81 ნერინგის ბრუცას და პრომეთეს მემინდერიას კოლონიების ადგილმდებარეობა ბეშუმის მახლობლად

ცხრილი 6-10 ფაუნის სტრუქტურა

სახელი	ლათინური სახელი	სტატუსი	შენიშვნა
მუბუშროვები			
რუხი მგელი	<i>Canis lupus</i>		
მელა	<i>Vulpes vulpes</i>		
მურა დათვი	<i>Ursus arctos</i>		არსებული ინფორმაციით, ამ ტერიტორიაზე შემოდის გაზაფხულზე, საკვების ძებნისას.
მცირე მუბუშროვები - მღრღნელები			
კავკასიური თხუნელა	<i>Talpa caucasica</i>		
რადეს ზიგა	<i>Sorex caucasicus</i>		
გრძელკუდა კბილთეთრა	<i>Crocidura gueldenstaedtii</i>		
ჩვეულებრივი მემინდვრია	<i>Microtus arvalis</i>		
ბუჩქნარის მემინდვრია	<i>Terricola majori</i>		
დაღესტნური მემინდვრია	<i>Terricola daghestanicus</i>		
მცირეაზიური მემინდვრია	<i>Chionomys roberti</i>		
დედოფალა	<i>Mustela nivalis</i>		
პრომეთეს მემინდვრია კოლონია	<i>Prometheomys schaposchnikowi</i>	საქართველოს წითელი ნუსხა, VU IUCN, NT	კოორდინატები: 300451/4608206
რეპტილიები			
სომხური კლდის ხვლიკი	<i>Darevskia armeniaca</i>		
ფრინველები			
კავკასიური როჭო	<i>Tetrao mlocosiewiczi</i>	საქართველოს წითელი ნუსხა, VU IUCN, NT	მისი ჰაბიტატი ეგზ-ს დერეფნიდან მოცილებულია 1.5 კმ-ით, თუმცა ეს ფრინველი მიგრაციისას შესაძლოა დერეფანში აღმოჩნდეს.
მწყერი	<i>Coturnix coturnix</i>		
ჩია არწივი	<i>Aquila pennata</i>		
მთის მწყერჩიტა	<i>Anthus spinoletta</i>		
მინდვრის ტოროლა	<i>Alauda arvensis</i>		
ჩვეულებრივი მელორღია	<i>Oenanthe oenanthe</i>		
მეკანაფია	<i>Carduelis cannabina</i>		

მონაკვეთი 4: ეგზ-ს დერეფნის მონაკვეთი თეთრობის საზაფხულო სადგომებიდან მდ. სხალთის შუა წელში სოფ. ფურშუკაულამდე (AP39-AP45)

ამ მონაკვეთზე სიმაღლე იცვლება 950-2300 მზდ დიაპაზონში. ზედა ზონაში გაბატონებულია მთის ცივი ჰავა, ხოლო დაბალ ზონაში მთის ნოტიო ჰავა. ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობების ასეთი ცვალებადობის გამო, აქ განვითარებულია რამდენიმე არსებითად განსხვავებული ჰაბიტატის ტიპი. ამ მონაკვეთის დასაწყისში, 1900-2300 მ სიმაღლეებზე, გავრცელებულია სუბალპური და ალპური მდელოები. უფრო დაბლა გვხვდება წიწვოვანი ტყეები, რომლებსაც ადგილ-ადგილ ენაცვლება მაღალბალახეულობით დაფარული საკმაოდ მოზრდილი მთის მდელოები; მდელოები ადგილ-ადგილ დაჭაობებულია (სურათი 6-82). მონაკვეთის ბოლო ნაწილი გადის მდინარის ღრმა ხეობაში, რომელიც დაფარულია შერეული ტყეებით. ფოთლოვანი სახეობებიდან აქ დომინანტურია მუხა და რცხილა; ამას გარდა, აქ გვხვდება ნეკერჩხალი, ცაცხვი, წაბლი და სხვა. (სურათი 6-83).

ამ მონაკვეთზე მცირე ძუძუმწოვრები წარმოდგენილია შემდეგი სახეობებით: ზღარბი (*Erinaceus concolor*), კავკასიური თხუნელა (*Talpa caucasica*), რადეს ბიგა (*Sorex raddei*), სატუნინის ბიგა (*Sorex satunini*), კურდელი (*Lepus europaeus*), ჩვ. ციყვი (*Sciurus vulgaris*), ტყის ძილგუდა (*Dromomys nitedula*), ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*), მცირეაზიური მემინდვრია (*Chionomys roberti*), ბუჩქნარის მემინდვრია (*Terricola majori*), დაღესტნური მემინდვრია (*Terricola daghestanicus*), კავკასიური ტყის თაგვი (*Sylvaemus fulvipectus*), ტყის კვერნა (*Martes martes*), მაჩვი (*Meles meles*), ტყის კატა (*Felis silvestris*).

ამას გარდა, აქ დაფიქსირებულია ღამურას ორი სახეობა: ნატერერის მღამიობი (*Myotis nattereri*) და ჯუჯა ღამორი (*Pipistrellus pipistrellus*), რომლებიც დაცულია EUROBATS-ით.



სურათი 6-82 ნაირბალახული მდელო ნაძვნარის მასივთან



სურათი 6-83 ფოთლოვანი ტყე სოფ. ფურშუკაულთან

დიდი ძუძუმწოვრებიდან ხშირია მგელი (*Canis lupus*) და მელა (*Vulpes vulpes*). უფრო იშვიათია შველი (*Capreolus capreolus*), გარეული ღორი (*Sus scrofa*) და მურა დათვი (*Ursus arctos*).

ამფიბიებიდან დაფიქსირებულია: ტბის ბაყაყი (*Rana ridibunda*), მურა ბაყაყი (*Rana macrocnemys*), მწვანე გომბემო (*Bufo viridis*) და ჩვ. გომბემო (*Bufo bufo verucosissima*), ეს უკანასკნელი შედარებით დაბალ ზონაშია გავრცელებული.

რეპტილიებიდან ამ მონაკვეთზე გავრცელებულია: სპილენძა (*Coronella austriaca*) და ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*), ქართული ხვლიკი (*Darevskia rudis*), წითელმუცელა ხვლიკი (*Darevskia parvula*) და დერიუგინის ხვლიკი (*Darevskia derjugini*); ეს უკანასკნელი დაცულია IUCN-ის წითელი ნუსხით (NT).

ფრინველებიდან გვხვდება საშუალო და მაღალი მთისთვის დამახასიათებელი სახეობები, მათ შორის: ჩია არწივი (*Aquila pennatus*) (ტყის ზედა ზონაში), ჩვეულებრივი კაკაჩა (*Buteo buteo*), მიმინო (*Accipiter nisus*), ქორი (*Accipiter gentilis*), ტყის ბუ (*Strix aluco*), უფეხურა (*Caprimulgus europaeus*), გუგული (*Cuculus canorus*), შავი კოდალა (*Dryocopus martius*), დიდი ჭრელი კოდალა (*Dendrocopos major*), მწყერჩიტა (*Anthus spinoletta*), ტყის მწყერჩიტა (*Anthus trivialis*), ტყის ჭვინტაკა (*Prunella modularis*), გულწითელა (*Erithacus rubecula*), ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა (*Phoenicurus phoenicurus*), ჩხართვი (*Turdus viscivorus*), შავთავა ასპუჭაკა (*Silvia atricapilla*), მწვანე ყარანა (*Phylloscopus nitidus*), ჭინჭრაქა (*Troglodytes troglodytes*), დიდი წიწვივა (*Parus maior*), ყვითელთავა დაბუაჩიტი (*Regulus regulus*), ჩვ.სინეგოგა (ცოცია) (*Sitta europaea*), სკვინჩა (*Fringilla coelebs*), ჭივჭავი (*Spinus spinus*), სტვენია (*Pyrrhula pyrrhula*).

2012-13 წლებში განხორციელებულ ფრინველთა საშემოდგომო და საგაზაფხულო კვლევებისას, არც ამ მონაკვეთზე მოწყობილა დაკვირვების წერტილი, რადგანაც ეგზ-სთვის დერეფნის ეს ალტერნატივა მოგვიანებით შეირჩა. ამას გარდა, ეს ტერიტორია ფრინველების კუთხით ნაკლებად სენსიტიურად ჩაითვალა.

ცხრილი 6-11 ფაუნის სტრუქტურა

სახელი	ლათინური სახელი	სტატუსი	შენიშვნა
ძუძუმწოვრები			
რუხი მგელი	<i>Canis lupus</i>		
მელა	<i>Vulpes vulpes</i>		
შველი	<i>Capreolus capreolus</i>		
გარეული ღორი	<i>Sus scrofa</i>		
მურა დათვი	<i>Ursus arctos</i>		იშვიათად შემოდის
მცირე ძუძუმწოვრები			
ზღარბი	<i>Erinaceus concolor</i>		
კავკასიური თხუნელა	<i>Talpa caucasica</i>		
რადეს ბიგა	<i>Sorex raddei</i>		
სატუნინის ბიგა	<i>Sorex satunini</i>		
კურდღელი	<i>Lepus europaeus</i>		
ჩვეულებრივი ციყვი	<i>Sciurus vulgaris</i>		
ტყის ძილგუდა	<i>Driomys nitedula</i>		
ჩვეულებრივი მემინდვრია	<i>Microtus arvalis</i>		
მცირეაზიური მემინდვრია	<i>Chionomys roberti</i>		
ბუჩქნარის მემინდვრია	<i>Terricola majori</i>		
დაღესტნური მემინდვრია	<i>Terricola daghestanicus</i>		
კავკასიური ტყის თაგვი	<i>Sylvaemus fulvipectus</i>		
ტყის კვერნა	<i>Martes martes</i>		
მაჩვი	<i>Meles meles</i>		
ტყის კატა	<i>Felis silvestris</i>		
ნატერერის მდამიობი	<i>Myotis nattereri</i>	EUROBATS	
ჯუჯა ღამორი	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	EUROBATS	

სახელი	ლათინური სახელი	სტატუსი	შენიშვნა
ამფიბიები			
ტბის ბაყაყი	<i>Rana ridibunda</i>		
მურა ბაყაყი	<i>Rana macrocnemys</i>		
მწვანე გომბეშო	<i>Bufo viridis</i>		
ჩვეულებრივი გომბეშო	<i>Bufo bufo verucosissima</i>		გავრცელებულია დაბალ სიმაღლეებზე.
რეპტილიები			
სპილენძა	<i>Coronella austriaca</i>		
ჩვეულებრივი ანკარა	<i>Natrix natrix</i>		
ქართული ხვლიკი	<i>Darevskia rudis</i>		
წითელმუცელა ხვლიკი	<i>Darevskia parvula</i>		
დერიუგინის ხვლიკი	<i>Darevskia derjugini</i>	IUCN-ის წითელი ნუსხა (NT)	
ფრინველები			
ჩია არწივი	<i>Aquila pennatus</i>		ტყის ზედა ზონაში
ჩვეულებრივი კაკაჩა	<i>Buteo buteo</i>		
მიმინო	<i>Accipiter nisus</i>		
ქორი	<i>Accipiter gentilis</i>		
ტყის ბუ	<i>Strix aluco</i>		
უფეხურა	<i>Caprimulgus europaeus</i>		
გუგული	<i>Cuculus canorus</i>		
შავი კოდალა	<i>Dryocopus martius</i>		
დიდი ჭრილი კოდალა	<i>Dendrocopos major</i>		
მთის მწყერჩიტა	<i>Anthus spinoletta</i>		
ტყის მწყერჩიტა	<i>Anthus trivialis</i>		
ტყის ჭვინტაკა	<i>Prunella modularis</i>		
გულწითელა	<i>Erithacus rubecula</i>		
ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		
ჩხართვი	<i>Turdus viscivorus</i>		
შავთავა ასპუჭაკა	<i>Silvia atricapilla</i>		
მწვანე ყარანა	<i>Phylloscopus nitidus</i>		
ჭინჭრაქა	<i>Troglodytes troglodytes</i>		
დიდი წივწივა	<i>Parus maior</i>		
ყვითელთავა დაბუჩიტი	<i>Regulus regulus</i>		
ჩვეულებრივი ცოცია	<i>Sitta europaea</i>		
სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>		
ჭივჭავი	<i>Spinus spinus</i>		

სახელი	ლათინური სახელი	სტატუსი	შენიშვნა
სტვენია	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		

მონაკვეთი 5: ეგზ-ს დერეფნის მონაკვეთი მდ. სხალთის ხეობაში, სოფ. ფუმრუკაულიდან სოფ. ფურტიომდე (მდინარის შესართავამდე) (AP45-AP60)

მდ. სხალთის ეს მონაკვეთი ძირითადად შერეული ტყეებით დაფარული ციცაბო ფერდობებითაა წარმოდგენილი (სურათი 6-84). დასახლებების მახლობლად, მდინარის ჭალაში, გვხვდება მცირე ზომის სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთები. ამ მონაკვეთის სიმაღლე ზღვის დონიდან 550-950 მ-ის ფარგლებში იცვლება. ჰავა მთის ნოტიოა.

მცირე ძუძუმწოვრებიდან აქ დაფიქსირებულია: ზღარბი (*Erinaceus concolor*), კავკასიური თხუნელა (*Talpa caucasica*), სატუნინის ბიგა (*Sorex satunini*), კურდღელი (*Lepus europaeus*), კავკასიური ციყვი (*Sciurus anomalus*), ჩვ. ციყვი (*Sciurus vulgaris*), ჩვ. ძილგუდა (*Glis glis*), ტყის ძილგუდა (*Dromomys nitedula*), ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*), მცირეაზიური მემინდვრია (*Chionomys roberti*), ბუჩქნარის მემინდვრია (*Terricola majori*), დადესტნური მემინდვრია (*Terricola daghestanicus*), კავკასიური ტყის თაგვი (*Sylvaemus fulvipectus*), ტყის კვერნა (*Martes martes*), კლდის კვერნა (*Martes foina*), დედოფალა (*Mustela nivalis*), მაჩვი (*Meles meles*), ტყის კატა (*Felis silvestris*).



სურათი 6-84 მდ. სხალთის ხეობა სოფ. წიფართან

მცირე ძუძუმწოვრებიდან ცალკე უნდა გამოიყოს წავი (*Lutra lutra*), რომელიც ამ მონაკვეთზე მდინარეების ნაპირებთან ბინადრობს. ეს სახეობა დაცულია საქართველოს წითელი ნუსხით (VU) და IUCN-ის წითელი ნუსხით (NT).

ამას გარდა, ტყეებში გვხვდება ღამურები, რომლებიც წარმოდგენილია შემდეგი სახეობებით: მცირე ცხვირნალა (*Rhinolophus hipposideros*), ულვამა მდამიობი (*Myotis mystacinus*, *M. aurascens*), ბრანდტის მდამიობი (*M. brandti*) ჯუჯა ღამორი (*Pipistrellus pipistrellus*) და წითური მეღამურა (*Nyctalus noctula*); ღამურას ეს სახეობები დაცულია EUROBATS-ით.

დიდი ძუძუმწოვრებიდან ამ მონაკვეთზე გავრცელებულია: ტურა (*Canis aueus*), მგელი (*Canis lupus*), მელა (*Vulpes vulpes*), მურა დათვი (*Ursus arctos*), შველი (*Capreolus capreolus*) და გარეული ღორი (*Sus scrofa*).

ამფიბიებიდან გვხვდება: ტბის ბაყაყი (*Rana ridibunda*), მურა ბაყაყი (*Rana macrocnemys*), მწვანე გომბემო (*Bufo viridis*), ჩვ. გომბემო (*Bufo bufo verucosissima*) და ვასაკა (*Hyla arborea*).

რეპტილიებიდან გვხვდება ხუთი სახეობა, კერძოდ: ქართული ხვლიკი (*Darevskia rudis*), წითელმუცელა ხვლიკი (*Darevskia parvula*), სპილენძა (*Coronella austriaca*), ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*), დერიუგინის ხვლიკი (*Darevskia derjugini*); ეს უკანასკნელი დაცულია IUCN-ის წითელი ნუსხით (NT).

ამ მონაკვეთზე გავრცელებული ფრინველები წარმოდგენილია შემდეგი სახეობებით: ჩვეულებრივი კაკაჩა (*Buteo buteo*), მიმინო (*Accipiter nisus*), ქორი (*Accipiter gentilis*), ტყის ბუ (*Strix aluco*), ბუკიოტი (*Aegolius funereus*), გუგული (*Cuculus canorus*), შავი კოდალა (*Dryocopus martius*), დიდი ჭრელი კოდალა (*Dendrocopos major*), საშუალო ჭრელი კოდალა (*Dendrocopos medius*), თეთზურგა კოდალა (*Dendrocopos leucotos*). ტყის მწყერჩიტა (*Anthus trivialis*), ტყის ჭვინტაკა (*Prunella modularis*), გულწითელა (*Erithacus rubecula*), ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა (*Phoenicurus phoenicurus*), ჩხართვი (*Turdus viscivorus*), წრიპა (*Turdus philomelos*), შავი შაშვი (*Turdus merula*), შავთავა ასპუჭაკა (*Silvia atricapilla*), მწვანე ყარანა (*Phylloscopus nitidus*), ჭინჭრაქა (*Troglodytes troglodytes*), დიდი წიწვივა (*Parus maior*), შავი წიწვანა (*Parus ater*), ყვითელთავა დაბუაჩიტი (*Regulus regulus*), ჩვ.სინეგოგა (ცოცია) (*Sitta europaea*), სკვინჩა (*Fringilla coelebs*), ჭივჭავი (*Spinus spinus*), სტვენია (*Pyrrhula pyrrhula*), მთის გრატა (*Emberiza cia*), ჩვ.მეფეტვია (*Miliaria calandra*). წინა მონაკვეთის მსგავსად, ამ ფრინველების უმეტესობა ადაპტირებულია ტყის ჰაბიტატებთან. ფრინველთა მრავალფეროვნება მნიშვნელოვნად იზრდება მიგრაციის სეზონზე.

ფრინველების საგაზაფხულო კვლევისას, ამ მონაკვეთზე, მხოლოდ ექსპრესკვლევა იქნა განხორციელებული, რადგანაც დერეფნის ეს ალტერნატიული მონაკვეთი მოგვიანებით იქნა შერჩეული. კვლევის ფარგლებში მოცული იქნა ალტერნატივა 1.2, რომელიც ამ მონაკვეთიდან ოდნავ ჩრდილოეთით გადის; თუმცა, ჩრდილოეთის ალტერნატივის გასწვრივაც მხოლოდ ხუთი დაკვირვების წერტილი შეირჩა და ამ წერტილებში დაკვირვებას შედარებით ნაკლები დრო დაეთმო, რადგანაც ეს ტერიტორია ფრინველების თვალსაზრისით ნაკლებად სენსიტიურად ჩაითვადა. დაკვირვების წერტილების ადგილმდებარეობა ნაჩვენებია სურათი 6-85-ზე. მათგან სამი წერტილი (C5, C6, C7) შერჩეულ მარშრუტთან მეტ-ნაკლებად ახლოსაა. საგაზაფხულო კვლევის შედეგების მიხედვით, ამ მონაკვეთზე ფრინველების რაოდენობა ნაკლები იყო, ვიდრე დერეფნის სხვა მონაკვეთებზე. ფრინველების დიდი ნაწილი დაბალ სიმაღლეებზე დაფრინავდა. ამით განსაკუთრებით C6 წერტილი გამოირჩეოდა, სადაც ფრინველების 90% მცირე სიმაღლეზე დაფრინავდა. ამისი ერთ-ერთი მიზეზი დაკვირვებისას ცუდი ამინდი შეიძლება ყოფილიყო.



წყარო: BRC, 2013

სურათი 6-85 ხუთი დაკვირვების წერტილი დერეფნის ცენტრალურ ნაწილში, რომელიც შესწავლილი იქნა 2013 წლის გაზაფხულზე



წყარო: BRC, 2013

სურათი 6-86 კლდოვანი ადგილები, რომლებიც მტაცებელ ფრინველთა პოტენციური საზუდარი ადგილებია, შემოხაზულია ყვითლად



სურათი 6-87 რვა დაკვირვების წერტილი დერეფნის ცენტრალურ ნაწილში, რომელიც შესწავლილი იქნა 2012 წლის შემოდგომით

2012 წლის საშემოდგომო კვლევისას ერთი დაკვირვების წერტილი აღებული იქნა მდ. აჭარისწყლისა და მდ. სხალთის შესართავთან, რომელიც აღნიშნული მონაკვეთის ბოლო ნაწილშია (სურათი 6-87). აღნიშნულ წერტილში, ამ კვლევისას, ფრინველთა დიდი ინტენსივობა დაფიქსირდა; თუმცა, ფრინველთა დიდი ნაწილი 60 მ-ზე ზემოთ დაფრინავდა.

უნდა აღინიშნოს, რომ კვლევებისას ამ მონაკვეთზე ძირითადად ადგილობრივი სახეობები იქნა დაფიქსირებული. საგაზაფხულო კვლევებისას დადგინდა კლდიანი ადგილები, რომლებიც ორბის (*Gyps fulvus*), ფასკუნჯის (*Neophron percnopterus*), მთის არწივის (*Aquila chrysaetos*), შავარდენის (*Falco peregrinus*) და ზარნაშოს (*Bubo bubo*) პოტენციური ბუდობის ადგილებია და ამგვარად, შედარებით სენსიტიური უბნებია. ეს უბნები ნაჩვენებია სურათი 6-86-ზე, როგორც სურათიდან ჩანს, ეს ჰაბიტატები ძირითადად შერჩეული მარშრუტის ჩრდილოეთით, მდ. აჭარისწყლის ხეობაშია განლაგებული. ამისგან განსხვავებით, დიდი ზომის კლდოვანი ადგილები არ გვხვდება მდ. სხალთის ხეობაში, სადაც ეგხ-მ უნდა გაიაროს.

ცხრილი 6-12 ფაუნის სტრუქტურა

სახელი	ლათინური სახელი	სტატუსი	შენიშვნა
ტურა	<i>Canis aueus</i>		
რუხი მგელი	<i>Canis lupus</i>		
მელა	<i>Vulpes vulpes</i>		
მურა დათვი	<i>Ursus arctos</i>		
შველი	<i>Capreolus capreolus</i>		
გარეული ღორი	<i>Sus scrofa</i>		
მცირე მუჭუმწოვრები			
ზღარბი	<i>Erinaceus concolor</i>		
კავკასიური თხუნელა	<i>Talpa caucasica</i>		
სატუნინის ბიგა	<i>Sorex satunini</i>		
კურდღელი	<i>Lepus europaeus</i>		
კავკასიური ციყვი	<i>Sciurus anomalus</i>		
ჩვეულებრივი ციყვი	<i>Sciurus vulgaris</i>		
ჩვეულებრივი ძილგუდა	<i>Glis glis</i>		
ტყის ძილგუდა	<i>Driomys nitedula</i>		
ჩვეულებრივი მემინდვრია	<i>Microtus arvalis</i>		

სახელი	ლათინური სახელი	სტატუსი	შენიშვნა
მცირეაზიური მემინდვრია	<i>Chionomys roberti</i>		
ბუჩქნარის მემინდვრია	<i>Terricola majori</i>		
დაღესტნური მემინდვრია	<i>Terricola daghestanicus</i>		
კავკასიური ტყის თაგვი	<i>Sylvaemus fulvipectus</i>		
ტყის კვერნა	<i>Martes martes</i>		
კლდის კვერნა	<i>Martes foina</i>		
დედოფალა	<i>Mustela nivalis</i>		
მაჩვი	<i>Meles meles</i>		
ტყის კატა	<i>Felis silvestris</i>		
წავი	<i>Lutra lutra</i>	დაცულია საქართველოში (VU) და მსოფლიოში (IUCN, NT)	ამ მონაკვეთზე ბინადრობს მდინარეთა ნაპირებზე.
ამფიბიები			
ტბის ბაყაყი	<i>Rana ridibunda</i>		
მურა ბაყაყი	<i>Rana macrocnemys</i>		
მწვანე გომბეშო	<i>Bufo viridis</i>		
ჩვეულებრივი გომბეშო	<i>Bufo bufo verucosissima</i>		
ვასაკა	<i>Hyla arborea</i>		
რეპტილიები			
ქართული ხვლიკი	<i>Darevskia rudis</i>		
წითელმუცელა ხვლიკი	<i>Darevskia parvula</i>		
სპილენძა	<i>Coronella austriaca</i>		
ჩვეულებრივი ანკარა	<i>Natrix natrix</i>		
დერიუგინის ხვლიკი	<i>Darevskia derjugini</i>	IUCN-ის წითელი ნუსხა (NT)	
ფრინველები			
ჩვეულებრივი კაკაჩა	<i>Buteo buteo</i>		
მიმინო	<i>Accipiter nisus</i>		
ქორი	<i>Accipiter gentilis</i>		
ტყის ბუ	<i>Strix aluco</i>		
ბუკიოტი	<i>ბუკიოტი</i>		
გუგული	<i>Cuculus canorus</i>		
შავი კოდალა	<i>Dryocopus martius</i>		
დიდი ჭრილი კოდალა	<i>Dendrocopos major</i>		
საშუალო ჭრელი კოდალა	<i>Dendrocopos medius</i>		
თეთრზურგა კოდალა	<i>Dendrocopos leucotos</i>		
ტყის მწყერჩიტა	<i>Anthus trivialis</i>		
ტყის ჭვინტაკა	<i>Prunella modularis</i>		

სახელი	ლათინური სახელი	სტატუსი	შენიშვნა
გულწითელა	<i>Erithacus rubecula</i>		
ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		
ჩხართვი	<i>Turdus viscivorus</i>		
მგალობელი შაშვი	<i>Turdus philomelos</i>		
შავი შაშვი	<i>Turdus merula</i>		
შავთავა ასპუჭაკა	<i>Silvia atricapilla</i>		
მწვანე ყარანა	<i>Phylloscopus nitidus</i>		
კინკრაქა	<i>Troglodytes troglodytes</i>		
დიდი წიწვივა	<i>Parus maior</i>		
შავი წიწვანა	<i>Parus ater</i>		
ყვითელთავა ღაბუაჩიტი	<i>Regulus regulus</i>		
ჩვეულებრივი ცოცია	<i>Sitta europaea</i>		
სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>		
ჭიკჭიკი	<i>Spinus spinus</i>		
სტვენია	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		
მთის გრატა	<i>მთის გრატა</i>		
ჩვეულებრივი მეფეტვია	<i>Miliaria calandra</i>		
ადგილობრივი მოზუდარი ფრინველები			
ორბი	<i>Gyps fulvus</i>		ამ სახეობისთვის ხელსაყრელი საზუდარი ადგილები (კლდეები) დაფიქსირდა საგაზაფხულო კვლევისას. ეს უბნები ძირითადად ეგზ-ს დერეფნიდან ჩრდილოეთითაა განლაგებული. ამისგან განსხვავებით, სხალთის ხეობაში დერეფნის მახლობლად დიდი ზომის კლდეები არ დაფიქსირებულა.
ფასკუნჯი	<i>Neophron percnopterus</i>		
მთის არწივი	<i>Aquila chrysaetos</i>		
შავარდენი	<i>Falco peregrinus</i>		
ზარნაშო	<i>Bubo bubo</i>		

6.2.4.21 ცხოველთა დაცული სახეობები პროექტის დერეფანში

ცხრილი 6-130-ში წარმოდგენილია საქართველოს და/ან საერთაშორისო კავშირის (IUCN) წითელი ნუსხებით დაცული ცხოველების ის სახეობები, რომლებიც შესაძლო პროექტის დერეფანში შეგვხვდეს. ცხრილში მითითებულია მათი სტატუსიც. ამ სახეობების გავრცელება დერეფნის ფარგლებში აღწერილია წინა ნაწილში.

ცხრილი 6-13 ცხოველთა დაცული სახეობების ნუსხა ეგხ-ს დერეფნისთვის და მათი დაცვის სტატუსი

№	სახელი			დაცვის სტატუსი	
	ლათინური	ქართული	ინგლისური	საქართველოს წითელი ნუსხა	IUCN-ის წითელი ნუსხა
ბუძემწვორები					
1	<i>Lutra lutra</i>	წავი	Common Otter	VU	NT
2	<i>Ursus arctos</i>	მურა დათვი	Brown Bear	VU	
3	<i>Lynx lynx</i>	ფოცხვერი	European Lynx	VU	
4	<i>Sciurus anomalus</i>	კავკასიური ციყვი	Caucasian squirrel	VU	
5	<i>Nannospalax nehringi</i>	ნერინგის ბრუცა	Nehring's Bland Mole Rat	VU	DD
6	<i>Prometheomys schaposchnikowi</i>	პრომეთეს მემინდვრია	Long-claved mole-vole	VU	NT
7	<i>Mesocricetus brandti</i>	ამიერკავკასიური მემინდვრია	Brandt's Hamster	VU	NT
ფრინველები					
8	<i>Neophron percnopterus</i>	ფასკუნჯი	Egyptian Vulture	VU	EN
9	<i>Aquila chrysaetus</i>	მთის არწივი	Golden Eagle	VU	
10	<i>Aquila heliaca</i>	ბეგობის არწივი	Imperial Eagle	VU	VU
11	<i>Aquila clanga</i>	მყივანი არწივი	Spotted Eagle	VU	VU
13	<i>Accipiter brevipes</i>	ქორცქვიტა	Levant Sparrow hawk	VU	
15	<i>Falco cherrug</i>	გავაზი	Saker Falcon	CR	
16	<i>Falco vespertinus</i>	თვალშავი	Red-footed Falcon	EN	
17	<i>Buteo rufinus</i>	ველის კაკაჩა	Long-legged Buzzard	VU	
18	<i>Aegolius funereus</i>	ბუკიოტი	Tengmalm's Owl	VU	
19	<i>Tadorna ferruginea</i>	წითელი იხვი	Ruddy Shelduck	EN	
20	<i>Circus macrourus</i>	ველის ძელქორი	Pallid Harrier		NT
21	<i>Tetrao mlocosiewiczzi</i>	კავკასიური როჭო	Black Grouse	VU	NT

№	სახელი			დაცვის სტატუსი	
	ლათინური	ქართული	ინგლისური	საქართველოს წითელი ნუსხა	IUCN-ის წითელი ნუსხა
რეპტილიები					
22	<i>Darevskia clarkorum</i>	თურქული ხვლიკი	Clark's Lizard	EN	EN
23	<i>Vipera kaznakovi</i>	კავკასიური გველგესლა	Caucasian viper	EN	EN
24	<i>Darevskia derjugini</i>	დერიუგინის ხვლიკი	Derjugin's Lizard		NT
ამფიბიები					
25	<i>Mertensiella caucasica</i>	კავკასიური სალამანდრა	Caucasian salamander	VU	VU

2001 წელს საქართველო შეუერთდა ხელშეკრულებას „აფრიკა-ევრაზიის მიგრირებადი წყლის ფრინველების დაცვის შესახებ“ (AEWA). ამ ხელშეკრულებით დაცულია საქართველოში დაფიქსირებული ყველა წყლის ფრინველი. პროექტის დერეფანი ამ ხელშეკრულებით დაცული ფრინველების მრავალფეროვნებით არ გამოირჩევა; თუმცა, აქ მაინც გვხვდება მათი რამდენიმე სახეობა. ეს ძირითადად გადამფრენი სახეობებია. გამონაკლისს წარმოადგენს პატარა წინტალა (*Charadrius dubius*), მებორნე (*Actitis hypoleucos*), შავი ჭოვილო (*Tringa ochropus*) და თოლიები (*Larus sp.*), რომლებიც ადგილობრივი სახეობებია. ჭაობის ბოლობეჭედა, რომელიც მოზუდარია საქართველოს უმეტეს ტერიტორიაზე, პროექტის დერეფნისთვის გადამფრენია. ცხრილი 6-14-ში მოცემულია AEWA-თი დაცული სახეობების ნუსხა პროექტის დერეფნისთვის. ამ სახეობებიდან არცერთი არაა საფრთხის წინაშე მყოფი.

ცხრილი 6-14 AEWA-ს სახეობების ნუსხა პროექტის არეალისთვის

№	ლათინური სახელი	ქართული სახელი	ინგლისური სახელი
1	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	მცირე მურტალა	Little Grebe
2	<i>Pelecanus crispus</i>	ხუჭუჭა ვარხვი	Dalmatian Pelican
3	<i>Nycticorax nycticorax</i>	ღამის ყანჩა	Black-crowned Night Heron
4	<i>Ardeola ralloides</i>	ყვითელი ყანჩა	Scuacco Heron
5	<i>Bubulcus ibis</i>	ეგვიპტური ყანჩა	Cattle Egret
6	<i>Casmerodius albus</i>	დიდი თეთრი ყანჩა	Great White Egret
7	<i>Egretta garzetta</i>	პატარა ოყარი	Little Egret
8	<i>Ardea purpurea</i>	წითური ყანჩა	Purple Heron
9	<i>Anser fabalis</i>	მეკალოე ბატი	Bean Goose
10	<i>Anser anser</i>	რუხი ბატი	Greylag Goose
11	<i>Tadorna ferruginea</i>	წითელი იხვი	Ruddy Shelduck

№	ლათინური სახელი	ქართული სახელი	ინგლისური სახელი
12	<i>Tadorna tadorna</i>	ამლაყი იხვი	Common Shelduck
13	<i>Anas penelope</i>	თეთრშუბლა იხვი	Eurasian Wigeon
14	<i>Anas strepera</i>	რუხი იხვი	Gadwall
15	<i>Anas platyrhynchos</i>	გარეული იხვი	Mallard
16	<i>Milvus migrans</i>	ძერა	Black Kite
17	<i>Circus aeruginosus</i>	ჭაობის ბოლობეჭედა	Eurasian Marsh Harrier
18	<i>Porzana porzana</i>	ქათამურა	Spotted Crake
19	<i>Crex crex</i>	ღალღა	Corncrake
20	<i>Charadrius dubius</i>	მცირე წინტალა	Little Ringed Plover
21	<i>Gallinago gallinago</i>	ჩიბუხა	Common Snipe
22	<i>Tringa ochropus</i>	შავი ჭოვილო	Green Sandpiper
23	<i>Actitis hypoleucos</i>	მებორნე	Common Sandpiper
24	<i>Larus ridibundus</i>	ჩვეულებრივი თოლია	Black-headed Gull
25	<i>Larus genei</i>	წვრილნისკარტა თოლია	Slender-billed Gull
26	<i>Larus armenicus</i>	სომხური თოლია	Armenian Gull
27	<i>Larus cacchinans</i>	ყვითელფეხა თოლია	Yellow-legged Gull

საქართველო ასევე მიერთებულია ბონის კონვენციის ხელშეკრულებას ევროპულ ხელფრთიანთა დაცვის შესახებ (EUROBATS). ამ შეთანხმების თანახმად, საქართველო ვალდებულია დაიცვას ქვეყანაში დაფიქსირებული ყველა ხელფრთიანი. ცხრილი 6-15-ში მოცემულია პროექტის არეალში მოზინადრე ხელფრთიანების სახეობები.

ცხრილი 6-15 EUROPATS-ს სახეობების ნუსხა პროექტის არეალისთვის

№	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	ინგლისური დასახელება
1	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	დიდი ცხვირნალა	Greater horseshoe
2	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	მცირე ცხვირნალა	Lesser horseshoe
3	<i>Eptesicus serotinus</i>	მეგვიანე ღამურა	Serotine bat
4	<i>Myotis bechsteinii</i>	ბეხშტეინის მღამიობი	Bechsteinii's bat
5	<i>Myotis blythii</i>	წვეტყურა მღამიობი	Lesser mouse-eared bat
6	<i>Myotis mystacinus</i>	ულვაშა მღამიობი	Whiskered bat
7	<i>Myotis brandti</i>	ბრანდტის მღამიობი	Brandt's bat

№	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	ინგლისური დასახელება
8	<i>Myotis emarginatus</i>	სამფერი მღამორი	Goffroy's bat
9	<i>Nyctalus noctula</i>	წითური მეღამურა	Common noctule
10	<i>Nyctalus leisleri</i>	მცირე მეღამურა	Lesser noctule
11	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	ხმელთაშუაზღვისეული ღამურა	Kuhlii's pipistrelle
12	<i>Pipistrellus nathusii</i>	ნათუხისეული ღამურა	Nathusii's pipistrelle
13	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	ჯუჯა ღამორი	Common pipistrelle
14	<i>Barbastella barbastellus</i>	ევროპული მაჩქათელა	Barbastella's bat
15	<i>Plecotus auritus</i>	მურა ყურა	Common long-eared bat
16	<i>Vespertilio murinus</i>	ჩვ. ღამურა	Common bat

6.2.4.22 ფაუნის სენსიტიურობის შეჯამება

პროექტისთვის განხორციელებული კამერალური და საველე კვლევების შედეგების მიხედვით, ეგზ-ს დერეფნის დიდი ნაწილი ანთროპოგენული წნეხის ქვეშაა მოქცეული; თუმცა, ზოგიერთი მონაკვეთი ფაუნის კუთხით საკმაოდ სენსიტიურია, რადგანაც ისინი დაცული სახეობებია და /ან ცხოველთა მრავალფეროვნებით გამოირჩევა. კერძოდ, პროექტის დერეფანში გამოვლენილი იქნა ფაუნის შემდეგი სენსიტიურობები:

მონაკვეთი 1: ეგზ-ს დერეფნის მონაკვეთი სოფ. ზიკილიდან (ქვესადგური) მდ. ქვაბლიანის გადაკვეთამდე (სოფ. ღორძე) (AP1-AP30)

- ზიკილის ქვესადგურიდან ქ. ახალციხემდე მონაკვეთზე არსებული გაშლილი და კლდოვანი უბნები მაღალი სენსიტიურობით გამოირჩევა, რადგანაც 2012 წლის საშემოდგომო და 2013 წლის საგაზაფხულო კვლევებისას ამ მონაკვეთზე დაფიქსირებულია მტაცებელ ფრინველთა ზოგიერთი სახეობის (მცირე მყივანა არწივი (*Aquila pomarina*), ჩია არწივი (*Hieraaetus pennatus*), მთის არწივი (*Aquila chrysaetos*), ფასკუნჯი (*Neophron percnopterus*) და ძელქორი (ველის და მდელოს)) შედარებით მაღალი რაოდენობა, ამასთან ამ მონაკვეთზე ისინი საკმაოდ დაბალ სიმადლეზე ფრენდნენ. ფრინველებს შორის შედარებით მრავალრიცხოვანი იყო ფასკუნჯი, ველის ძელქორი და მთის არწივი, რომლებიც დაცულია როგორც საქართველოში, ასევე საერთაშორისოდ. დაცული მტაცებელი ფრინველებიდან ამ ტერიტორიაზე ასევე დაფიქსირებულია ბეჭობის არწივი (*Aquila heliaca*). ეს სახეობები მოცემულ მონაკვეთზე ძირითადად 60 მ-ზე დაბლა დაფრინავენ, რაც განაპირობებს მათ მოწყვლადობას მოცემული პროექტის მიმართ.

მონაკვეთი 2: ეგზ-ს დერეფნის მონაკვეთი მდ. ქვაბლიანის გადაკვეთიდან მთ. შავშიწვერის ჩრდილო კალთებამდე (სოფ. ღორძის მახლობლად) (AP31-AP36)

- შედარებით სენსიტიურია მდ. ფოცხოვის კვეთა, სადაც დიდი რაოდენობით დაბლა მფრენი ფრინველი (ძირითადად მდინარესთან ასოცირებული სახეობები) იქნა დაფიქსირებული 2013 წლის საგაზაფხულო კვლევისას.

- ამ მონაკვეთის ტყით დაფარული ბოლო ნაწილი, სოფ. ღორძეს მიმდებარედ, შედარებით სენსიტიურია, რადგანაც იგი ცხოველთა მრავალფეროვნებით გამოირჩევა. ამას გარდა, აქ გვხვდება მურა დათვი (*Ursus arctos*), რომელიც დაცულია საქართველოს და IUCN წითელი ნუსხებით.
- შედარებით სენსიტიურია მთა შავშიწვერის მიდამოები, სადაც ფრინველები მეტწილად დაბალ სიმაღლეებზე დაფრინავენ; მეორეს მხრივ კი, თავად ფრინველების რაოდენობა ამ ტერიტორიაზე მცირეა.

მონაკვეთი 3: ეგხ-ს დერეფნის მონაკვეთი მთ. შავშიწვერის მიმდებარე ტყის მასივიდან აბანოსყელის უღელტეხილის სამხრეთით არსებულ თეთრობის საზაფხულო სადგომებამდე (AP36-AP39), 2100-2400 მზდ

- ბეშუმის მიდამოებში ეგხ-ს მონაკვეთი მაღალი სენსიტიურობით გამოირჩევა, რადგანაც:
 - დერეფნის ამ მონაკვეთზე და მის მიმდებარედ დაფიქსირდა ნერინგის ბრუცას და პრომეთეს მემინდვრიას კოლონიები.
 - AP37-დან სამხრეთით, დაახლ. 1.5 კმ-ში, დაფიქსირდა კავკასიური როჭოს ჰაბიტატი; მიგრაციისას ეს სახეობა შეიძლება აღმოჩნდეს დერეფანშიც.
- მთელი ეს მონაკვეთი შედარებით სენსიტიურია, რადგანაც აქ არსებულ კლდიან უბნებსა და ტყეებში მრავალი მტაცებელი ფრინველი გვხვდება. მათ შორისაა: ადგილობრივი სახეობები: მთის არწივი (*Aquila chrysaetos*), ჩია არწივი (*Aquila pennatus*), ჩვეულებრივი კაკაჩა (*Buteo buteo*) და მიგრანტი სახეობები: ბეჭობის არწივი (*Aquila heliaca*), მცირე მყივანა არწივი (*Aquila pomarina*), მყივანი არწივი (*Aquila clanga*). ამას გარდა, გაზაფხულობით ამ ტერიტორიას სტუმრობს მურა დათვი (*Ursus arctos*).

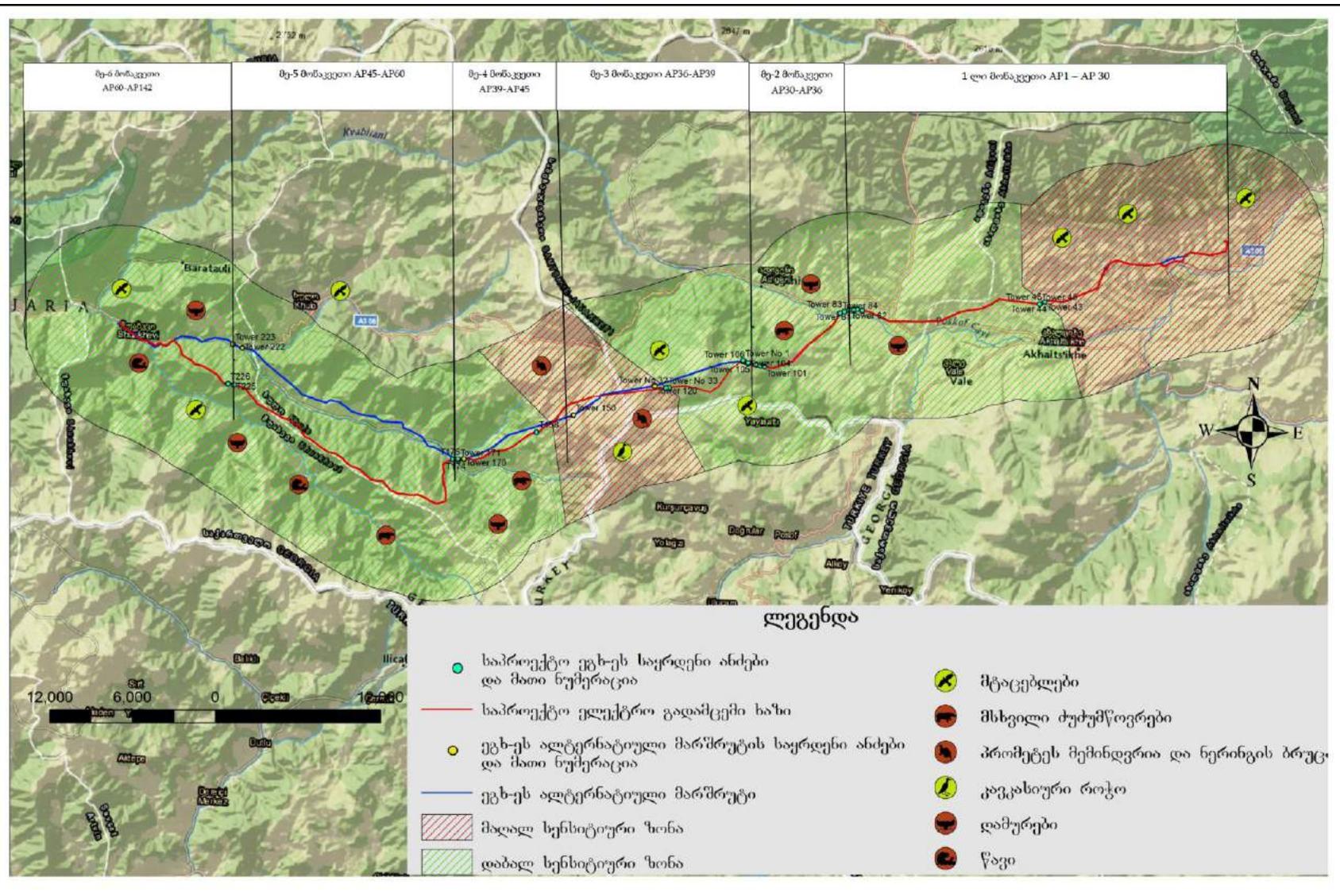
მონაკვეთი 4: ეგხ-ს დერეფნის მონაკვეთი თეთრობის საზაფხულო სადგომებიდან მდ. სხალთის შუა წელში სოფ. ფუშრუკაულამდე (AP39-AP45)

- ეს მონაკვეთი ცხოველთა მრავალფეროვნებით გამოირჩევა. მათ შორის გვხვდება დაცული სახეობებიც, როგორცაა: მურა დათვი (*Ursus arctos*), ღამურები (ნატერერის მღამიობი (*Myotis nattereri*), ჯუჯა ღამორი (*Pipistrellus pipistrellus*) და დერიუგინის ხვლიკი (*Darevskia derjugini*).

მონაკვეთი 5: ეგხ-ს დერეფნის მონაკვეთი მდ. სხალთის ხეობაში, სოფ. ფუშრუკაულიდან სოფ. ფურტიომდე (მდინარის შესართავამდე) (AP45-AP60)

- ეს მონაკვეთი სენსიტიურია ცხოველთა მრავალფეროვნების გამო, რითაც ხასიათდება ამ მონაკვეთზე კარგად შემონახული ტყეები. დაცული სახეობებიდან აქ გვხვდება: მურა დათვი (*Ursus arctos*), წავი (*Lutra lutra*) (ბინადრობს მდინარის ნაპირებთან), დერიუგინის ხვლიკი (*Darevskia derjugini*) და ღამურები (მცირე ცხვირნალა (*Rhinolophus hipposideros*), ულვაშა მღამიობი (*Myotis mystacinus*, *M. aurascens*), ბრანდტის მღამორი (*M. brandti*) ჯუჯა ღამორი (*Pipistrellus pipistrellus*) და წითური მეღამურა (*Nyctalus noctula*)).
- აქ გვხვდება კლდოვანი გამოვლინებები, რომლებიც მტაცებელი ფრინველების ჰაბიტატია; თუმცა, ასეთი უბნები არც თუ ბევრია. ფრინველების რიცხოვნება ამ მონაკვეთზე შედარებით დაბალია, თუმცა ისინი ძირითადად დაბალ სიმაღლეებზე დაფრინავენ, რის გამოც პროექტის მიმართ მოწყვლადნი არიან.

სურათი 6-88 - **Error! Reference source not found.**-ზე პროექტის დერეფნისთვის წარმოდგენილია ფაუნის სენსიტიურობის რუკები, სადაც ნაჩვენებია ზემოთ აღწერილი სენსიტიური არეალების გავრცელება ეგხ-ს დერეფანში.



სურათი 6-88 ფაუნის სენსიტიურობის რუკა ეგხ-ს დერეფნისთვის

6.2.4.23 2017 წელს ჩატარებული ზოოლოგიური კვლევები

2012- 2013 წლების ზოოლოგიური კვლევების შედეგად მომზადებული აღწერა მოიცავს 10კმ სიგანის დერეფანში და ეს კვლევები რელევანტურია 2018 წლის პროექტით უპირატესად მიჩნეული ალტერნატივებისათვისაც, ვინაიდან ალტერნატიული მარშრუტები მთლიანად მოქცეულია ზოოლოგიური კვლევების 10კმ-იან დერეფანში.

მიუხედავად ამისა 2017 წელს ჩატარდა დამატებითი ეკოლოგიური კვლევები საკუთრივ საპროექტო დერეფნის გაყოლებაზე, უფრო ვიწრო ზოლში. კვლევის დერეფანი ეგხ-ს ზიკილია - რაკვთას მონაკვეთზე მოიცავდა მარშრუტის ერთდროულად ყველა მინი ალტერნატივას, რომლებიც დიდად არ შორდებიან ერთმანეთს. სხალთის, ანუ რაკვთა - შუახევის მონაკვეთზე (ანძები 3158 - #250), იქ სადაც ალტერნატიული დერეფნები საგრძნობად შორდება ერთმანეთს, შესწავლილ იქნა ორივე დერეფანი. ეს მით უფრო აქტუალური იყო, რომ ხსენებულ მონაკვეთზე ეგხ-ს ორივე ალტერნატიული დერეფანი ჰკვეთს ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებულ საიტს - „გოდერძის შეთავაზებული უბანი“.

საველე სამუშაოების დროს აღრიცხული ფრინველების სისტემატიკა

საერთო ჯამში, პროექტის ტერიტორიაზე განხორციელებული უშუალო ვიზუალური დაკვირვებების მეშვეობით აქ დადასტურდა სულ მცირე 52 სახეობის ფრინველის არსებობა, საიდანაც 11 სახეობა არ მიეკუთვნება ბელურასნაირებს, ხოლო 41 სახეობა - ბელურასნაირების რიგსაა. საკვლევ არეალში აღრიცხული 52 სახეობის ფრინველი მიეკუთვნება 23 ოჯახს და 9 რიგს. ეს სახეობები სამხრეთ კავკასიაში წარმოდგენილი ფრინველების 11%-ს და საქართველოში აღრიცხული ფრინველების 12%-ს შეადგენს. საკვლევ არეალში აღრიცხულ ფრინველთა სახეობების ანოტირებული საძიებელი და მათ შესახებ უფრო დეტალური ინფორმაცია წარმოდგენილია ქვემოთ.

ეგხ-ს ადიგენი-ბეშუმის დერეფანში და მის შემოგარენში აღრიცხული 52 სახეობის ფრინველის სრული სისტემატიკური ჩამონათვალი ასეთია:

რიგი I. შვეარდენისნაირნი (*FALCONIFORMES*) – 4 სახეობა

გვარი I – 1. ქორისებრნი (*Accipitridae*) - 3 სახეობა

1. ორბი - *Gyps fulvus*
2. მიმინო - *Accipiter nisus*
3. ჩვეულებრივი კაკაჩა - *Buteo buteo*

გვარი I – 2. შავარდენისებრნი (*Falconidae*) - 1 სახეობა

4. ჩვეულებრივი კირკიტა - *Falco tinnunculus*

რიგი II. ქათმისნაირნი (*GALLIFORMES*) - 1 სახეობა

გვარი II – 1. ხობისებრნი (*Phasianidae*) - 1 სახეობა

5. მწყერი - *Coturnix coturnix*

რიგი III. მტრედისნაირნი (*COLUMBIFORMES*) - 1 სახეობა

გვარი III – 1. მტრედისებრნი (*Columbidae*) - 1 სახეობა

6. ქედანი - *Columba palumbus*

რიგი IV. გუგულისნაირნი (*CUCULIFORMES*) – 1 სახეობა

გვარი IV – 1. გუგულისებრნი (*Cuculidae*) - 1 სახეობა

7. გუგული - *Cuculus canorus*

რიგი V. ბუსნაირნი (*STRIGIFORMES*) - 1 სახეობა

გვარი V – 1. ბუსებრნი (*Strigidae*) - 1 სახეობა

8. წყრომი - *Otus scops*

რიგი VI. ნამგალასნაირნი (APODIFORMES) – 1 სახეობა

გვარი VI – 1. ნამგალასებრნი (*Apodidae*) – 1 სახეობა

9. ნამგალა – *Apus apus*

რიგი VII. მეჭვავიასნაირნი (CHRADRIIFORMES) – 1 სახეობა

გვარი VII – 1. ოფოფისებრნი (*Upupidae*) – 1 სახეობა

10. ოფოფი - *Upupa epops*

რიგი VIII. კოდალასნაირნი (PICIFORMES) - 1 სახეობა

გვარი X – 1. კოდალასებრნი (*Picidae*) - 1 სახეობა

11. დიდი ჭრელი კოდალა - *Dendrocopos major*

რიგი IX. ზელურასნაირნი (PASSERIFORMES) – 41 სახეობა

გვარი IX – 1. ტოროლასებრნი (*Alaudidae*) - 2 სახეობა

12. ტყის ტოროლა - *Lullula arborea*

13. მინდვრის ტოროლა - *Alauda arvensis*

გვარი IX – 2. მერცხლისებრნი (*Hirundinidae*) - 3 სახეობა

14. კლდის მერცხალი - *Ptyonoprogne rupestris*

15. სოფლის მერცხალი - *Hirundo rustica*

16. ქალაქის მერცხალი - *Delichon urbica*

გვარი IX – 3. ბოლოქანქარასებრნი (*Motacillidae*) - 3 სახეობა

17. ტყის მწყერჩიტა - *Anthus trivialis*

18. მთის მწყერჩიტა - *Anthus spinoleta*

19. თეთრი ბოლოქანქარა - *Motacilla alba*

გვარი IX – 4. ჭინჭაქასებრნი (*Troglodytidae*) - 1 სახეობა

20. ჭინჭრაქა - *Troglodytes troglodytes*

გვარი IX – 5. ჭვინტაკასებრნი (*Prunellidae*) - 1 სახეობა

21. ტყის ჭვინტაკა - *Prunella modularis*

გვარი IX – 6. ღაჟლასებრნი (*Laniidae*) - 1 სახეობა

22. ჩვეულებრივი ღაჟო - *Lanius collurio*

გვარი IX – 7. შაშვისებრნი (*Turdidae*) - 9 სახეობა

23. გულწითელა - *Erithacus rubecula*

24. სამხრეთული ბუღბული - *Luscinia megarhynchos*

25. შავი ბოლოცეცხლა - *Phoenicurus ochruros*

26. ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა - *Phoenicurus phoenicurus*

27. მდელოს ოვსადი - *Saxicola rubetra*

28. ჩვეულებრივი მელორღია - *Oenanthe oenanthe*

29. შავი შაშვი - *Turdus merula*

30. წრიპა - *Turdus philomelos*

31. თეთრგულა შაშვი - *Turdus torquatus*

გვარი IX – 8. ასპუჭაკასებრნი (*Sylviidae*) – 5 სახეობა

32. მიმინოსებრი ასპუჭაკა - *Sylvia nisoria*

33. დიდი თეთრყელა ასპუჭაკა - *Sylvia communis*

34. შავთავა ასპუჭაკა - *Sylvia atricapilla*

35. ჭედია ყარანა - *Phylloscopus collybita*

36. კავკასიური ყარანა - *Phylloscopus lorenzii*

გვარი IX – 9. მემატლიასებრნი (*Muscicapidae*) - 2 სახეობა

37. რუხი მემატლია - *Muscicapa striata*

38. მცირე მემატლია - *Ficedula parva*

გვარი IX – 10. წივწივასებრნი (*Paridae*) - 2 სახეობა

39. მცირე წივწივა - *Parus ater*

40. დიდი წივწივა - *Parus major*

გვარი IX – 11. ცოცისებრნი (*Sittidae*) - 1 სახეობა

41. შავთავა ცოცია - *Sitta krueperi*

გვარი IX – 12. ყორნისებრნი (*Corvidae*) - 3 სახეობა

42. ჩხიკვი - *Garrulus glandarius*

43. რუხი ყვავი - *Corvus cornix*

44. ყორანი - *Corvus corax*

გვარი IX – 13. მთიულასებრნი (*Fringillidae*) - 6 სახეობა

- | | |
|---|--|
| 45. სკვინჩა - <i>Fringilla coelebs</i> | 50. ნისკარტმარწყუხა - <i>Loxia curvirostra</i> |
| 46. მწვანულა - <i>Carduelis chloris</i> | <u>გვარი IX – 14. გრატასებრნი (<i>Emberizidae</i>) – 2</u>
<u>სახეობა</u> |
| 47. ჩიტბატონა - <i>Carduelis carduelis</i> | 51. ჩვეულებრივი მეფეტვია - <i>Miliaria calandra</i> |
| 48. შავთავა მწვანულა - <i>Carduelis spinus</i> | 52. მთის გრატა - <i>Emberiza cia</i> |
| 49. მთის ჭვინტა - <i>Carduelis flavirostris</i> | |

მონიტორინგის სამუშაოებისას საკვლევ არეალში დადასტურდა სულ მცირე ამფიბიების ოთხი სახეობის, რეპტილიების ხუთი სახეობის და ძუძუმწოვრების შვიდი სახეობის არსებობა.

ძუძუმწოვრები

1. ღამურას დაუდგენელი სახეობები – 2017 წლის 12 ივლისის სადამოს დავინახეთ ღამურას დაუდგენელი სახეობის სულ მცირე 20 ინდივიდი, რომლებიც დაფრინავდნენ პროექტის ტერიტორიის ქვედა ნაწილში, #02 და #03 ანძების მახლობლად;
2. კავკასიური თხუნელა (*Talpa caucasica*) - მისი სოროები ნაპოვნი იქნა ეგზ-ს დერეფნის შუა მონაკვეთზე, ძირითადად დიდ ველობებზე და მდელოებზე;
3. აღმოსავლეთევროპული ზღარბი (*Erinaceus concolor*) – კვლევის დროს აღირიცხა ორი ინდივიდი, ერთი მათგანი #02 ანძის, ხოლო მეორე #05 ანძის მახლობლად. ამას გარდა, მიმდებარე ტერიტორიაზე, გზაზე ნანახი იქნა ერთი მკვდარი ინდივიდი;
4. დაუდგენელი სახეობის მემინდვრები (*Microtus spp.*) – კვლევის დროს, საკვლევი ტერიტორიის ზედა ნაწილში, #32 და # 61 ანძებს შორის არსებულ სუბალპურ მდელოებზე ნაპოვნი იქნა მემინდვრის დაუდგენელი სახეობების რამდენიმე კოლონია;
5. თავგი (*Sylvaeus sp.*) - მონიტორინგით მოცული ტერიტორიის ქვედა ნაწილში წარმოდგენილ ტყეებში აღირიცხა რამდენიმე ინდივიდი;
6. მელა (*Vulpes vulpes*) – ორი ინდივიდი დავინახეთ სუბალპურ მდელოებზე, #32 და # 57 ანძებს შორის. ამას გარდა, ეგზ-ს დერეფნის ყველა მონაკვეთზე და მიმდებარე ტერიტორიებზე, ტენიან უბნებზე ნანახი იქნა მრავალი ნაფეხური;
7. კლდის კვერნა (*Martes foina*) - ფართოდ გავრცელებული და ჩვეული სახეობაა, რომელიც ამ ტერიტორიაზე მთელი წელი ბინადრობს. მონიტორინგით მოცულ ყველა მონაკვეთზე აღრიცხული იქნა ნაკვალევი და ექსკრემენტები;

გამოქვეყნებული ლიტერატურისა და გამოუქვეყნებელი ანგარიშების თანახმად, საკვლევ არეალში ასევე გავრცელებულია წვრილი ძუძუმწოვრების შემდეგი სახეობები: რადეს ბიგა (*Sorex raddei*), ვოლნუხინის ბიგა (*Sorex volnuchini*), გრძელკუდა კბილთეთრა (*Crociodura gueldenstaedtii*), ევროპული კურდღელი (*Lepus europaeus*), კავკასიური ციყვი (*Sciurus anomalus*), წითელი ციყვი (*Sciurus vulgaris*), ჩვეულებრივი ძილგუდა (*Glis glis*), ტყის ძილგუდა (*Driomys nitedula*), ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*), მცირეაზიური მემინდვრია (*Chionomys roberti*), ბუჩქნარის მემინდვრია (*Terricola majori*), შავი ვირთაგვა (*Rattus rattus*) და ღამურას რამდენიმე სახეობა.

ამას გარდა, ადგილობრივი მოსახლეობის მოწოდებული ინფორმაციით, ამ ტერიტორიაზე ბინადრობს მსხვილი და საშუალო ზომის ძუძუმწოვრების შემდეგი ათი სახეობა:

1. წითელი ციყვი (*Sciurus vulgaris*)
2. ტყის კვერნა (*Martes martes*)
3. ტურა (*Canis aureus*);

4. მგელი (*Canis lupus*);
5. მაჩვი (*Meles meles*);
6. სინდიოფალა (*Mustela nivalis*)
7. ფოცხვერი (*Lynx lynx*);
8. ტყის კატა (*Felis silvestris*);
9. მურა დათვი (*Ursus arctos*);
10. ევროპული შველი (*Capreolus capreolus*).

რეპტილიები

რეპტილიებიდან წარმოდგენილი იყო ოთხი სახეობა:

1. ქართული ხვლიკი (*Darevskia rudis*) - მეტ-ნაკლებად ფართოდ გავრცელებული და ჩვეული სახეობაა. კვლევის დროს დერეფნის ქვედა ნაწილში, #02 და #07 ანძებს შორის დავინახეთ 20 ინდივიდი მაინც;
2. დერიუგინის ხვლიკი (*Darevskia derjugini*) - #04, #05 და #06 ანძებთან, ტყეებში არსებულ კლდოვან ჰაბიტატებში აღირიცხა რამდენიმე ინდივიდი, რომელიც დერიუგინის ხვლიკად (*Darevskia derjugini*) იქნა მიჩნეული;
3. სპილენძა (*Coronella austriaca*) - #03 და #04 ანძებს შორის, უშუალოდ ეგხ-ს ქვეშ დავინახეთ ერთი ინდივიდი;
4. ჩვეულებრივი ანაკარა (*Natrix natrix*) – საკვლევ არეალში მონიტორინგის სამუშაოების დროს დავინახეთ ორი ზრდასრული ინდივიდი - #03 ანძის მახლობლად და #07 და #08 ანძებს შორის. ამას გარდა, მიმდებარე ტერიტორიაზე დავინახეთ კიდევ ორი ინდივიდი;
5. დაუდგენელი სახეობის კლდის ხვლიკები (*Lacerta spp.*) – საკვლევ არეალის ზედა ნაწილში არსებული კლდოვან ჰაბიტატებში აღირიცხა დაუდგენელი სახეობის რამდენიმე მცირე ზომის ხვლიკი.

ამფიბიები

ამფიბიებიდან აღირიცხა შემდეგი სახეობები:

1. ტბორის ბაყაყი (*Rana (Pelophylax) ridibundus*) - ეს სახეობა მეტ-ნაკლებად ჩვეულია ეგხ-ს 100/100 მ დერეფნის ქვედა მონაკვეთისათვის, ძირითადად #05 ანძის ქვემოთ;
2. მცირეაზიური ბაყაყი (*Rana macrocnemis*) - ეგხ-ს დერეფნის სხვადასხვა მონაკვეთებზე, ძირითადად კი #09 და #11 ანძებს შორის და #32 და #38 ანძებს შორის ნაპოვნი იქნა რამდენიმე ინდივიდი;
3. მწვანე გომბეშო (*Bufo viridis*) - #03 და #05 ანძებთან ტყეებში ნაპოვნი იქნა ორი ინდივიდი;
4. ჩვეულებრივი გომბეშო (*Bufo bufo verucosissima*) - აღირიცხა სამი ინდივიდი, #02 და #17 ანძებთან, ასევე #09 და #10 ანძებს შორის;

7. არსებული სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

7.1 შესავალი

მოცემულ თავში აღწერილია ბათუმი-ახალციხის 220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტის დერეფნის არსებული სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა. წარმოდგენილი ინფორმაცია ძირითადად კამერალური კვლევით იქნა მოპოვებული, რომლის ფარგლებშიც შესწავლილი იქნა საჯარო სტატისტიკური მონაცემები და სხვადასხვა პუბლიკაციები/ნაშრომები. პროექტის დერეფნისთვის სახასიათო სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის ასახვის მიზნით ასევე ჩატარდა პოტენციური ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის მცირემასშტაბიანი კვლევა და პროექტის დერეფნის გასწვრივ არსებული კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების დეტალური სავლე კვლევა.

სოციალურ-ეკონომიკური საკითხები, როგორცაა დემოგრაფია, ეკონომიკა, მრეწველობა, სოფლის მეურნეობა, განათლება, დასაქმება, სოციალური დაცვა, ჯანდაცვა, მიწათსარგებლობა და საკუთრება, კულტურული მემკვიდრეობა, აღწერილია როგორც მუნიციპალურ და რეგიონალურ, ასევე პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი მოსახლეობის დონეზე. რეგიონალურ და მუნიციპალურ დონეზე მასალები ძირითადად შემდეგი წყაროებიდან იქნა მოპოვებული:

1. საქართველოს მოსახლეობის საყოველთაო აღწერა, 2002, ტომი I-IV, საქართველოს სახელმწიფო სტატისტიკის დეპარტამენტი, თბილისი, 2003;
2. საქართველოს სოფლის მეურნეობის აღწერა 2004, სტატისტიკის დეპარტამენტი საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტრო, თბილისი, 2005;
3. სოფლის ინფრასტრუქტურის აღწერა, ფონდი - ათასწლეულის გამოწვევა საქართველო, საქსტატი, 2011;
4. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური ოფიციალურ ვებგვერდზე (www.geostat.ge) წარმოდგენილი სტატისტიკური მონაცემები
5. სამცხე-ჯავახეთის განვითარების სტრატეგია 2014-2021 წწ, საქართველოს მთავრობა.

აღნიშნული წყაროებიდან მოპოვებული ინფორმაცია წარმოადგენს უახლეს ხელმისაწვდომ მასალას; თუმცა, შესაძლოა რიგ შემთხვევებში მონაცემები მოძველებული იყოს. პროექტის სოციალური და ეკონომიკური მდგომარეობის დეტალური აღწერა მოცემულია ანგარიშის შემდგომ თავებში.

7.2 პროექტის რეგიონის ზოგადი აღწერა

დაგეგმილი საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზი საქართველოს ორ რეგიონზე გაივლის: სამცხე-ჯავახეთს, ქვეყნის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში და აჭარის რეგიონს ქვეყნის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში; ამასთან, ეგხ-ს ძირითადი ნაწილი აჭარის ტერიტორიაზე განთავსდება. ამ რეგიონების სოციალურ-ეკონომიკური მახასიათებლები მნიშვნელოვნად განსხვავდება სოციალური პარამეტრებით, ეკონომიკური განვითარების დონით, ინფრასტრუქტურის, სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწების თუ სხვა რესურსების ხელმისაწვდომობით.

7.2.1 სამცხე-ჯავახეთის რეგიონი

სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში შედის ექვსი მუნიციპალიტეტი. ესენია: ადიგენის, ახალციხის, ახალქალაქის, ასპინძის, ბორჯომისა და ნინოწმინდის მუნიციპალიტეტები. ჩამოთვლილთაგან პროექტის დერეფანი ახალციხისა და ადიგენის მუნიციპალიტეტებს კვეთს. სამცხე-ჯავახეთი

მთიანი რეგიონია. მისი საერთო ფართობია 6,400 კმ², რაც ქვეყნის ფართობის (69,700 კმ²) 9.2%-ს შეადგენს. რეგიონის მოსახლეობა დაახლოებით 213 ათასი კაცია, მოსახლეობის საშუალო სიმჭიდროვე კი - 32 კაცი/კვ²-ზე. მოსახლეობის დაახლოებით 32-35% ქალაქად ცხოვრობს. რეგიონალურ ცენტრს წარმოადგენს ქ. ახალციხე.

ახალციხის მუნიციპალიტეტი, სადაც ელექტროგადამცემი ხაზი ქვესადგურს დაუკავშირდება, განფენილია 1010 კმ²-ზე. მუნიციპალიტეტის მოსახლეობა დაახლოებით 48,400 კაცია. მოსახლეობის სიმჭიდროვე 48 კაცი/კმ²-ია, რაც საშუალო რეგიონალურ მაჩვენებელს აღემატება, რადგანაც მუნიციპალიტეტის რელიეფი და კლიმატური პირობები საცხოვრებლად უფრო ხელსაყრელია, ამასთან ეკონომიკური საქმიანობა რეგიონალური ცენტრის გარშემო თავმოყრილი. მიუხედავად ამისა, აღნიშნული მაჩვენებელი მნიშვნელოვნად ჩამოუვარდება ქვეყნის საშუალო მაჩვენებელს (64 კაცი/კმ²-ზე).

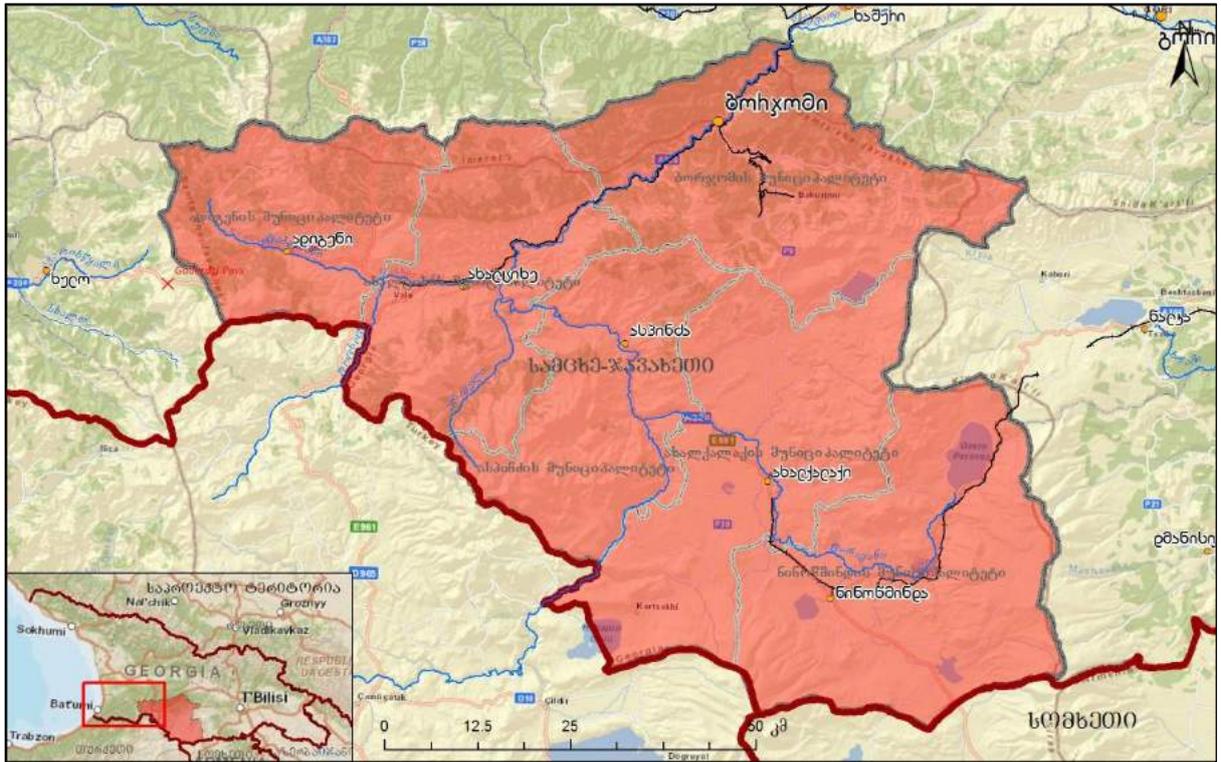
ადიგენის მუნიციპალიტეტი ახალციხისას ჩამოუვარდება როგორც ფართობით, ასევე მოსახლეობის რაოდენობით. ამ მუნიციპალიტეტის საერთო ფართობი დაახლოებით 800 კმ²-ს შეადგენს, მისი მოსახლეობა - 20.8 ათას კაცს, მოსახლეობის საშუალო სიმჭიდროვე კი - 26 კაცი/კმ²-ზე.

7.2.2 აჭარის რეგიონი

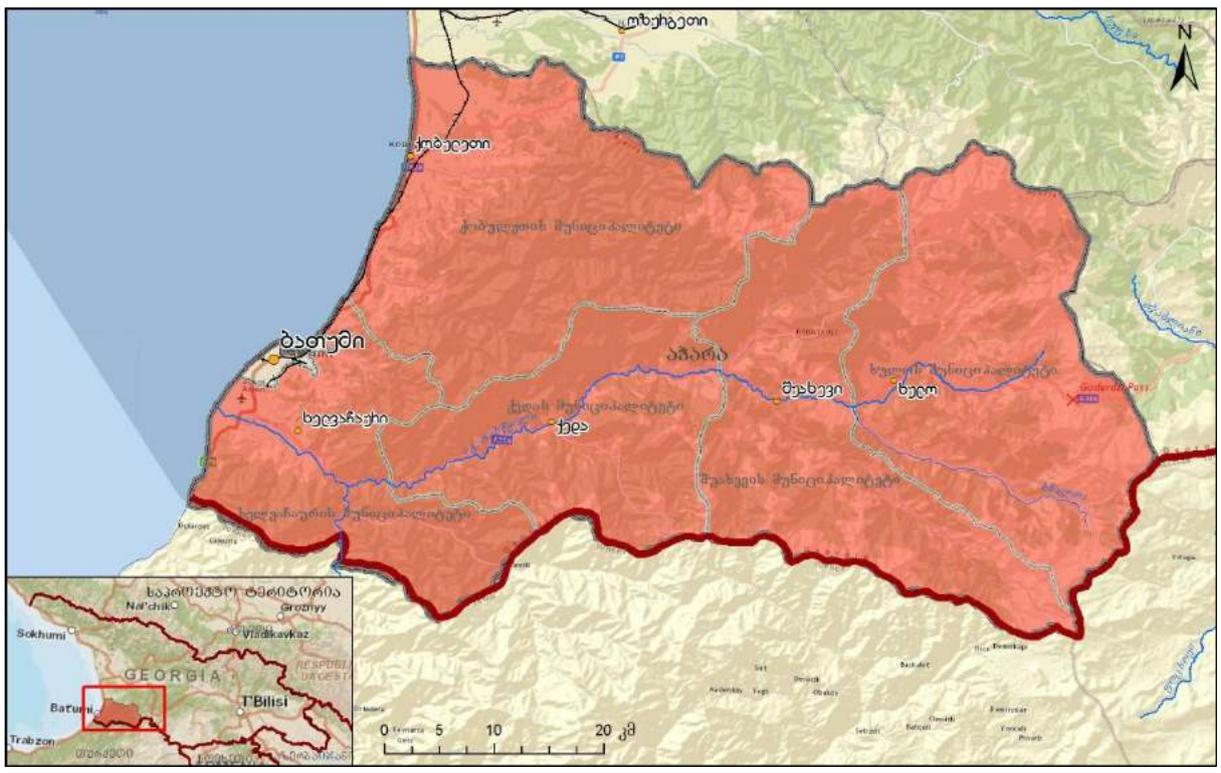
აჭარის რეგიონი (ავტონომიური რესპუბლიკა) მოიცავს ხულოს, ქედის, ქობულეთის, ხელვაჩაურის და შუახევის მუნიციპალიტეტებს და ბათუმის თვითმმართველ ქალაქს, რომელიც აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ადმინისტრაციულ ცენტრს წარმოადგენს. აჭარის რეგიონის საერთო ფართობი 2.900 კმ²-ია, მოსახლეობა კი 394 ათასი კაცი. რეგიონში მოსახლეობის საშუალო სიმჭიდროვე 136 კაცი/კმ²-ზეა, რაც ორჯერ აღემატება ქვეყნის მაჩვენებელს (64 კაცი/კმ²). თუმცა, რეგიონში მოსახლეობა ძალიან უთანაბროდაა გადანაწილებული და მისი დაახლოებით ნახევარი ქალაქ ბათუმში ცხოვრობს.

შემოთავაზებული ელექტროგადამცემი ხაზი გადაკვეთს რეგიონის ყველა მუნიციპალიტეტს, ქობულეთის მუნიციპალიტეტის გარდა. ამ ტერიტორიული ერთეულებიდან ყველაზე ვრცელი (710 კმ², ანუ რეგიონის დაახლოებით 24%) ხულოს მუნიციპალიტეტია, ხოლო ყველაზე მცირე - ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი. თუმცა, ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი ტერიტორიული ერთეულებიდან ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტში მოსახლეობის რაოდენობა და სიმჭიდროვე ყველაზე მაღალია.

საკაერო ელექტროგადამცემი ხაზით გადაკვეთილი რეგიონები და მუნიციპალიტეტები წარმოდგენილია სურათი 7-1- სურათი 7-3-ზე.

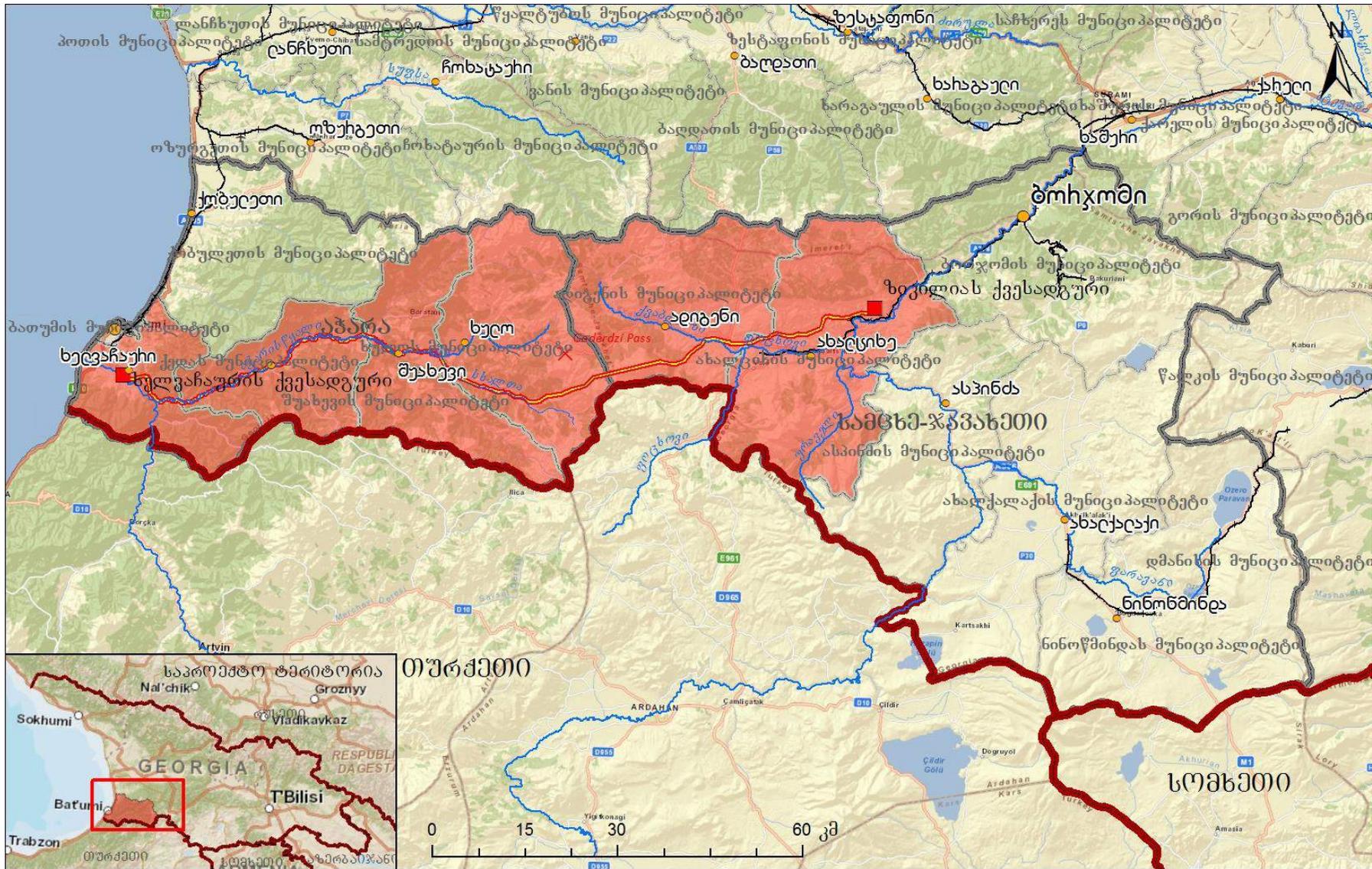


სურათი 7-1 სამცხე-ჯავახეთის რეგიონის მუნიციპალიტეტები



სურათი 7-2 აჭარის რეგიონის მუნიციპალიტეტები

ახალიცხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება



სურათი 7-3 პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი მუნიციპალიტეტები და ელექტროგადამცემი ხაზის გასხვისების დერეფანი

7.3 დემოგრაფია

ანგარიშის წარმოდგენილი ნაწილი ძირითადად საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მასალებს (საქსტატი) ეყრდნობა.

პროექტის ზეგავლენის ქვეშ 6 მუნიციპალიტეტის: ქედას, შუახევის, ხელვაჩაურისა, ხულოს (აჭარის რეგიონი), ახალციხის და ადიგენის (სამცხე-ჯავახეთის რეგიონი) ტერიტორია ხვდება. 0 გვიჩვენებს მოსახლეობის გადანაწილებას პროექტის რეგიონების და მუნიციპალიტეტების მიხედვით. წარმოდგენილი მონაცემებით, აჭარის და სამცხე-ჯავახეთის რეგიონებში ცხოვრობს საქართველოს მოსახლეობის შესაბამისად 9% და 5%. აჭარისა და სამცხე-ჯავახეთის რეგიონებს შორის ერთი-ერთი მთავარი განსხვავება მოსახლეობის ეთნიკური შემადგენლობაა: აჭარაში მოსახლეობის უმრავლესობა ეთნიკურად ქართველია (98%), ხოლო სამცხე-ჯავახეთში, კერძოდ კი ახალციხის, ნინოწმინდისა და ახალქალაქის მუნიციპალიტეტებში საკმაოდ დიდია ეთნიკურად სომეხი მოსახლეობა.

აჭარისა და სამცხე-ჯავახეთის რეგიონების მოსახლეობის განაწილება ნაჩვენებია სურათი 7-4-სა და სურათი 7-5 -ზე. სურათი 7-4ცხადყოფს, რომ აჭარაში მცხოვრები მოსახლეობის დიდი ნაწილი (41%) რეგიონის ადმინისტრაციულ ცენტრში, ქალაქ ბათუმშია თავმოყრილი, რომელიც რეგიონის ეკონომიკურ ცენტრსაც წარმოადგენს.

უნდა აღინიშნოს, რომ მთიან აჭარაში საკმაოდ რთული საცხოვრებელი პირობებია, ამიტომ მოსახლეობის ნაწილი შემოსავლის ძიებაში ბათუმში გადასახლდა. გარდა ამისა, ზემო აჭარაში გავრცელებული ბუნებრივი კატასტროფები (ძირითადად მეწყერი) ხშირად ხულოსა და ქედის მუნიციპალიტეტებიდან მიგრაციის მიზეზია. ეკომიგრანტების დიდი ნაწილი სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში, ან თავად აჭარის ტერიტორიაზე ჩასახლდა. თუმცა, ხელთ არსებული მონაცემების მიხედვით, მოცემულ პერიოდში საკვლევ რეგიონებში მოსახლეობის გადანაწილება მნიშვნელოვნად არ შეცვლილა. ერთადერთი გამონაკლისია ბათუმი და ხელვაჩაური, სადაც ადმინისტრაციული საზღვრების ცვლილებამ მნიშვნელოვანი გავლენა მოახდინა დემოგრაფიულ მაჩვენებლებზე.

ცხრილი 7-1 მთლიანი შიდა პროდუქტის განაწილება ტერიტორიული ერთეულების მიხედვით

(მიმდინარე ფასებში, მლნ. ლარი)

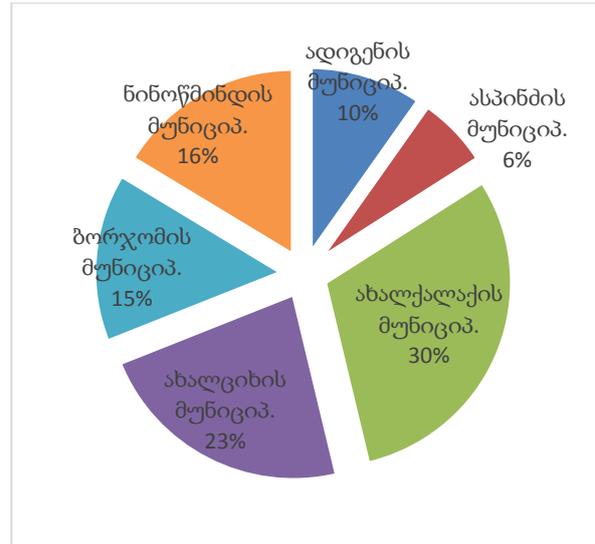
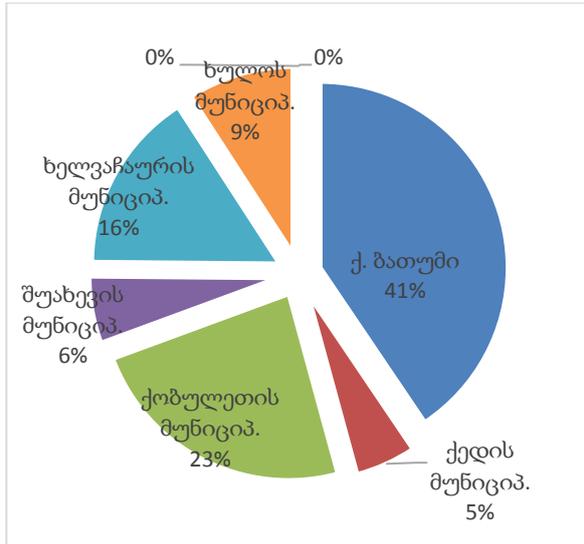
რეგიონი	2013			2016			2019		
	სულ	საქალაქო დასახლება	სულ	სულ	სასოფლო დასახლება	სასოფლო დასახლება	სულ	საქალაქო დასახლება	სასოფლო დასახლება
საქართველო	3 718,4	2 118,7	3 723,5	3 728,6	2151,5	1577,1	3 723,5	2 184,3	1 539,1
აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკა	332,5	183,6	349,0	340,2	190,1	150,0	349,0	197,7	151,4
სამცხე-ჯავახეთი	163,1	55,7	154,1	158,7	55,0	103,7	154,1	54,4	99,8

ცხრილი 7-2 აჭარისა და სამცხე-ჯავახეთის მოსახლეობის განაწილება ბოლო ათწლეულისთვის

ტერიტორიული ერთეული	მოსახლეობა				ზრდა მოცემულ პერიოდში
	2003 წ, ათასი კაცი	თანაფარდობა რეგიონის მოსახლეობასთან, %	2013 წ, ათასი კაცი	თანაფარდობა რეგიონის მოსახლეობასთან, %	
საქართველო	4,342.6		4483.8		3%
აჭარის რეგიონი	373.3		394.2		6%
ქალაქი ბათუმი	121.0	32%	160.02	41%	32%
ქედის მუნიციპალიტეტი	19.6	5%	20.5	5%	5%
ქობულეთის მუნიციპალიტეტი	87.4	23%	92.9	24%	6%
შუახვეის მუნიციპალიტეტი	21.6	6%	22.8	6%	6%
ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი	90.2	24%	62.11	16%	-31%
ხულოს მუნიციპალიტეტი	33.2	9%	35.9	9%	8%
სამცხე-ჯავახეთი	206.2		213.5		4%
ადიგენის მუნიციპალიტეტი	20.7	10%	20.8	10%	0%
ასპინძის მუნიციპალიტეტი	12.9	6%	13.2	6%	2%
ახალქალაქის მუნიციპალიტეტი	60.5	29%	64.8	30%	7%
ახალციხის მუნიციპალიტეტი	45.8	22%	48.4	23%	6%
ბორჯომის მუნიციპალიტეტი	32.2	16%	31.5	15%	-2%
ნინოწმინდის მუნიციპალიტეტი	34.1	17%	34.8	16%	2%

წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური

² მნიშვნელოვანი განსხვავება 2012 და 2013 წლებს შორის გამოწვეულია ქ. ბათუმისა და ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული საზღვრების ცვლილებით.



სურათი 7-4 მოსახლეობის გადანაწილება აჭარის ავტონომიურ რესპუბლიკაში

სურათი 7-5 მოსახლეობის გადანაწილება სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში

როგორც ცხრილი 7-2 გვიჩვენებს, ყველა ტერიტორიულ ერთეულში მოსახლეობის ზრდის ტენდენცია შეინიშნება; თუმცა, ბოლო ათწლეულში (2003-2013 წწ.) ზრდის ტემპი საკმაოდ დაბალი იყო (4-6%). სავარაუდოდ, ამის ერთ-ერთი მთავარი მიზეზი მოსახლეობის ქვეყნის გარეთ გადინება და ქვეყნის შიდა მიგრაციაა, რაც, 2002 წლის მოსახლეობის აღწერის მიხედვით, საკმაოდ მაღალი იყო. მიგრაცია ძირითადად შემოსავლის ძიებას უკავშირდება. სამწუხაროდ, საკვლევ რეგიონებისა და მუნიციპალიტეტებისთვის მიგრაციის ახალი მონაცემები არ მოიპოვება. თუმცა, საზოგადოდ, მოსახლეობა დიდი რაოდენობით გაედინება სოფლებიდან დიდი ქალაქებისკენ, ან საზღვარგარეთ.

მოსახლეობის ზრდის დაბალი ტემპის კიდევ ერთი მიზეზი შობადობის დაბალი და სიკვდილიანობის მაღალი მაჩვენებლებია. სავარაუდოდ, მიგრაციის მაღალმა დონემ ამ მაჩვენებლებზეც იმოქმედა, რადგან ემიგრირებულთა უმრავლესობა რეპროდუქციული ასაკისაა.

სიკვდილიანობის, შობადობის და ბუნებრივი მატების მაჩვენებლები წარმოდგენილია ცხრილი 7-3-ში. ამ მონაცემების მიხედვით, 2007-2010 წლებში აჭარასა და სამცხე-ჯავახეთში შობადობა გაიზარდა, თუმცა, 2011-2012 წლებში ეს მაჩვენებელი კვლავ დაეცა. შობადობის კლებისა და სიკვდილიანობის ზრდის გამო, 2009 წლის შემდეგ აჭარაში ბუნებრივი ნამატი 27%-ით შემცირდა, ხოლო სამცხე-ჯავახეთში - 75%-ით; თუმცა, ზრდის დადებითი ტემპი შენარჩუნებულია.

ცხრილი 7-3 საკვლევ რეგიონების ძირითადი დემოგრაფიული მონაცემები

ადმინისტრაციული ერთეული	2013	2014	2015	2016	2017	2018
სიკვდილიანობა						
საქართველო	48,564	49,087	49,121	50,771	47,822	46,524
აჭარა	3,290	3,386	3,475	3,622	3,480	3,438
სამცხე-ჯავახეთი	2,072	2,067	2,086	2,053	1,941	1,927
შობადობა						
საქართველო	49,657	60,635	59,249	56,569	53,293	51,138

ადმინისტრაციული ერთეული	2013	2014	2015	2016	2017	2018
აჭარა	4,917	6,305	6, 299	5,977	6,108	5,800
სამცხე-ჯავახეთი	2,224	2,315	2,268	2,349	2,178	2,107
ბუნებრივი ნამატი						
საქართველო	1,093	11,548	10,128	5,798	5,471	4,614
აჭარა	1,627	2,919	2,824	2,355	2,628	2,363
სამცხე-ჯავახეთი	152	248	182	296	237	180

წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური

დაბალი შობადობის და ახალგაზრდა მოსახლეობის ქვეყნიდან დიდი რაოდენობით გადინების გამო, საქართველოში მოსახლეობის დაბერების ტენდენცია შეინიშნება. მოსახლეობის დაბერების მაჩვენებელი განსხვავდება რეგიონების მიხედვით. როგორც წესი, მთიანი და დაბალი ეკონომიკური აქტივობის მქონე რეგიონებში მოსახლეობის დაბერების მაჩვენებელი უფრო მაღალია. ცხრილი 7-4-ში მოცემულია მოსახლეობის ასაკობრივი განაწილება საკვლევ რეგიონებში. როგორც მონაცემებიდან ჩანს, საკვლევი რეგიონების მოსახლეობის საშუალო ასაკი ნაკლებია ქვეყნის ამავე მაჩვენებელზე.

ცხრილი 7-4 მოსახლეობის ასაკობრივი განაწილება აჭარასა და სამცხე-ჯავახეთში (2012)

ასაკობრივი ჯგუფი	საერთო მოსახლეობის წილი, %		
	საქართველო	აჭარა	სამცხე-ჯავახეთი
0-19	24	35.2	30.6
20-39	31	31.6	28
40-59	27	22.2	24.2
20-59	58	53.8	52.2
60<	19	11	17.2

წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური

აჭარის და სამცხე-ჯავახეთის რეგიონები შინამეურნეობის საშუალო ზომითაც განსხვავდება. ზოგადად, აჭარაში ოჯახები უფრო მრავალრიცხოვანია და საშუალო ზომის შინამეურნეობა 4.4 სულისგან შესდგება, ხოლო სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში - 3.7 სულისგან.

ცხრილი 7-5 გვიჩვენებს საკვლევ რეგიონებში შინამეურნეობების განაწილებას სიდიდის მიხედვით. ამ მონაცემებზე დაყრდნობით, აჭარაში ჭარბობს 5 სულიანი ოჯახები, ხოლო სამცხე-ჯავახეთში - 4 სულიანი.

ცხრილი 7-5 შინამეურნეობების განაწილება ზომის მიხედვით, % (2012 წ)

		შინამეურნეობის ზომა, სულადობა						
		1	2	3	4	5	5<	საშუალო
მოც. ზომის შინამეურნეობის წილი, %	აჭარა	6.6	8.0	14.9	25.2	18.8	26.5	4.4
	სამცხე-ჯავახეთი	11.8	16.1	13.8	25.6	15.6	17.1	3.7

7.4 ეკონომიკა

საკვლევ რეგიონებში, განსაკუთრებით კი სამცხე-ჯავახეთში, ეკონომიკური ზრდის მაჩვენებელი არც ისე მაღალია. 2006-2012 წლებში აჭარისა და სამცხე-ჯავახეთის რეგიონების ჯამური წილი საქართველოს მთლიან შიდა პროდუქტში 7 % იყო; აქედან, მხოლოდ აჭარის წილი მთლიან შიდა პროდუქტში საშუალოდ 5.7%-ს, ხოლო სამცხე-ჯავახეთის წილი 1.2%-ს შეადგენდა. ბოლო შვიდი წლის განმავლობაში ამ ორი რეგიონის წილი ქვეყნის ეკონომიკაში მეტნაკლებად სტაბილური იყო, თუმცა დამატებული ღირებულების მაჩვენებელი აჭარის რეგიონში საშუალოდ 23 %-ით, ხოლო სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში 26%-ით გაიზარდა (იხ. ცხრილი 7-7).

ცხრილი 7-6 მთლიანი შიდა პროდუქტის განაწილება ტერიტორიული ერთეულების მიხედვით

(მიმდინარე ფასებში, მლნ. ლარი)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
თბილისი	9 914,3	11 194,2	11 300,9	12 147,1	13 450,9	14 297,5	16 203,0
აჭარა	1 621,9	1 675,4	1 798,1	2 039,7	2 194,3	2 498,5	2 880,7
სამცხე-ჯავახეთი	665,0	646,2	693,8	724,6	780,2	883,7	959,3

ცხრილი 7-7 საქართველოს, აჭარისა და სამცხე-ჯავახეთის რეგიონებში შექმნილი დამატებული ღირებულება

წელი	საქართველო, მლნ. ლარი	აჭარის არ (აარ), მლნ. ლარი	წლიური ზრდა აჭარაში, %	აჭარის წილი ქვეყნის მაჩვენებელში, %	სამცხე-ჯავახეთი (სჯ), მლნ. ლარი	წლიური ზრდა სჯ-სთვის, %	სჯ-ს წილი ქვეყნის მაჩვენებელში, %	აარ & სჯ, %
2006	3479	229		6.6	49		1.4	8.0
2007	4542	258	13%	5.7	52	6%	1.1	6.8
2008	5163	276	7%	5.3	61	17%	1.2	6.5
2009	5464	273	-1%	5.0	51	-16%	0.9	5.9
2010	6703	345	26%	5.1	98	92%	1.5	6.6

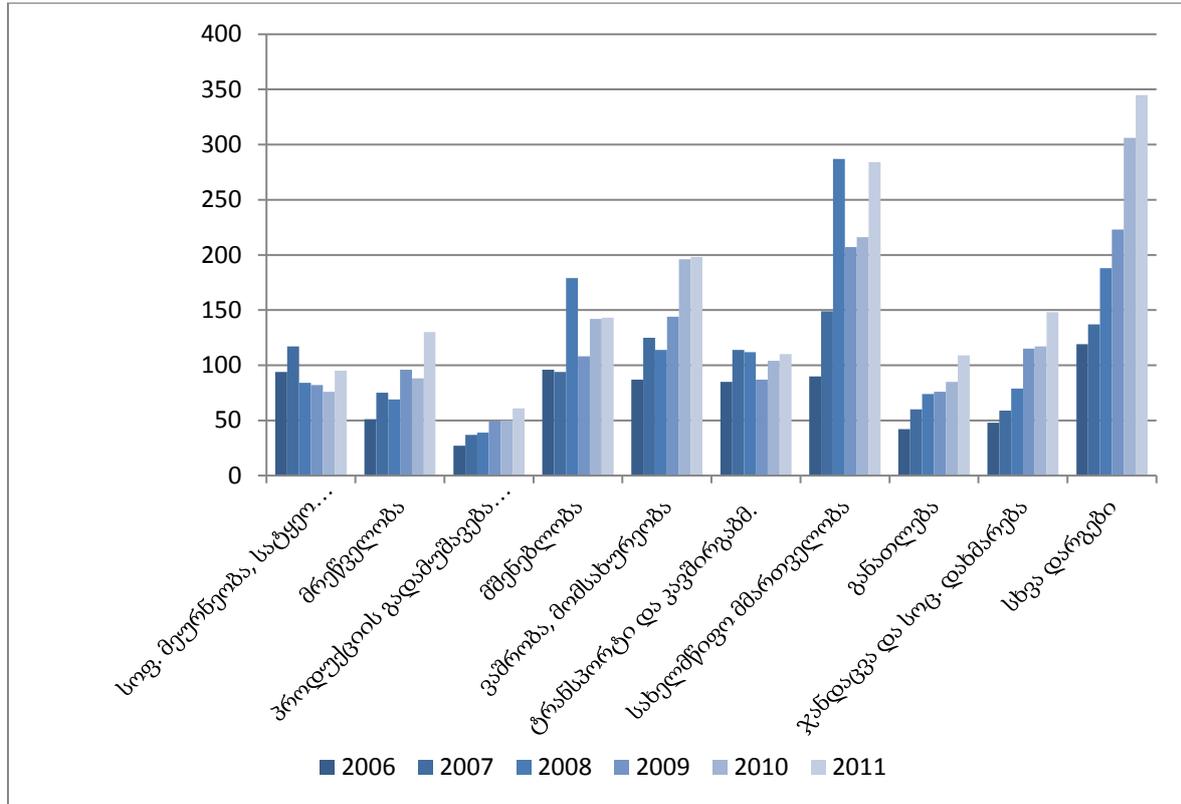
წელი	საქართველო, მლნ. ლარი	აჭარის არ (არ), მლნ. ლარი	წლიური ზრდა აჭარაში, %	აჭარის წილი ქვეყნის მაჩვენებელში, %	სამცხე-ჯავახეთი (სჯ), მლნ. ლარი	წლიური ზრდა სჯ-სთვის, %	სჯ-ს წილი ქვეყნის მაჩვენებელში, %	აარ & სჯ, %
2011	9254	514	49%	5.6	100	2%	1.1	6.6
2012	11191	744	45%	6.7	152	52%	1.4	8.0

წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური

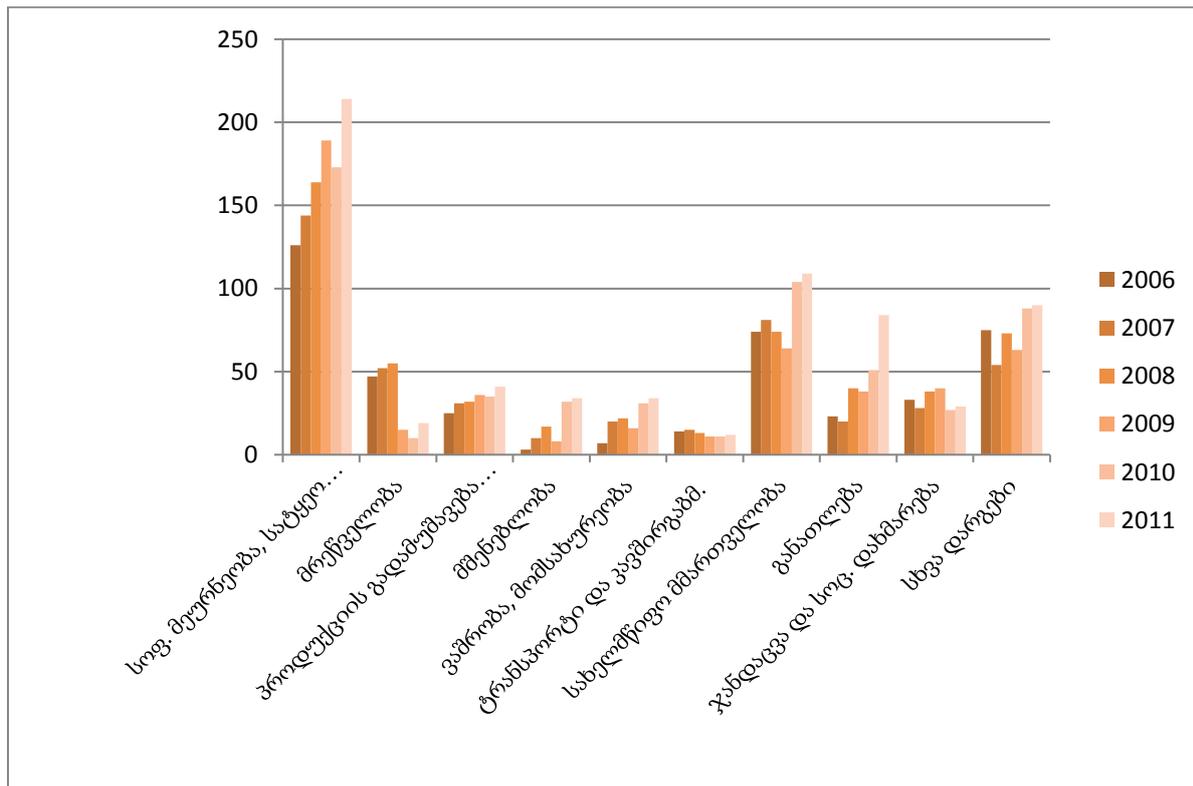
საკვლევი რეგიონების ეკონომიკურ განვითარებას განაპირობებს ისეთი სექტორები, როგორცაა: სოფლის მეურნეობა, ვაჭრობა, მომსახურება, მრეწველობა, მშენებლობა და სხვა. აჭარისა და სამცხე-ჯავახეთის რეგიონებში ამ სექტორების განვითარების დონე მნიშვნელოვნად განსხვავდება ერთმანეთისგან. ცხრილი 7-8 და ცხრილი 7-9 გვიჩვენებს 2006-2011 წლებში აჭარისა და სამცხე-ჯავახეთის რეგიონებში დამატებული ღირებულების გადანაწილებას სექტორების მიხედვით.

მოცემულ პერიოდში აჭარის რეგიონში ყველაზე მაღალი დამატებული ღირებულება სახელმწიფო მმართველობის და მომსახურების სფეროებში შეიქმნა (საშუალოდ 17-18%). მომსახურების სექტორის ასეთი მაღალი წილი ტურიზმის განვითარებასთან უნდა იყოს დაკავშირებული. მრეწველობის, სამშენებლო სექტორისა და სოფლის მეურნეობის წილი დამატებულ ღირებულებაში შედარებით დაბალი იყო და დაახლოებით 8-9% შეადგინა. 2006-2011 წლებში სამრეწველო და სამშენებლო სექტორებში შექმნილი დამატებული ღირებულება თითქმის გაორმაგდა და მათი წილი რეგიონის დამატებულ ღირებულებაში გაიზარდა. ამისგან განსხვავებით, ამავე პერიოდში სოფლის მეურნეობაში პროდუქციის კლებას ჰქონდა ადგილი (სურათი 7-6, ცხრილი 7-8).

აჭარისგან განსხვავებით, სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში ეკონომიკის წამყვან სექტორს სოფლის მეურნეობა წარმოადგენს. მისი წილი რეგიონის დამატებულ ღირებულებაში დაახლოებით 32%-ს შეადგენს. აღნიშნულ ხუთწლიან პერიოდში სოფლის მეურნეობის პროდუქტების წარმოება თითქმის გაორმაგდა. უნდა აღინიშნოს, რომ სახელმწიფო სექტორის წილი რეგიონის დამატებულ ღირებულებაში საკმაოდ მაღალია და საშუალოდ 16%-ს შეადგენს. სამრეწველო სექტორში შექმნილი დამატებული ღირებულება 2006 წლიდან 2011 წლამდე მნიშვნელოვნად შემცირდა, კერძოდ, 47 მილიონი ლარიდან 19 მილიონ ლარამდე დაეცა (ცხრილი 7-9, სურათი 7-7).



სურათი 7-6 დამატებული ღირებულების განაწილება ეკონომიკური სექტორების მიხედვით აჭარის რეგიონში



სურათი 7-7 დამატებული ღირებულების განაწილება ეკონომიკური სექტორების მიხედვით სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში

ცხრილი 7-8 დამატებული ღირებულების გადანაწილება ეკონომიკური სექტორების მიხედვით აჭარაში მლნ. ლარი (მიმდინარე ფასებში)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	მლნ. ლარი						მთლიანი დამატებული ღირებულების წილი, %					
სოფლის მეურნეობა, ნადირობა და მეტყვევობა, თევზჭერა	94	117	84	82	76	95	13	12	7	7	5	6
მრეწველობა	51	75	69	96	88	130	7	8	6	8	6	8
პროდუქციის გადამუშავება შინამეურნეობების მიერ	27	37	39	49	50	61	4	4	3	4	4	4
მშენებლობა	96	94	179	108	142	143	13	10	15	9	10	9
ვაჭრობა; ავტომობილების შეკეთება და პროდუქცია	87	125	114	144	196	198	12	13	9	12	14	12
ტრანსპორტი და კომუნიკაცია	85	114	112	87	104	110	12	12	9	7	8	7
სახელმწიფო მმართველობა	90	149	287	207	216	284	12	15	23	17	16	18
განათლება	42	60	74	76	85	109	6	6	6	6	6	7
ჯანდაცვა და სოციალური სამსახური	48	59	79	115	117	148	6	6	6	10	9	9
სერვისის სხვა ტიპები	119	137	188	223	306	345	16	14	15	19	22	21
მთლიანი დამატებული ღირებულება, სულ	739	967	1,224	1,185	1,379	1,622	100	100	100	100	100	100

ცხრილი 7-9 დამატებითი ღირებულების გადანაწილება ეკონომიკური სექტორების მიხედვით სამცხე-ჯავახეთში, მლნ. ლარი (მიმდინარე ფასებში)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	მლნ. ლარი						მთლიანის დამატებული ღირებულების წილი, %					
სოფლის მეურნეობა, ნადირობა და მეტყვეობა, თევზჭერა	126	144	164	189	173	214	30	32	31	40	31	32
მრეწველობა	47	52	55	15	10	19	11	11	10	3	2	3
პროდუქციის გადამუშავება შინამეურნეობების მიერ	25	31	32	36	35	41	6	7	6	7	6	6
მშენებლობა	3	10	17	8	32	34	1	2	3	2	6	5
ვაჭრობა; ავტომობილების შეკეთება და პროდუქცია	7	20	22	16	31	34	2	4	4	3	6	5
ტრანსპორტი და კომუნიკაცია	14	15	13	11	11	12	3	3	2	2	2	2
სახელმწიფო მმართველობა	74	81	74	64	104	109	17	18	14	13	19	16
განათლება	23	20	40	38	51	84	5	4	8	8	9	13
ჯანდაცვა და სოციალური სამსახური	33	28	38	40	27	29	8	6	7	8	5	4
სერვისის სხვა ტიპები	75	54	73	63	88	90	18	12	14	13	16	13
მთლიანი დამატებული ღირებულება, სულ	425	455	527	477	563	665	100	100	100	100	100	100

7.4.1 სოფლის მეურნეობა და სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ხელმისაწვდომობა

როგორც წინა თავებში აღინიშნა, სამცხე-ჯავახეთის რეგიონის ერთ-ერთ წამყვან ეკონომიკური სექტორს სოფლის მეურნეობა წარმოადგენს. რეგიონში მართალია არც ისე სწრაფი ტემპით, მაგრამ მუდმივად შენარჩუნებულია სოფლის მეურნეობის სექტორის ზრდა. სამცხე-ჯავახეთის რეგიონისგან განსხვავებით, აჭარაში სოფლის მეურნეობის სექტორი შედარებით მცირედ არის განვითარებული და არც ზრდის ტენდენციები არ შეინიშნება. ეს ორი რეგიონი ერთმანეთისგან ასევე სოფლის მეურნეობის პროდუქციის ტიპით განსხვავდება.

ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ სოფლის მეურნეობა ორივე რეგიონში მნიშვნელოვან სექტორს წარმოადგენს, რადგან ფერმერების ხელმისაწვდომობა მიწებზე საკმაოდ შეზღუდულია. სასოფლო-სამეურნეო მიწის ხელმისაწვდომობა უფრო მაღალია სამცხე-ჯავახეთში, შესაბამისად აჭარის რეგიონთან შედარებით აქ სოფლის მეურნეობის სექტორი უფრო განვითარებულია. ორივე რეგიონში, ძირითადად მცირე ფერმერული ტიპის (ნატურალური მეურნეობა და მესაქონლეობა) მეურნეობებია გავრცელებული.

აჭარის რეგიონი

აჭარის რეგიონში, რთული ტოპოგრაფიული პირობების გამო სოფლის მეურნეობის მიწების რაოდენობა საკმაოდ მცირეა და მთელი ტერიტორიის 8%-ს შეადგენს. სახნავ-სათესი მიწები კიდევ უფრო მწირია და სოფლის მეურნეობის მიწების 35 %-ს შეადგენს. შუა და მაღალ მთიან მუნიციპალიტეტებში, როგორცაა ხულო, ქედა, ხელვაჩაური და შუახევი, სახნავი მიწების ხელმისაწვდომობა განსაკუთრებით შეზღუდულია. ამ მუნიციპალიტეტებში ერთ საოჯახო ტიპის მეურნეობას საშუალოდ მიწის მხოლოდ 0.25-0.5 ჰექტარი უჭირავს, რაც ოჯახის შესაძლებლად არ არის საკმარისი. მთიანი ტერიტორიების რთული რელიეფი ასევე აფერხებს მეცხოველეობის განვითარებას. მეცხოველეობის მხრივ, შუახევისა და ხულოს მუნიციპალიტეტებში, სადაც ეგხ გადის, სიტუაცია მეტნაკლებად ანალოგიურია.

განსხვავებული მდგომარეობაა რეგიონის უფრო დაბალ ტერიტორიებზე, კერძოდ ქედის და ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტებში. ქედის მუნიციპალიტეტში ძირითადად სახნავ-სათესი მიწის ნაკვეთები გვხვდება (სასოფლო სამეურნეო მიწების 83%), ხოლო ხელვაჩაურში სოფლის მეურნეობის მიწების ნახევარზე მეტი ციტრუსის პლანტაციებსა და სხვა მრავალწლიან ნარგავებს უკავია. დეტალური მონაცემები სოფლის მეურნეობის მიწებზე და მათ ტიპებზე აჭარის მუნიციპალიტეტებში მოცემულია ცხრილი 7-10-ში.

ცხრილი 7-10 მონაცემები სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე აჭარის რეგიონის სამიზნე მუნიციპალიტეტებისთვის

ადმინისტრაციული ერთეული	ერთეული	ს/სამეურნეო მიწა სულ	სახნავ-სათესი სავარგულები	მრავალწლიანი ნარგავები	სათიბ-სამოვრები
აჭარა	ჰა	26,064	9,212	7,770	9,082
	%	100	35	30	35
ქედის მუნიციპალიტეტი	ჰა	2,434	2,028	107	299
	%	100	83	4	12

ადმინისტრაციული ერთეული	ერთეული	ს/სამეურნეო მიწა სულ	სახნავ-სათესი სავარგულები	მრავალწლიანი ნარგავები	სათიბ-სამოვრები
შუახევის მუნიციპალიტეტი	ჰა	6,483	1,620	54	4,809
	%	100	25	1	74
ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი	ჰა	4,540	1,518	2,978	44
	%	100	33	66	1
ხულოს მუნიციპალიტეტი	ჰა	5,732	2,284	13	3,435
	%	100	40	0.2	60

წყარო: სოფლის მეურნეობის აღწერა 2004

ქვემო აჭარაში მცენარეებიდან ძირითადად ციტრუსი იზრდება (ლიმონი, მანდარინი, ფორთოხალი გრეიფრუტი და ციტრონი) რაც რეგიონის 5200 ჰექტარს (სოფლის მეურნეობის მიწების 20%-ს) იკავებს, აღნიშნული ციტრუსის ძირითადი ნაწილი გვხვდება ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტში. 2011-2012 წლებში ციტრუსის მოსავლის რაოდენობა დაახლოებით 72 000 ტონა იყო, აქედან 80% ექსპორტირებულ იქნა ძირითადად აზერბაიჯანში, უკრაინასა და სომხეთში. აჭარაში ერთწლიან კულტურებს შორის ბოსტნეული და თამბაქოა პრიორიტეტული. უხვი ნალექების გამო მოსავალი უმეტესწილად მორწყვას არ საჭიროებს.

აჭარაში ასევე წამყვან სასოფლო-სამეურნეო სექტორს წარმოადგენს მეცხოველეობა, სადაც დაახლოებით 115 ათასი მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი გვხვდება. როგორც აღინიშნა, მეცხოველეობა ძირითადად გავრცელებულია იქ, სადაც სამოვრები უფრო ხელმისაწვდომია, კერძოდ მთიან ადგილებში, ხულოს და ხელვაჩაურის ჩათვლით, სადაც რთული რელიეფური პირობების გამო ამ სექტორის განვითარება ფერხდება და მეცხოველეობის ფერმებიც ძირითადად მცირე მასშტაბისაა.

აჭარის რეგიონი ცნობილია აკვაკულტურის სექტორითაც. თევზის მეურნეობებში ძირითადად კალმახი და შავი ზღვის ორაგული გამოყავთ. თევზის მეურნეობების სავარაუდო რაოდენობა დაახლოებით 100-ია, სადაც დაახლოებით 200 ადამიანია დასაქმებული და 600 ტონა კალმახი იწარმოება.

სამცხე-ჯავახეთი

სოფლის მეურნეობის სექტორის განვითარებისათვის სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში საკმაოდ კარგი პირობებია, შესაბამისად ამ რეგიონში სოფლის მეურნეობა წამყვან სექტორს წარმოადგენს . რეგიონის დამატებული ღირებულების შექმნაში სოფლის მეურნეობის სექტორს 30%-ზე მეტი წილი შეაქვს და მოსახლეობის უმეტეს ნაწილს ასაქმებს. მთელი ტერიტორიის 16 % სასოფლო-სამეურნეო მიწებს უკავია, აქედან ნახევარი სახნავ-სათესი დანიშნულებით გამოიყენება, მეორე ნახევარი სამოვრებისთვის, ხოლო მცირე ნაწილი მეხილეობისთვის არის განკუთვნილი (0). სამცხე-ჯავახეთში სულ რამდენიმე დიდი ზომის ფერმერული მეურნეობა არის წარმოდგენილი და საერთო ჯამში შინამეურნეობის საკუთრებაში არსებული ფართობი მცირეა (0.7-1.5 ჰა), თუმცა აჭარის რეგიონს ბევრად აღემატება. სამცხე-ჯავახეთის სოფლის მეურნეობის პროდუქტების 90% მცირე ფერმერულ მეურნეობებში არის წარმოებული, აქედან 73% პირადი მოხმარებისთვის, ხოლო დარჩენილი 27% ბაზარზე სარეალიზაციოდ არის განკუთვნილი. ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ

რეგიონის დაბალ სიმალეებზე ძირითადად მარცვლეულის და მარცვლეულის მაგვარი კულტურები მოყავთ, ხოლო მთიანი ტერიტორიები ხელსაყრელია მეცხოველეობისთვის.

როგორც მთლიან რეგიონში, ასევე ახალციხის და ადიგენის მუნიციპალიტეტებში სოფლის მეურნეობისთვის ხელსაყრელი პირობებია. ორივე მუნიციპალიტეტში გვხვდება როგორც მოსავლისთვის განკუთვნილი სახნავ სათესი მიწები, ასევე საძოვრები მეცხოველეობისთვის. თუმცა, ახალციხესთან შედარებით, ადიგენის მუნიციპალიტეტში, უფრო მთიანი რელიეფია, ამიტომ ადიგენი მეცხოველეობისთვის უფრო ხელსაყრელია, ახალციხეში კი შედარებით რბილი კლიმატური პირობები და სახნავ-სათესი მიწები ჭარბობს, რაც ხელსაყრელ პირობებს ქმნის მეხილეობისთვის (ცხრილი 7-11).

ცხრილი 7-11 მონაცემები სამცხე-ჯავახეთის რეგიონის სამიზნე მუნიციპალიტეტების სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწების შესახებ

ადმინისტრაციული ერთეული	ერთეული	ს/სამეურნეო მიწა სულ	სახნავ-სათესი სავარგულები	მრავალწლიანი ნარგავები	სათიბ-საძოვრები
სამცხე-ჯავახეთის რეგიონი	ჰა	105,811	45,940	1,540	58,331
	%	100	43	1	55
ადიგენის მუნიციპალიტეტი	ჰა	24,282	3,673	413	20,196
	%	100	15	2	83
ახალციხის მუნიციპალიტეტი	ჰა	7,339	5,417	616	1,306
	%	100	74	8	18

სამცხე-ჯავახეთის მთლიან რეგიონში, ერთწლიანი კულტურების მოყვანაა პრიორიტეტული. ადიგენსა და ახალციხეში მნიშვნელოვან კულტურებს წარმოადგენს: კარტოფილი, მარცვლეული, ლობიო, სიმინდი, ბოსტნეული. ჩამოთვლილთაგან განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს კარტოფილი და ქერი, რადგან მათი ჯამური რაოდენობა უკანასკნელი წლების ქვეყნის საერთო მოსავლიდან, კარტოფილის საერთო მოსავლის 50%-ს, ხოლო ქერის შემთხვევაში 40%-ს შეადგენს. თითქმის ყველა ოჯახში მოჰყავთ ბოსტნეული, თუმცა ბოსტნეულის მხოლოდ მცირე ნაწილი გააქვთ ბაზარზე და ძირითადად ნაწილს კი ოჯახშივე მოიხმარენ. ერთ-ერთი მთავარი პრობლემას მიწათმოქმედებისთვის სარწყავის სისტემების არქონა წარმოადგენს.

აჭარის რეგიონთან შედარებით, სამცხე-ჯავახეთში მეცხოველეობაც უფრო განვითარებულია. 2000-2010 წლებში რეგიონის წილი მეცხოველეობაში საერთოს მაჩვენებლის 8-11%-ს შეადგენდა. აღნიშნული სექტორი მუდმივად განიცდის ზრდას. როგორც აჭარის რეგიონში, ასევე სამცხე-ჯავახეთში ძირითადად მცირე ზომის ფერმები ჭარბობს და მეცხოველეობის მხოლოდ რამდენიმე დიდი ფერმა გვხვდება. სამცხე-ჯავახეთში მეცხვარეობა მცირედ არის განვითარებული და მიუხედავად იმისა რომ კიდევ უფრო განიცდის შემცირებას, მისი წილი ქვეყნის მასშტაბით კვლავ საკმაოდ მაღალი რჩება. როგორც ჩანს, მეფუტკრეობა პოპულარული ხდება რეგიონში, 2000-2010 წლებში სკების რაოდენობა გაორმაგდა.

ცხრილი 7-12-ში წარმოდგენილია დეტალური სტატისტიკური ინფორმაცია სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში მეცხოველეობის შესახებ. რაიონში მეცხოველეობის განვითარების ძირითად პრობლემას გადაძოვების გამო საძოვრების დეგრადაცია წარმოადგენს.

ცხრილი 7-12 მონაცემები აჭარის და სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში მეცხოველეობის შესახებ

წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური

რეგიონი	მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი		ფური და ფურკამეჩი		ღორი		ცხვარი		ყველა სახის ფრინველი		ფუტკარი	
	(წლის ბოლოსათვის)											
	(ათასი სული)				(ათასი ფრთა)				(ათასი სკა)			
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
საქართველო	962,7	909,7	509,3	477,4	136,2	150,7	875,9	855,9	8 237,8	8 386,0	205,3	240,6
აჭარის არ	70,3	63,9	36,0	33,0					86,4	93,6	14,1	14,2
სამცხე-ჯავახეთი	116,2	103,5	61,2	56,2	9,2	10,1	71,8	70,7	193,1	194,7	17,9	16,8

7.4.2 მრეწველობა და არასასოფლო-სამეურნეო სექტორი

უნდა აღინიშნოს, რომ ზოგადად არასასოფლო-სამეურნეო სექტორი აჭარაში უფრო განვითარებულია, ვიდრე სამცხე-ჯავახეთში. 2007-2012 წლებში ფულადი ბრუნვა აჭარაში არასასოფლო-სამეურნეო სექტორში საშუალოდ სამჯერ დაბალი იყო სამცხე-ჯავახეთთან შედარებით. ცხრილი 7-14 და ცხრილი 7-15 წარმოგიდგენთ სტატისტიკურ ინფორმაციას საკვლევ რეგიონებში არასასოფლო-სამეურნეო სექტორში ფულადი სახსრების ბრუნვის შესახებ. ამ მონაცემებზე დაყრდნობით შეიძლება ითქვას, რომ ორივე რეგიონში, ბოლო 5 წლის განმავლობაში ბრუნვა რამდენჯერმე გაიზარდა ყველა სექტორში. 2007-2012 წლებში აჭარაში წამყვანი იყო სავაჭრო სექტორი, სამცხე-ჯავახეთში კი სამრეწველო პროდუქციის წარმოება დომინირებდა, ხოლო ვაჭრობა ბრუნვის მიხედვით მეორე ადგილზე იდგა. მიუხედავად ამისა, ჯავახეთი არ არის უფრო სამრეწველო რეგიონი, ვიდრე აჭარა, რადგან მრეწველობის ბრუნვა ორივე რეგიონში თითქმის თანაბარია. როგორც ცხრილი 7-14-დან ჩანს, ბოლო 5 წლის განმავლობაში აჭარაში სამშენებლო სექტორი საკმაოდ აქტიურად ვითარდებოდა. ამის მიზეზი შესაძლოა სახელმწიფო და ადგილობრივი ხელისუფლების მიერ ინიცირებული მასშტაბური სამშენებლო პროექტების განხორციელება იყოს.

ცხრილი 7-13 მრეწველობაში ბრუნვის მოცულობა რეგიონების მიხედვით

წელი	საქართველო - სულ	აჭარის არ	სამცხე-ჯავახეთი
	მლნ.ლარი		
	1	3	10
2011	7232,0	259,7	152,0
2012	7553,6	280,3	204,5
2013	8041,3	330,4	265,1
2014	9000,2	376,3	333,5
2015	9611,0	381,1	363,5
2016	10579,1	420,4	406,6
2017	12389,4	512,8	453,9

ცხრილი 7-14 ბრუნვა არასასოფლო სამეურნეო სექტორში, აჭარის რეგიონში 2007-2012 წლებში

წლები	მრეწველობის ბრუნვა		მშენებლობის ბრუნვა		ვაჭრობის, სატრანსპ. მომსახურების, საყოფაცხოვრებო ნივთების ბრუნვა		სასტუმროებისა და რესტორნების ბრუნვა		სულ
	მლნ ლარი	% საერთო	მლნ ლარი	% საერთო	მლნ ლარი	% საერთო	მლნ ლარი	% საერთო	მლნ ლარი
2007	120	17%	138	20%	425	60%	20	3%	703
2008	108	13%	239	29%	447	55%	21	3%	814
2009	172	20%	184	22%	456	54%	27	3%	838
2010	159	17%	208	22%	544	57%	38	4%	949

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

წლები	მრეწველობის ბრუნვა		მშენებლობის ბრუნვა		ვაჭრობის, სატრანსპ. მომსახურების, საყოფაცხოვრებო ნივთების ბრუნვა		სასტუმროებისა და რესტორნების ბრუნვა		სულ
	მლნ ლარი	% საერთო	მლნ ლარი	% საერთო	მლნ ლარი	% საერთო	მლნ ლარი	% საერთო	მლნ ლარი
2011	260	16%	327	21%	939	59%	54	3%	1579
2012	280	15%	495	26%	1060	55%	95	5%	1930
საშუალო პერიოდზე	171	17%	241	22%	601	58%	38	3%	1051

წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური

ცხრილი 7-15 ბრუნვა არასასოფლო სამეურნეო სექტორში, სამცხე ჯავახეთის რეგიონში 2007-2012 წლებში

წლები	მრეწველობის ბრუნვა		მშენებლობის ბრუნვა		ვაჭრობის, სატრანსპ. მომსახურების, საყოფაცხოვრებო ნივთების ბრუნვა		სასტუმროებისა და რესტორნების ბრუნვა		სულ
	მლნ ლარი	% საერთო	მლნ ლარი	% საერთო	მლნ ლარი	მლნ ლარი	% საერთო	მლნ ლარი	% საერთო
2007	73	46%	13	8%	65	42%	6	4%	157
2008	92	53%	23.2	13%	48	28%	9	5%	172
2009	92	62%	7.6	5%	42	28%	7	4%	148
2010	119	49%	32	13%	83	34%	7	3%	241
2011	152	44%	57.4	17%	132	38%	7	2%	348
2012	205	46%	63.1	14%	163	37%	15	3%	446
საშუალო მოცემულ პერიოდში	115	51%	30	12%	81	33%	8	4%	235

წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური

7.4.3 სამუშაო ძალა და დასაქმება

ინფორმაცია სამუშაო ძალისა და მათი დასაქმების სტატუსზე მუნიციპალიტეტების დონეზე ხელმისაწვდომი არ არის, ამიტომ ეს საკითხი რეგიონალურ დონეზე განიხილება. 2012 წლის

მონაცემების მიხედვით (საქსტატი), ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობა შეადგენს 208 ათას ადამიანს აჭარაში და 227 ათას ადამიანს სამცხე ჯავახეთში (

ცხრილი 7-17 სამუშაო ძალა და დასაქმების სტატუსი აჭარისა და სამცხე-ჯავახეთის რეგიონებში (2012 წ.)

). ინფორმაცია დასაქმების შესახებ სამიზნე რეგიონების სხვადასხვა სექტორში არ არის ხელმისაწვდომი. 0-ში წარმოდგენილ მონაცემებზე და არსებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით შესაძლებელია გარკვეული ანალიზის გაკეთება რეგიონებში, სხვადასხვა სექტორში ფულადი სახსრების ბრუნვასთან დაკავშირებით.

როგორც ზემოთაც აღინიშნა, სახელმწიფო მმართველობის სექტორი, ვაჭრობისა და მომსახურების სფეროები (ტურიზმის ჩათვლით) წამყვანია აჭარის რეგიონში, შესაბამისად, მოსახლეობის უმრავლესობა სავარაუდოდ ამ სფეროებშია დასაქმებული. აჭარისგან განსხვავებით, სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში დასაქმებულთა უმრავლესობა სოფლის მეურნეობის სექტორშია წარმოდგენილი. ასევე მნიშვნელოვნად უწყობენ ხელს დასაქმებას მომსახურების და სახელმწიფო მმართველობის სექტორები. უნდა აღინიშნოს, რომ დაქირავებული შრომა ძირითადად ქალაქებში გვხვდება, ხოლო სოფლად მცხოვრები მოსახლეობა თვითდასაქმებულია, ან მახლობელ ქალაქებში ეძებს ანაზღაურებად სამუშაოს.

როგორც ცხრილი 7-17 აჩვენებს, ორივე რეგიონში დასაქმებულთა დიდი ნაწილი თვითდასაქმებულია. ფაქტობრივად, ქვეყნის მასშტაბითაც მსგავსი სიტუაციაა. უნდა აღინიშნოს, რომ თვითდასაქმების მაჩვენებელი ბევრად უფრო მაღალია სამცხე ჯავახეთში, ვიდრე საქართველოში მთლიანად, ან აჭარის რეგიონში. თვითდასაქმებულებში ძირითადად ის ადამიანები იგულისხმება, რომლებიც სოფლის მეურნეობით არიან დაკავებულნი და UNDP კლასიფიკაციით (2010) „მოწყვლად“ ჯგუფად განიხილება. მეორეს მხრივ, სამცხე ჯავახეთში დასაქმების დონე უფრო მაღალია, ვიდრე აჭარასა და საქართველოში. ზოგადად, საქართველოში დასაქმებულთა (მათ შორის ანაზღაურების გარეშე ოჯახში მომუშავენი და თვითდასაქმებულნი) 62%-ზე მეტი, „მოწყვლად“ ჯგუფად ითვლება, აქედან 17.4% 1.25US\$-ზე ნაკლებს ხარჯავს დღეში (UNDP, 2010).

ცხრილი 7-16 მრეწველობაში დაქირავებულთა რაოდენობა რეგიონების მიხედვით

წელი	საქართველო - სულ	აჭარის არ	სამცხე-ჯავახეთი
	კაცი		
	1	3	10
2011	106221	6100	1576
2012	112057	8166	1961
2013	110139	7424	1819
2014	113299	8410	1734
2015	113172	8293	1774
2016	115827	9391	2195
2017	119090	10059	1981

ცხრილი 7-17 სამუშაო ძალა და დასაქმების სტატუსი აჭარისა და სამცხე-ჯავახეთის რეგიონებში (2012 წ.)

აღწერა	აჭარა		სამცხე-ჯავახეთი		საქართველო	
	ათასი ადამიანი	სულ დასაქმებულია %	ათასი ადამიანი	სულ დასაქმებულია %	ათასი ადამიანი	სულ დასაქმებულია %
აქტიური მოსახლეობა (სამუშაო ძალა), სულ	208		227		2029	
დასაქმებული	174		209		1724	
დაქირავებული	60	34%	35	17%	663	38%
თვითდასაქმებული	113	65%	157	75%	1054	61%
გაურკვეველი	34	20%	17	8%	305	18%
უმუშევრობის დონე (%)	16		7		15	
აქტიურობის დონე (%)	71		73		67	
დასაქმების დონე (%)	59		67		57	

წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური

7.4.4 მოსახლეობის შემოსავლებისა და ხარჯების სტრუქტურა

შინამეურნეობების შემოსავლები სხვადასხვა წყაროდან ფორმირდება, როგორცაა: დაქირავებული შრომა, თვითდასაქმება, სოფლის მეურნეობის პროდუქციის გაყიდვა საკუთარი ფერმიდან, ფინანსური დახმარება სახელმწიფოსა და ახლობელი ადამიანების მხრიდან და სხვა. როგორც სტატისტიკური მონაცემები აჩვენებს, საკვლევ რეგიონში მოსახლეობა სხვადასხვა წყაროებიდან მიღებულ ფულად და ნატურალურ შემოსავლებზეა დამოკიდებული. ამ მხრივ, სიტუაცია სამცხე-ჯავახეთში და აჭარაში მნიშვნელოვნად განსხვავდება. აჭარაში ოჯახის შემოსავლის 63% მონეტარულს წარმოადგენს სამცხე-ჯავახეთში კი ფულადი შემოსავალი ოჯახის შემოსავლის მხოლოდ ნახევარს შეადგენს. სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში სოფლის მეურნეობის სექტორი უფრო აქტიურია და თვითდასაქმებისა და ნატურით შემოსავლის მაღალ დონით გამოირჩევა. მეორეს მხრივ, აჭარაში, როგორც წინა თავებში იქნა აღწერილი, დაქირავებული მუშახელის მაღალი მაჩვენებელი ფიქსირდება, რომელიც ძირითადად ფულად ანაზღაურებას იღებს (ცხრილი 7-18). უნდა აღინიშნოს, რომ სოფელსა და ქალაქში ჩვეულებრივ, შემოსავლის სტრუქტურა მნიშვნელოვნად განსხვავდება. ზოგადად ოჯახების შემოსავალი ურბანულ მხარეებში მონეტარული ხასიათისაა, ხოლო სოფლად მაცხოვრებლები ძირითადად ნატურით შემოსავალზე არიან დამოკიდებულნი.

უნდა აღინიშნოს, რომ სხვადასხვა სახის ფინანსური დახმარების წილი (მაგ. სახელმწიფო დახმარება, ნათესავების მხარდაჭერა) მეტ-ნაკლებად მსგავსია ორივე მუნიციპალიტეტში.

ცხრილი 7-18 ოჯახის შემოსავლის სტრუქტურა (% 2012)

აღწერა	აჭარა, %	სამცხე-ჯავახეთი, %
ფულადი შემოსავალი და გადარიცხვები	63.4	49.0
დაქირავებული სამუშაოდან	26.9	15.4
თვითდასაქმებიდან	20.6	9
სოფლის მეურნეობის პროდუქტის გაყიდვიდან	10.0	17.2
საკუთრებიდან	0.1	0.1
პენსიები, სტიპენდიები, დახმარებები	3.1	3.7
საზღვარგარეთიდან გადარიცხვები	0.5	1.6
ნათესავებისგან ფინანსური დახმარება	2.2	2.0
არაფულადი შემოსავალი	17.6	42.0
შემოსავალი სულ	81.0	91.0
სხვა წყაროები	19	9.0
ქონების გაყიდვა	7.4	1.2
სესხი, დანაზოგები	11.6	7.8
სულ ფულადი შემოსავალი	82.4	58
ფულადი და არაფულადი შემოსავლები	100	100

წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური

პროექტის ზემოქმედების არეალში შინამეურნეობის ხარჯების სტრუქტურას ცხრილი 7-19. აჩვენებს. ორივე რეგიონში შინამეურნეობის მთელი ხარჯების 90% სამომხმარებლო ტიპისაა, მათგან ძალიან მცირე ნაწილის დაზოგვა ან ინვესტირება ხდება სოფლის მეურნეობაში. როგორც აჭარაში ასევე სამცხე-ჯავახეთში ფულადი შემოსავლის დაახლოებით 50% იხარჯება საჭმელზე და კომუნალურ გადასახადებზე (საწვავი, ელექტროენერჯია). სამცხე-ჯავახეთში საჭმელზე დანახარჯის წილი გაცილებით დაბალია, რაც, სავარაუდოდ, სოფლის მეურნეობის პროდუქციის თვითმომხმარების მაღალი წილით არის გამოწვეული. უნდა აღინიშნოს, რომ ჯანდაცვაზე, განათლებაზე და დასვენებაზე დახარჯული ფულის წილი საკმაოდ დაბალია ორივე რეგიონში.

შინამეურნეობის შემოსავლისა და დანახარჯის აღწერილი სტრუქტურა აჩვენებს, რომ საკვლევ რეგიონებში სიღარიბის დონე მაღალია. ამ მონაცემებზე დაყრდნობით შეგვიძლია ვივარაუდოთ, რომ სიღარიბის დონე დაახლოებით 25-30%-ია მედიანური მოხმარების 60%-თვის და 10-15%-ია მედიანური მოხმარების 40%-თვის. საერთო შემოსავლის GINI-ს ინდექსი არის 0.40-0.45, რაც შემოსავლების უთანაბრო გადანაწილების საკმაოდ მაღალ მაჩვენებელზე მიუთითებს.

ცხრილი 7-19 საყოფაცხოვრებო ხარჯების სტრუქტურა (% 2012)

აღწერა	აჭარა	სამცხე-ჯავახეთი
სამომხმარებლო ხარჯები ნაღდი	80.8	64.0
სურსათი, სასმელი, თამბაქო	45.4	28.6
ტანსაცმელი და ფეხსაცმელი	5.6	3.8
საყოფაცხოვრებო ნივთები	8.5	8.3
ჯანდაცვა	1.9	1.9
საწვავი და ელექტროენერგია	5.3	14.3
ტრანსპორტი	7.9	2.6
განათლება, კულტურა, დასვენება	2.4	1.7
სხვა სამომხმარებლო დანახარჯები ნაღდი ფულით	3.8	2.8
სამომხმარებლო არაფულადი ხარჯები	10.7	26.8
სულ სამომხმარებლო ხარჯები	91.5	90.8
არა-სამომხმარებლო ხარჯები	8.5	9.2
სოფლის მეურნეობის წილი	0.6	2.4
ფულადი გზავნილები	1.2	1.2
დანაზოგი, სესხები და სხვა	6.7	5.6
სულ ფულადი ხარჯი	89.3	73.2
სულ ხარჯი	100	100

წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური

7.5 პროექტის დერეფნის სოციალურ-ეკონომიკური პროფილი

7.5.1 შესავალი

პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის აღსარიცხად ადგილზე განხორციელდა ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული შინამეურნეობების 80%-ის აღწერა. პროექტის პირდაპირი ზემოქმედების (რაც გულისხმობს ფიზიკურ განსახლებას და/ან მიწის მუდმივ ან ნაწილობრივ დაკარგვას) ქვეშ მყოფი 203 შინამეურნეობის სოციო-ეკონომიკური კვლევა 2018 წლის სექტემბრიდან 2019 წლის თებერვლამდე განხორციელდა. სოციო-ეკონომიკური კვლევის მიზანი იყო ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის სოციო-ეკონომიკური მდგომარეობის შესახებ ზოგადი ინფორმაციის მოპოვება. ქვემოთ წარმოდგენილია ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის სოციო-ეკონომიკური ინფორმაცია, რომელიც აღწერისა და სოციო-ეკონომიკური კვლევის შედეგად იქნა მოპოვებული.

7.5.2 პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობა

7.5.2.1 დემოგრაფიული მახასიათებლები

სოციო-ეკონომიკური კვლევის თანახმად, პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოექცევა 203 შინამეურნეობა, რომელიც 1050 წევრისგან შედგება. იდენტიფიცირებული შინამეურნეობების აღწერა აჩვენებს, რომ ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული შინამეურნეობების 1050 წევრიდან 51% (535 პირი) ქალია, ხოლო 49% (515 პირი) კაცი. ოჯახის საშუალო ზომა 5,17 წევრია. ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული შინამეურნეობების დემოგრაფიული მონაცემები დეტალურად არის მოცემული ცხრილი 7-20-ში.

ცხრილი 7-20 ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის დემოგრაფიული პროფილი

ასაკობრივი ჯგუფი	ქალი		კაცი		სულ	
	რ-ბა	%	რ-ბა	%	რ-ბა	%
ბავშვები (6 წლის ქვემოთ)	26	4.9%	42	8,2%	68	6.5%
ბავშვები (6-18 წლის)	56	10.4%	55	10,7%	111	10.6%
ზრდასრულები (19-64 წლის კაცები და 19 – 59 წლის ქალები)	370	69.2%	343	66,5%	713	67.9%
საპენსიო ასაკი (65 წელი და ზემოთ კაცებისათვის და 60 წელი და ზემოთ - ქალებისათვის)	83	15.5%	75	14,6%	158	15.0%
სულ	535	100%	515	100%	1050	100%
%		51		49		

სოციო-ეკონომიკურმა კვლევამ გამოავლინა, რომ მოსახლეობის 37% უმაღლესი განათლება აქვს. ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირების წილი, რომელთაც საშუალო განათლება აქვთ მიღებული ორჯერ მეტია მათზე, ვისაც ტექნიკური/პროფესიული განათლება აქვს (30%, 15% შესაბამისად). დეტალები მოცემულია ცხრილი 7-21-ში.

ცხრილი 7-21 ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის განათლების დონე

განათლება	ქალი		კაცი		სულ	
	რ-ბა	%	რ-ბა	%	რ-ბა	%
განათლების გარეშე	6	1,1%	10	1.9%	16	1.5%
სკოლამდელი	25	4,7%	41	8,0%	66	6,3%
დაწყებითი	40	7.5%	59	11,5%	99	9,4%
საშუალო	194	36,3%	190	36,8%	384	36,6%
ტექნიკური / პროფესიული	69	12,9%	75	14,6%	144	13,6%
უმაღლესი განათლება	201	37,5%	140	27,2%	341	32,5%
სულ	535	100.0%	515	100.0%	1050	100.0%

რაც შეეხება ოჯახურ მდგომარეობას, ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ პირების 49% დაქორწინებულია, ხოლო 42 არა. დეტალები მოცემულია ცხრილი 7-22-ში.

ცხრილი 7-22 ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის ოჯახური მდგომარეობა

ოჯახური მდგომარეობა	ქალი		კაცი		სულ	
	რ-ბა	%	რ-ბა	%	რ-ბა	%
დაუქორწინებელი	205	38,3%	231	44,9%	436	41,5%
დაქორწინებული	252	47,1%	262	50,9%	514	49,0%
განქორწინებული	8	1,5%	4	0,8%	12	1,1%
ქვრივი	70	13,1%	18	3,5%	88	8,4%
სულ	535	100,0%	515	100,0%	1050	100,0%

ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის აბსოლუტური უმრავლესობა ეთნიკურად ქართველია (99,5%), ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ პირებს შორის 2 ქალბატონი ოსია.

7.5.2.2 შინამეურნეობების სოციო-ეკონომიკური მდგომარეობა

ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული შინამეურნეობების ნახევრისათვის (50%) შემოსავლის ერთზე მეტი წყარო გააჩნია. რაც შეეხება შემოსავლის წყაროებს, ყველაზე მეტად გავრცელებულია პენსიის სახით მიღებული შემოსავალი, თუმცა ყველაზე მაღალი თვიური შემოსავალი შინამეურნეობებს საჯარო და კერძო სექტორში დასაქმებიდან აქვთ, მიღებული შემოსავლები აღნიშნული ორი წყაროდან მსგავსია. დასახელდა რამდენიმე კერძო ბიზნესის ფლობის შეთხვევა, სადაც შემოსავალი ყველაზე მაღალია (ცხრილი 7-23).

ცხრილი 7-23 ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული შინამეურნეობების შემოსავლის წყარო

შემოსავლის წყაროები	რაოდენობა	საშუალო თვიური შემოსავალი ლარში
ხელფასი საჯარო სექტორიდან	60	801.6
ხელფასი კერძო სექტორიდან	32	777.97
შემოსავალი სოფლის მეურნეობიდან	10	492.4
პენსია	76	308.08
სოციალური დახმარება	47	136.94
კერძო ბიზნესი	6	2016.67
დროებითი სამუშაოები	3	483.33

შინამეურნეობის მთლიანი საშუალო თვიური დანახარჯი 825 ლარს შეადგენს, ხოლო საიდანაც 41% (335 ლარი) საკვები პროდუქტების შეძენაზე იხარჯება (ცხრილი 7-24).

ცხრილი 7-24 შინამეურნეობების ხარჯები

ხარჯები	საშუალოდ ლარში	%
საკვებ პროდუქტებზე	335	41
სხვა (არა საკვებ პროდუქტებზე)	490	59
სულ	587	100

გამოკითხული შინამეურნეობების ნახევარზე მეტს (61%) არანაირი ვალი არ აქვს. დანარჩენი შინამეურნეობებისათვის ფულის სესხების ყველაზე გავრცელებული გზა ბანკიდან სესხის აღებაა (53%). (ცხრილი 7-25).

ცხრილი 7-25 შინამეურნეობების მიერ კრედიტის მოხმარება

კრედიტის მოხმარება	რაოდენობა	%
არ აქვს სესხი	91	45
სესხი ბანკიდან	80	39
სესხი კერძო პირიდან	30	15
სესხი მიკრო საფინანსო ორგანიზაციიდან	2	0,1

7.5.2.3 ინფრასტრუქტურის ხელმისაწვდომობა

ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული შინამეურნეობებისათვის წყლის მთავარი წყაროს წარმოადგენს ონკანის წყალი სახლის შიგნით და ეზოს შიგნით (49,3%). შინამეურნეობების ნაწილი იყენებს წყაროს წყალს (23,3%). (ცხრილი 7-26).

ცხრილი 7-26 წყალმომარაგების წყაროები

წყალმომარაგების წყაროები	რაოდენობა	%
ონკანის წყალი ეზოში	199	98
ონკანის წყალი სახლის შიგნით	177	87
წყარო	31	15
საკუთარი ჭა	5	2,5
საერთო მოხმარების ჭა	12	6
მომრავი წყლის ცისტერნა	0	0

ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული შინამეურნეობების მხოლოდ მცირე ნაწილს მიუწვდება ხელი ცენტრალურ საკანალიზაციო სისტემაზე (20%), 82% საკუთარ ეზოში გაკეთებულ ინდივიდუალურ ორმოებს იყენებს (ცხრილი 7-27).

ცხრილი 7-27 საკანალიზაციო სისტემა

საკანალიზაციო სისტემა	რაოდენობა	%
ორმო	191	94
ცენტრალური კანალიზაცია	12	6

ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ თითქმის ყველა შინამეურნეობას მიეწოდება ელექტროენერგია (92%) და ბუნებრივი აირი (99%). საგულისხმოა, რომ ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი შინამეურნეობების 35% იყენებს შეშას (ცხრილი 7-28).

ცხრილი 7-28 ენერგო წყაროების ხელმისაწვდომობა

ენერჯის წყაროები	რაოდენობა	%
ელექტროენერჯია	201	99
ბუნებრივი გაზი	0	0
თხევადი გაზი	169	83
შეშა	202	99,5

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში წარმოდგენილია მანძილი სხვადასხვა საჯარო მომსახურებების მომწოდებლებამდე. ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი შინამეურნეობებისათვის შიდა გზები, საბავშვო ბაღი, სკოლადა ადგილობრივი პოლიკლინიკა დაახლოებით 2 კმ-ს რადიუსში მდებარეობს, ხოლო რაც შეეხება სამედიცინო მომსახურების ობიექტებს, ადგილობრივი პოლიკლინიკის გარდა ისინი საკმაოდ შორსაა (ცხრილი 7-29).

ცხრილი 7-29 მანძილი სხვადასხვა საჯარო მომსახურებების მომწოდებელ ობიექტებამდე

საჯარო მომსახურებები	N	საშუალო მანძილი (კმ)
ადგილობრივი პოლიკლინიკა	149	1.38
ადგილობრივი საავადმყოფო	150	8.40
რაიონული ან ქალაქის საავადმყოფო	149	8.50
საბავშვო ბაღი	150	2.37
სკოლა	150	2.09
უმაღლესი სასწავლებელი	10	6.90
ადგილობრივი გზა	149	0.01
ცენტრალური მაგისტრალი	148	4.07

7.5.2.4 დამოკიდებულება პროექტის მიმართ

ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის 40% უარყოფითი დამოკიდებულება აქვს და ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი შინამეურნეობების 21% არც უარყოფითი და არც დადებითი განწყობა არ გამოუხატავს (ცხრილი 7-30). რესპონდენტების ნეგატიური განწყობა ძირითადად გამოწვეულია გავრცელებული რწმენით, რომ გადამცემი ხაზის მიერ მიწებზე არსებული ზემოქმედება (გამოსიდა და მიწის გამოყენების შეზღუდვა) ხელს შეუშლის რეგიონის ტურისტულ განვითარებას. ასევე, აღსანიშნავია, რომ ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულის ოჯახების აზრით, გადამცემი ხაზი ზეგავლენას მოახდებს მიწის ნაყოფიერებაზე.

ცხრილი 7-30 ზოგადი დამოკიდებულება პროექტის მიმართ (N=125)

დამოკიდებულება პროექტის მიმართ	რაოდენობა	%
ძალიან უარყოფითი	22	11
უარყოფითი	60	30
არც უარყოფითი, არც დადებითი	44	22

დამოკიდებულება პროექტის მიმართ	რაოდენობა	%
დადებითი	77	38
ძალიან დადებითი	0	0

პროექტის მიმართ დამოკიდებულებები და მოსალოდნელი ზეგავლენის მოლოდინი მუნიციპალიტეტის სოციო-ეკონომიკურ განვითარებაზე მსგავსია. რესპონდენტების მცირე ნაწილი ფიქრობს, რომ პროექტი ამ მხრივ სასარგებლო იქნება (7%); რესპონდენტთა მხოლოდ 34%-ს მიაჩნია, რომ პროექტი უარყოფით გავლენას მოახდენს მუნიციპალიტეტის ეკონომიკურ განვითარებაზე. ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის ნეგატიური დამოკიდებულება პირდაპირ კავშირშია რეგიონის სოციო-ეკონომიკურ აქტივობებთან, იქიდან გამომდინარე, რომ ზონა მიჩნეულია საკურორტო ადგილად, ნებისმიერი წინააღმდეგობა, რომელიც ხელს შეუშლის ტურისტების მოზიდვას უარყოფითად აისახება რეგიონის განვითარებაზე (ცხრილი 7-31).

ცხრილი 7-31 მოსალოდნელი შედეგი (N=101)

მოსალოდნელი გავლენა მუნიციპალიტეტის სოციო-ეკონომიკურ განვითარებაზე	რაოდენობა	%
ძალიან უარყოფითი	20	13.2
უარყოფითი	57	33.8
არც უარყოფითი, არც დადებითი	47	12.6
დადებითი	79	7.3
ძალიან დადებითი	0	0

7.6 კულტურული მემკვიდრეობა

ამ თავში მოცემულია პროექტის რეგიონის ზოგადი ისტორიული მიმოხილვა, აღწერილია ეგხ-ს დერეფნიდან 5-6 კმ-ის რადიუსში ცნობილი თუ პოტენციური კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები და აღწერილია მათი ისტორიული ღირებულება.

7.6.1 კვლევის მეთოდოლოგია

ინფორმაცია არქეოლოგიური და კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების შესახებ მოძიებული იქნა სამეცნიერო პუბლიკაციებიდან, გზშ-ს ფარგლებში განხორციელებული საველე სამუშაოების შედეგად, საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს საკანონმდებლო აქტებიდან, ინტერნეტ-წყაროებიდან და ადგილობრივ მოსახლეობასთან ინტერვიუებით. მოპოვებული ინფორმაციის მიხედვით პროექტის დერეფნისთვის მომზადდა კულტურული ობიექტების რუკები. კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები შესწავლილი იქნა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ეგხ-დან 5-6 კმ რადიუსში. რუკებზე ვარსკვლავით (*) მონიშნულია ის ობიექტები, რომელთა გადატანაც დაუშვებელია საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს 2006 წლის 30 მარტის დადგენილება #3/133-ის მიხედვით.

7.6.2 პროექტის რეგიონის ისტორიული მიმოხილვა

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ გადამცემი ხაზის პროექტი გადის ახალციხისა და ადიგენის მუნიციპალიტეტებში (ექვსიდან ორი მუნიციპალიტეტი საქართველოს ისტორიულ მხარე სამცხე-ჯავახეთში), და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ხუთ მუნიციპალიტეტში (ხულოს, შუახევის, ქედას, ხელვაჩაურისა და ბათუმის). მიუხედავად იმისა, რომ ამჟამად სამცხე-ჯავახეთი საქართველოს ერთ-ერთი ეთნიკურად ყველაზე არაერთგვაროვანი რეგიონია, ახალციხისა და ადიგენის მუნიციპალიტეტების ავტოქტონური მოსახლეობის უმრავლესობა, ასევე მთიანი აჭარის მოსახლეობა ეთნიკური მესხებია (აღმოსავლეთ საქართველოს ქართულენოვანი მოსახლეობა) და შესაბამისად, სხვადასხვა პერიოდების განმავლობაში მათ საერთო ისტორია ჰქონდათ. აჭარის სხვა ავტოქტონური ერი, რომელსაც ძირითადად რესპუბლიკის საზღვაო ნაპირისკენ და თურქეთის ჩრდილო-აღმოსავლეთ პროვინციებში ცხოვრობს ლაზებია, რომლებიც დასავლეთ საქართველოს ენობრივ ჯგუფზე, მეგრულ-ჭანურზე, ლაპარაკობენ.

სამცხე (იგივე მესხეთი) მრავალი ისტორიკოსის მიერ განიხილება, როგორც ქართველი ერის შექმნის ადგილი. ზოგიერთი მეცნიერის აზრით, მესხების წინაპრები არიან მუშკები, ქ.წ. მე-12 - მე-9 სს ასურულ წერილობით წყაროებში მოხსენებული რკინის ხანის ანატოლიური ერი, რომელმაც შემდეგ ანატოლიიდან საქართველოს სამხრეთ-დასავლეთში გადაინაცვლა. ჩვ. წ-მდე მე-6 - მე-5 სს ბერძენი ავტორები, მილეთოსის ჰეკატოსი და ჰეროდოტე, მოშხებს კოლხებთან აიგივებს (დასავლეთ საქართველოს ქართულენოვანი ტომი), ჩვ. წ-ით რომაელ-ებრაელი მწიგნობარი ტიტუს იოსებ ფლავიუსი, თავის „ერების გენეალოგიაში“ მოშხოს ტომებს ბიბლიური ეთნარქის მემების შთამომავლებად იხსენიებს.

არქეოლოგიური მონაცემების მიხედვით, პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი რეგიონები (მესხეთი და აჭარა) უკვე ნეოლითის ხანიდან ყოფილა დასახლებული. ადრეული ბრინჯაოს ხანის მტკვარ-არაქსის კულტურის არქეოლოგიური უბნები (ქ.წ. მე-3 ათასწლეულის პირველი ნახევარი) გვხვდება როგორც სამცხე-ჯავახეთში, ასევე მთიან აჭარაში. თუმცა, სამცხე-ჯავახეთისთვის დამახასიათებელი ჩვ. წ-მდე მე-3 - მე-2 ათასწლეულების ე.წ. ადრეული ყორღანული კულტურები აღარ გვხვდება ბეშუმის დასავლეთით (გოდერძის უღელტეხილი). აჭარის ბრინჯაოს ხანის დროინდელი ობიექტების უმეტესობა წამოადგენს კოლხური ბრინჯაოს ხანის კულტურას და ძირითადად წარმოადგენილია ბრინჯაოს ნივთებითა და იარაღებით - როგორცაა კოლხური ნაჯახები, სეგმენტის ფორმის იარაღები და სხვ.

კლასიკურ პერიოდში აჭარა წარმოადგენს კოლხების სამეფოს ერთ-ერთ ძირითად ნაწილს. შავი ზღვის სანაპირო ზოლის ნაწილი, ძველი წელთაღრიცხვით მე-5 - მე-4 საუკუნეებში, დაპყრობილ იქნა ბერძენი მეწარმეების მიერ, რომლებიც მშვიდობიანად ცხოვრობდნენ ადგილობრივ მოსახლეობასთან (კოლხებთან) ერთად. ეს ფაქტი ნათლად დასტურდება თანამედროვე არქეოლოგიური კვლევებით, ბერძნულ-კოლხური სასაფლაოების გათხრების დროს, ფიჭვნარის ტერიტორიაზე, ქალაქ ქობულეთთან ახლოს. სამცხე-ჯავახეთი (შესაბამისად ახალციხისა და ადიგენის მუნიციპალიტეტები) ძველი წელთაღრიცხვით მე-4 საუკუნიდან წარმოადგენს აღმოსავლეთ საქართველოს სამეფოს - ქართლის (ბერძნულად - იბერიის) ერთ-ერთ ძირითად ნაწილს. ამავე სამეფოს ნაწილს წარმოადგენდა ასევე აჭარის ნაწილიც. აჭარის სანაპირო ზოლი შემდგომ ექცევა რომის იმპერიის ქვეშ. ბათუსი (ბათუმი) და აფსაროსი (გონიო) წარმოადგენდნენ ცენტრალურ ქალაქებს და ციხესიმაგრეებს რომის იმპერიის პერიოდში.

ქრისტიანობის გავრცელების პერიოდში, აჭარა და სამცხე-ჯავახეთი, დაკავშირებულია წმინდანების სახელებთან. საქართველოს ქრისტიანული ეკლესიის მიხედვით, წმინდა ანდრია პირველწოდებული მიჩნეულია საქართველოში ქრისტიანობის შემომტანად და პირველ გამავრცელებლად. ის სიმონ კანანელთან ერთად შემოვიდა საქართველოში აჭარისა და სამცხეს გავლით. ამავე დროს, ბერძნული წყაროების ინფორმაციით, წმინდა მათეს ნაწილები დაკრძალულია აფსაროსის ციხესიმაგრეში, რომელიც გონიოში მდებარეობს.

ქ.წ. მე-2 საუკუნეში, აჭარის სანაპირო ზოლი შევიდა ლაზიკა-ეგრისის (ბიზანტიის სტრატეგიულ ვასალ სახელმწიფოში), ამავე დროს მთიანი აჭარის ნაწილი მდინარე აჭარისწყლის ხეობის ჩათვლით მესხეთთან ერთად შედიოდა ქართლის სამეფოს (იბერიის) შემადგენლობაში. 542-562 წლებში, ბიზანტიასა და ირანს შორის ლაზური ომის დროს, პეტრის ციხე, რომელიც განლაგებულია ციხისძირის ტერიტორიაზე, გარდაიქმნა ცენტრალურ გამაგრებულ დასახლებად და წარმოადგენდა ძირითადი ბრძოლების ადგილს.

აჭარისა და მესხეთის რეგიონებს ასევე ერთობლივი ისტორია აქვთ კათოლიციზმისა და ისლამის გავრცელების პერიოდშიც.

მე-8 საუკუნის შემდეგ, როდესაც არაბეთის ზეგავლენა შესუსტდა, მესხეთი მოექცა ბიზანტიის ზეგავლენების ქვეშ; ამ პერიოდში მნიშვნელოვნად ძლიერდება მესხეთის პოლიტიკური მნიშვნელობა. მე-10 საუკუნეში, მესხეთი, რომელიც შედიოდა დღეისათვის თურქეთის ტერიტორიაზე განლაგებული ტაო-კლარჯეთის ტერიტორიაში, წარმოადგენდა საქართველოს ერთ-ერთ ყველაზე ძლიერ და გავლენიან ფეოდალურ სამთავროს. მე-11 საუკუნეში კი, როდესაც საქართველო გაერთიანდა ბაგრატიონების მიერ, აჭარა შევიდა სამცხე-საათაბაგოს საზღვრებში (მესხეთი).

მე-13 საუკუნიდან, როდესაც თამარ მეფის პერიოდში ურთიერთობა რომთან მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა, იზრდება კათოლიციზმის პოპულარობა. თუმცა ეს პროცესი შეწყდა ჯეღალ ედ დინის და მონღოლების შემოსევით, რომლის შემდეგაც მოხდა საქართველოს დანაწევრება გიორგი ბრწყინვალის მეფობის პერიოდის გამოკლებით. ქვეყნის დანაწევრება პატარა სამთავროებად დასრულდა მე-15 - მე-16 საუკუნეებში. კონსტანტინოპოლის დაცემისა და მე-16 საუკუნეში, საქართველოს ოტომანთა მიერ დაპყრობის შემდეგ, მესხეთი გარდაიქმნა თურქეთის იმპერიის ჩილდირის (ჩრდილის) ვილაიეთად, ხოლო აჭარა გაიყო ორ ნაწილად, და შევიდა ამავე ვილაიეთის შემადგენლობაში, რომლის სამთავრო ქალაქსაც ახალციხე წარმოადგენდა.

მე-19 საუკუნის პირველ ნაწილამდე, აჭარასა და მესხეთს მართავდნენ ქარელი მუსულმანები, ამ დროისათვის მოსახლეობის უმრავლესობამ ძალდატანებით მიიღო მუსულმანური რწმენა. 1828 წელს, რუსეთ-თურქეთის ომის დროს ახალციხის ციტადელი დაეცა და დაპყრობილ იქნა გენერალ პასკევიჩის მიერ. მესხეთისა და აჭარის დიდი ნაწილი, აღნიშნულის შემდეგ, შევიდა რუსეთის იმპერიის ფარგლებში.

7.6.3 კულტურული მემკვიდრეობის კვლევის ძირითადი შედეგები

სტატისტიკური მიმოხილვა

ლიტერატურის მიმოხილვის, არქეოლოგიური და კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების აღწერის სავსე სამუშაოების ფარგლებში, ადგილობრივ მოსახლეობასთან ინტერვიუებით მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე და ინტერნეტში მოცემული ინფორმაციის განხილვის შედეგად დადგინდა კულტურული მემკვიდრეობის 129 ობიექტი, რომლებიც განლაგებულია შემოთავაზებული ელექტროგადამცემი ხაზის კორიდორის 5-6 კმ-იან ზოლში. აღნიშნული 129 ობიექტიდან 63 წარმოადგენს ეროვნული მნიშვნელობის ობიექტებს, რომელთა გადატანაც დაუშვებელია. ისინი რუკებზე აღნიშნულია ვარსკვლავით. ხსენებული 63 ობიექტიდან არცერთი არ წარმოადგენს არქეოლოგიურ ობიექტს. ობიექტები, კატეგორიების მიხედვით შემდეგნაირად დაიყო:

- კულტურული და რელიგიური ობიექტები - ეკლესიები და მონასტრები - 18; მეჩეთი - 17, მედრესე - 1, ორნამენტული ქვის სტელა -1.
- საფორტიფიკაციო ნაგებობები - ციხეები და კოშკები -18
- ინფრასტრუქტურული ობიექტები - ხიდები -5
- ეთნოგრაფიული - საწნახელი -1.

- იდენტიფიცირებულია 38 არქეოლოგიური ობიექტი, რომელთა ასაკი მერყეობს ქვის ხანიდან შუა საუკუნეებამდე:
- ნასახლარი - 13
- სასაფლაო -6
- სამარხები -10
- ყორღანული სამარხები - 2
- აკვედუკი -1
- კულტური ნაგებობა - 2
- სხვა არქეოლოგიური ობიექტის ნარჩენები - 4.

გამოვლენილი ობიექტების ადგილები ნაჩვენებია სურათი 7-13 - სურათი 7-15-ზე. დადგენილი კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების სია მოცემულია ცხრილი 7-32-ში.

არქეოლოგიურად სენსიტიური უბნები

ჩატარებული სამუშაოების შედეგად დადგინდა, რომ არცერთი კულტურული მემკვიდრეობის ან არქეოლოგიური ობიექტი არ არის განლაგებული გადამცემი ხაზების ანძების განთავსების ტერიტორიაზე. მიუხედავად ამისა, გადამცემი ხაზის დერეფანი გადის არქეოლოგიური კუთხით სენსიტიურ უბნებზე, რომელთაც ესაჭიროება განსაკუთრებული ყურადღება. არქეოლოგიური ობიექტები განლაგებულია საპროექტო ეგხ-ს AP 26 და AP 27-ს, AP 29 და AP 30-ს შორის და AP 30-ის მახლობლად. ამ არქეოლოგიურ უბნებს სურათი 7-13 - სურათი 7-15-ზე და სურათი 8-24-ზე მინიჭებული აქვს #27, #35 და #36 (სურათი 8-24-მოცემულია ზემოქმედების შეფასების ნაწილში); მათი დეტალური აღწერა კი მოცემულია ქვემოთ.

გვიან კლასიკური - ადრე შუასაუკუნეების დასახლება ბენარა (რუკებზე კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტი #27) განლაგებულია AP 26 და AP 27-ს შორის, თუმცა მანძილი ანძებიდან შეადგენს დაახლოებით 300 მეტრს. ამ ტერიტორიის ფოტო მოცემულია სურათი 7-8-ზე. მშენებლობის დროს აღნიშნულ უბანზე დიდი ზომის ტექნიკის გამოყენებამ შეიძლება უარყოფითად იმოქმედოს ამ არქეოლოგიურ ობიექტზე. ბენარას ობიექტის ცნობილი საზღვრები დაცლებულია პროექტის დერეფნიდან 25 მ-ით. ამავე დროს მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ ობიექტის საზღვრები შესაძლოა გაცილებით დიდი იყოს და მოექცეს AP 26 ან AP 27-ის ზემოქმედების ზონაში.



სურათი 7-8 ბენარას ნამოსახლარი ბორცვი, გვიანი კლასიკური-ადრეული შუასაუკუნეების (N27)

ერთ-ერთი სენსიტიური უბანი, რომელიც ზემოთ იყო აღნიშნული, განლაგებულია კუთხურ ანძებს AP29-სა და AP30-ს შორის. ამ მონაკვეთზე შეინიშნება ნამოსახლარი ბორცვი (სურათი 7-90), რომელიც მდებარეობს სოფელ უდესკენ მიმავალი გზის მიმდებარედ. ობიექტი მიეკუთვნება ბრინჯაოს და რკინის ხანას (რუკზე აღნიშნულია ნომრით N35). გზის მშენებლობის შედეგად ჩამოჭრილია ბორცვის დასავლეთი და სამხრეთ-დასავლეთ კალთები. სამშენებლო ტექნიკის გამოყენებამ აღნიშნულ უბანზე შესაძლოა უარყოფითი ზემოქმედება იქონიოს აღნიშნულ ობიექტზე, შესაბამისად, აღნიშნული საკითხი გათვალისწინებული უნდა იყოს სამშენებლო სამუშაოების დაგეგმვისას.



სურათი 7-9 ნამოსახლარი ბორცვი უდეს ჩრდილოეთით, ბრინჯაოს-ადრეული რკინის ხანა (N35)

კლასიკური პერიოდის მესამე ნამოსახლარი ბორცვი (იხ. სურათი 7-10 და სურათი 7-11, რუკაზე ობიექტი N36) ბოლჯურის სამხრეთით, 50 მ-ზე ნაკლებით დაშორებულია AP30 ანძას. დიდად

შესაძლებელია, რომ AP30 ანძასთან ჩასატარებელმა მიწის სამუშაოებმა არქეოლოგიური ნაშთები გამოავლინოს.



სურათი 7-10 ნამოსახლარი ბორცვი ბოლაჯურის სამხრეთით, კლასიკური პერიოდი (N36)

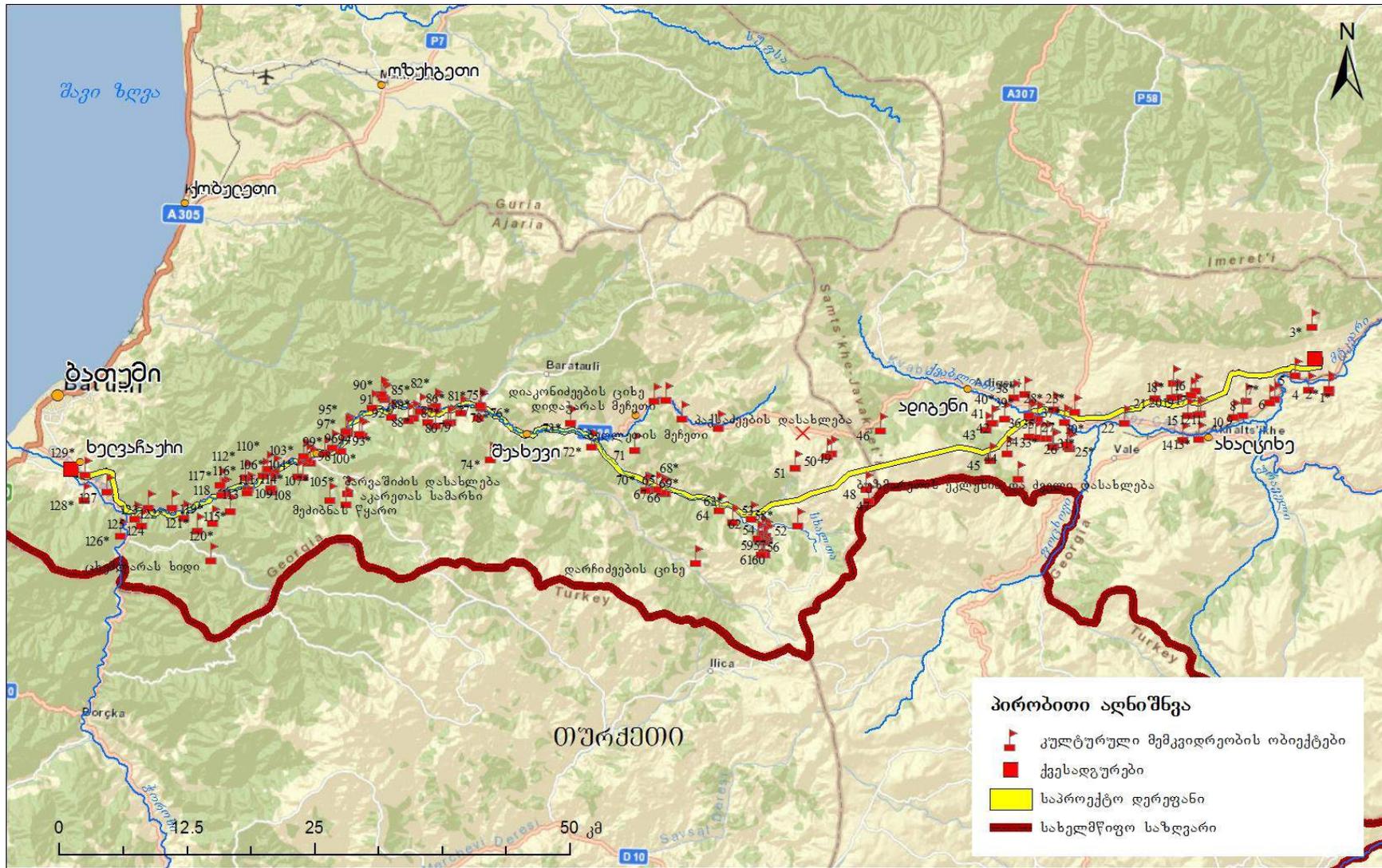


სურათი 7-11 ქვის ნაგებობა ნამოსახლარი ბორცვის თავზე, ბოლაჯურის სამხრეთით, თანამედროვე და კლასიკური პერიოდი (?), (N36)

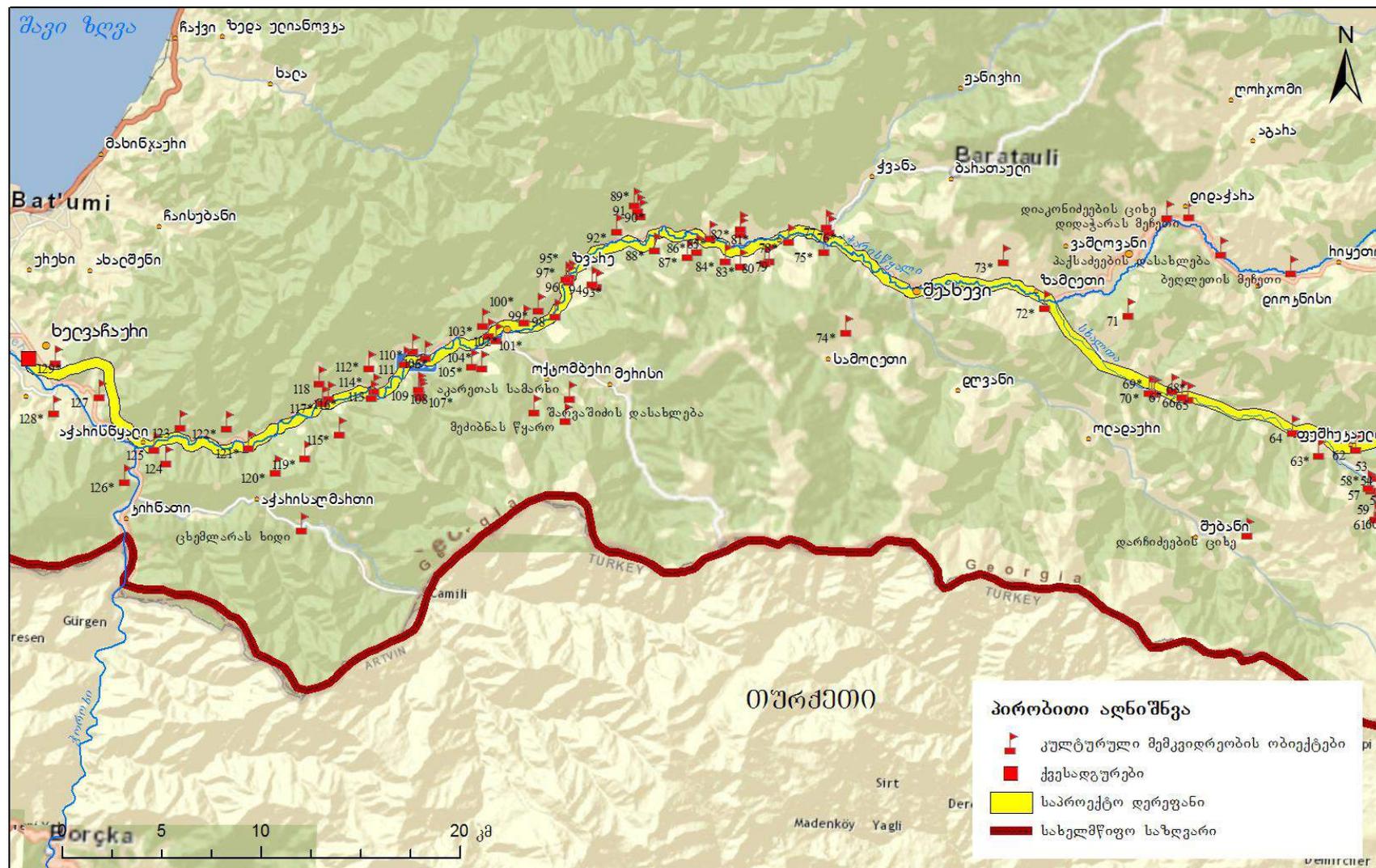
იმავე ადგილას, ბოლაჯურის სამხრეთით, მეორე ობიექტია, შუასაუკუნეების დანგრეული ეკლესია, რომელიც მართალია მდებარეობს დაგეგმილი AP30 ანძიდან 350 მ ჩრდილო-დასავლეთით, თუმცა ეს ობიექტი შესაძლოა მიუთითებდეს ამ ადგილის სიახლოვეზე შუასაუკუნოვან ნამოსახლარზე. ამ უბნის ფოტო მოცემულია სურათი 7-12-ზე.



სურათი 7-12 ეკლესიის ნანგრევები ბოლაჯურის სამხრეთით, შუასაუკუნეები



სურათი 7-13 კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები ეგზ-ს დერეფნის გასწვრივ



სურათი 7-15 კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები ეგზ-ს დერეფნის გასწვრივ

ცხრილი 7-32 კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების სია ახალციხე-ბათუმის 220 კვ გადამცემი საპროექტო ხაზის 5-6 კმ დერეფანში				
ეროვნული მნიშვნელობის კულტურული მემკვიდრეობის უბნები ვარსკვლავით (*) არის მონიშნული				
N	ობიექტის დასახელება	ადგილმდებარეობა	ასაკი/თარიღი	მოქცეულია თუ არა პოტენციური ზემოქმედების ზონაში
1*	წმ. გიორგის ეკლესია	საყუნეთი	XV-XVI c.	არა
2*	წმ. გიორგის ეკლესია	საყუნეთი	შუასაუკუნეები	არა
3*	მონასტერი	ბიეთი	გუმბათოვანი ეკლესია (XIV ს), შრაინი (1493), სამრეკლო და ხიდი (განვითარებული შუასაუკუნეები)	არა
4	ეკლესიის ნანგრევები	ზიკილიას სამხრეთ-დასავლეთით	შუასაუკუნეები	არა
5	ეკლესიის ნანგრევები	მუგარეთი	შუასაუკუნეები	არა
6	სასაფლაო	წნისი	კლასიკური	არა
7*	კოშკის ნანგრევები	წნისი	განვითარებული შუასაუკუნეები	არა
8	წმ. ნინოს ეკლესია	კლდე	2007	არა
9	საკულტო ნაგებობა	სოფ. კლდის სამხრეთ-დასავლეთი	ადრეული ბრინჯაოს ხანა	არა
10	ნამოსახლარი	სოფ. კლდის სამხრეთ-დასავლეთი	ადრეული ბრინჯაოს ხანა	არა
11	ნამოსახლარი	ახალციხის ჩრდილოეთი	ადრეული ბრინჯაოს ხანა	არა
12	აქვედუკი	ახალციხის ჩრდილოეთი	შუასაუკუნეები	არა
13*	რაბატის კომპლექსი	ახალციხე	XIV ს, XVII ს, 1865, 1912	არა
14	წმ. ივლიტას და კვირიკეს ეკლესია	ივლიტა	გვიანი შუასაუკუნეები	არა
15	არქეოლოგიური ნაშთები	ჩრდილოეთით ახალციხე	სპილენძის ხანა	არა
16	ეკლესიის ნანგრევები	მიქელწმინდას აღმოსავლეთით	შუასაუკუნეები	არა
17	ეკლესიის ნანგრევები	მიქელწმინდას სამხრეთით	შუასაუკუნეები	არა

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

18*	ეკლესიის ნანგრევები	წყრუთის ჩრდილო-აღმოსავლეთით	განვითარებული შუასაუკუნეები	არა
19	ეკლესიის ნანგრევები	წყრუთი	შუასაუკუნეები	არა
20	ეკლესია	წყრუთის სასაფლაო	შუასაუკუნეები	არა
21	ეკლესიის ნანგრევები	წყრუთის აღმოსავლეთით	შუასაუკუნეები	არა
22	ფარეხას გორა	ფარეხას აღმოსავლეთით	ადრეული ბრინჯაოს ხანა, მტკვარ-არაქსის კულტურა	არა
23*	ციკლოპური ნაგებობები	ბენარა	ბრინჯაოს ხანა	არა
24*	კათოლიკური ეკლესია	არალი	XIX ს	არა
25*	ჩუქურთმებიანი სვეტი	არალი	ადრეული შუასაუკუნეები	არა
26	ეკლესიის ნანგრევები	არალი	შუასაუკუნეები	არა
27	ნამოსახლარი ბორცვი	ბენარას დასავლეთით	გვიანი კლასიკური - ადრეული შუა-საუკუნეები	ეს არქეოლოგიური უბანი მდებარეობს AP 26-ესა და AP 27-ს შორის, ანძებიდან 300 მეტრის დაშორებით.
28*	ეკლესია	შორაველი	განვითარებული შუასაუკუნეები	არა
29*	შუშან ქალის ეკლესია	უდესა და არალს შორის	გვიანი შუასაუკუნეები	არა
30*	ღმრთისმშობლის ეკლესია	უდესა და არალს შორის	XIV-XVI c.	არა
31*	ზურგიანის კოშკი	უდე	გვიანი შუასაუკუნეები	არა
32*	ღმრთისმშობლის ამაღლების ეკლესია	უდე	1904-1912	არა
33*	კოშკი	უდე	გვიანი შუასაუკუნეები	არა
34	უდეს სამარხი	უდე	XIV-XII ქ.წ.	არა
35	ნამოსახლარი ბორცვი	უდეს ჩრდილოეთით, მდ. ქვაბლიანის მარჯვენა ტერასაზე, უდე-ადიგენის გზასთან	ბრინჯაოს ხანა – ადრეული რკინის ხანა	პროექტისთვის გამოყენებული იქნება ამ არქეოლოგიურ უბანზე გამავალი გზა

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

36	ნამოსახლარი ბორცვი	უდეს ჩრდილო-დასავლეთით, მდ. ქვაბლიანის მარჯვენა ტერასა,	კლასიკური (რომაული ?)	ეს ობიექტი განლაგებულია AP30-დან 50 მ-ით დასავლეთით, გადამცემი ხაზის 25 მ დერეფანში არქეოლოგიური ნაშთების დასავლეთის მიმართულებით გავრცელებაც მაღალი ალბათობით შესაძლებელია.
37*	ეკლესიის ნანგრევები	ბოლაჯურის სამხრეთით	განვითარებული შუასაუკუნეები	არა
38*	ეკლესია	ბოლაჯური	XIII ს	არა
39*	ეკლესია	პატარა სმადა	1467	არა
40*	მეჩეთი	კახრეთი	XIX ს	არა
41	ეკლესიის ნანგრევები	ღორძეს ჩრდილო-დასავლეთით	შუასაუკუნეები	არა
42	ყორღანული სამარხი	ღორძეს ჩრდილო-დასავლეთით	ბრინჯაოს ხანა (?)	არა
43	ეკლესიის ნანგრევები	ამხერი	შუასაუკუნეები	არა
44	ეკლესიის ნანგრევები	ზაზალო	შუასაუკუნეები	არა
45	ირმიჭალის ციხე	ზაზალოს დასავლეთით, დაახლ 1.5 კმ	შუასაუკუნეები	არა
46	მეზოლულების დიდი ნამოსახლარი	უტკისუბნის სამხრეთით	ადრეული შუასაუკუნეები	არა
47	ბეშუმი I, ნამოსახლარი	გოდერძის უღელტეხილი-დან 6 კმ სამხრეთ-დასავლეთით	ადრეული შუასაუკუნეები	არა
48	ლევნარის ნამოსახლარი	გოდერძის უღელტეხილი-დან 5 კმ სამხრეთ-აღმოსავლეთით	შუასაუკუნეები	არა
49	შქერნალის	ბეშუმთან	ქვის ხანის დროინდელი ობიექტი	არა
50	ბეშუმის ყორღანული სამარხი	ბეშუმთან	ბრინჯაოს ხანა	არა
51	ჯანჯღნარის ნამოსახლარი	გოდერძის უღელტეხილიდან 3 კმ სამხრეთ-დასავლეთით	სპილენძის ხანა, V-IV mill. ქ.წ.	არა

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

52	ეკლესიის ნანგრევები და სასაფლაო XIII ს და სასაფლაო XI-XIII სს.	თხილვანა	ეკლესია - XIII ს სასაფლაო - XI-XIII სს	არა
53	ხიხაძირის ნეოლითური უბანი	ხიხაძირი	ნეოლითური	არა
54	ეკლესიის ნანგრევები	ხიხაძირი	შუასაუკუნეები	არა
55*	ხიხაძირის ციხე	ხიხაძირი	შუასაუკუნეები	არა
56	იბოდებეს სამარხი	ხიხაძირი	VIII-VII ქ.წ.	არა
57	ციხისყელის ციხე	ხიხაძირის დასავლეთით	XI-XIII ს	არა
58*	ხიხაძირის ციხე	კალოტასა და ხიხანისწყლის მდინარეების შესართავი	XI-XIII ს	არა
59	კალოტას წარმართული სალოცავი	კალოტა	X-VIII ქ.წ.	არა
60	კალოტას სამარხი	კალოტა	VIII-VII ქ.წ.	არა
61	ეკლესია	კალოტა	XI-XIII ს	არა
62	ხიზანანთ ღელეს სამარხი	ოშანახევის აღმოსავლეთით	VIII-VII ს ქ.წ.	არა
63*	ეკლესია	ვერნები	XI ს ეკლესიის გარშემო არის ძველი საფლავებიც	არა
64	ფუშრუკაულის სასაფლაო	მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა ნაპირი, მახალაქურის ჩრდილო-აღმოსავლეთი	გვიანი ბრინჯაოს ხანა – ადრეული რკინის ხანა	არა
65	ნეოლითური ადგილი	წაბლანა	ნეოლითური იარაღები	არა
66	ეკლესია	წაბლანა	შუასაუკუნეები	არა
67	ქვის ხანის უბანი	წაბლანა	ქვის ხანის იარაღები	არა
68*	სხვადასხვა ნაგებობები	სხალთა	შუასაუკუნეები	არა
69*	მონასტერი და სასაფლაო	სხალთა	შუასაუკუნეები	არა
70*	მცირე ეკლესია	სხალთა	IX-XI ს	არა
71	ტაგოს სამარხი	ტაგო	ბრინჯაოს ხანა. ბრინჯაოს ნივთები	არა
72	ფურტიოს თაღოვანი ხიდი	ზამლეის სამხრეთით	XI-XII სს	არა

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

73*	ციხე	ნიგაზეული	გვიანი შუასაუკუნეები	არა
74	ციხე	წინარეთი	შუასაუკუნეები	არა
75*	კავიანის ციხე	დანდალო, “კალივაკე”	XII-XIII ს	არა
76*	ციხე	ტაკიძეები	შუასაუკუნეები ელინისტური პერიოდის კულტურული შრეები	არა
77	სასაფლაო და სამარხი	ტაკიძეები	გვიანი ბრინჯაოს ხანა	არა
78*	დანდალოს ხიდი	დანდალო	XI-XII სს	ეს ხიდი ხვდება პროექტის 25 მ დერეფანში. AP85 ხიდიდან 100 მ დასავლეთით განლაგდება, მდინარის მარჯვენა მხარეს. არქეოლოგიური ნაშთების პოვნის ალბათობა მაღალია.
79	ციხე	ტაკიძეები	შუასაუკუნეებისა და ელინისტური შრეები	არა
80	სამარხი	ტაკიძეები	გვიანი ბრინჯაოს ხანა	არა
81*	მეჩეთი	გეგელიძეები	XIX ს	არა
82*	კოშკის ნანგრევები	გეგელიძეები	შუასაუკუნეები	არა
83*	საწნახელი	კოკოტაური	გვიანი შუასაუკუნეები	არა
84*	მეჩეთი	კოკოტაური	XIX ს	არა
85*	მეჩეთი	ახო	გვიანი შუასაუკუნეები	არა
86*	ცხმორისის ხიდი	ცხმორისი	გვიანი შუასაუკუნეები	არა
87*	მეჩეთი	ცხმორისი	XIX ს	არა
88*	მეჩეთი	აბუკეთა	XIX ს	არა
89*	წონარისის ხიდი	წონარისი	გვიანი შუასაუკუნეები	არა
90*	მეჩეთი	ცხმორისი	XIX ს	არა
91	სასაფლაო	ცხმორისი	VIII-VII ს ქ.წ.	არა
92*	მეჩეთი	ვარჯანისი	XIX ს	არა
93*	მეჩეთი	კვამტა	XIX ს	არა

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

94	ნამოსახლარი	კვამტა	V-IV ქ.წ.	არა
95*	კოშკი	ზვარე	გვიანი შუასაუკუნეები	არა
96	ეკლესია		თანამედროვე	არა
97*	მეჩეთი	ზვარე	1834	არა
98	ციხე	აკუსტა	შუასაუკუნეები	არა
99*	კოშკი	ზესოფელი	შუასაუკუნეები	არა
100*	მეჩეთი	გულები	XIX ს	არა
101*	ეკლესია	ზენდიდი	განვითარებული შუასაუკუნეები	არა
102*	ციხე	ზენდიდი	გვიანი შუასაუკუნეები	არა
103*	ციხის ნანგრევები	ზენდიდი	განვითარებული შუასაუკუნეები	არა
104*	ციხე	ძენწმანი	შუასაუკუნეები	არა
105*	მეჩეთი	ძენწმანი	XIX ს	არა
106*	ცივასულას ციხე	პირველი მაისის აღმოსავლეთით	შუასაუკუნეები	არა
107*	მეჩეთი	კოლოტაური	XIX ს	არა
108	სასაფლაო	კოლოტაური	ადრეული ბრინჯაოს ხანა, მტკვარ-არაქსის კულტურა	არა
109	სასაფლაო	კოლოტაური	ადრეული რკინის ხანა	არა
110	მიწისხიდის ხიდი	პირველი მაისის ჩრდილო-აღმოსავლეთით	შუასაუკუნეები	არა
111	საღორეთის სამარხი	პირველი მაისის სამხრეთით	XIII-XII ს ქ.წ.	არა
112*	კოშკი	ზედა მახუნწეთი	შუასაუკუნეები	არა
113	მახუნწეთის სამარხი	მახუნწეთი	XVIII-XVI ქ.წ.	არა
114*	მახუნწეთის ხიდი	მახუნწეთი	XI-XII ს	არა
115*	მეჩეთი	ზედა ბზუბზუ	XIX ს	არა
116*	ქვედა მახუნწეთის ხიდი	ქვედა მახუნწეთი	გვიანი შუასაუკუნეები	არა

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

117*	მეჩეთი	ქვედა მახუნწეთი	XIX ს	არა
118	ზუნდაგის სამარხი	ზუნდაგი	XII-XI ქ.წ.	არა
119*	მედრესე	მილისა	XIX ს	არა
120*	მეჩეთი	უჩხუთი	XIX ს	არა
121*	მეჩეთი	დოლოგანი	XIX ს	არა
122*	მეჩეთი	ჩინკაძეები	XIX ს	არა
123	ნამოსახლარი	კაპნისთავი	კლასიკური	არა
124	საწნახელი	ხერთვისი (ზედუბანი)	გვიანი შუასაუკუნეები	არა
125	ხერთვისის (აჭარისწყალის) ხიდი	ხერთვისი	XX ს	არა
126*	ციხე	მირვეთი	გვიანი შუასაუკუნეები	არა
127	ციხე	ზედა ერგე	განვითარებული შუასაუკუნეები	არა
128*	ციხე	მახო	გვიანი შუასაუკუნეები	არა
129*	ციხე	ხელვაჩაური	გვიანი შუასაუკუნეები	არა

2018 წლის ნოემბერში განხორციელდა დამატებითი არქეოლოგიური კვლევა რაქვთა - შუახევის მონაკვეთის ახალ მარშრუტზე (ანძები 158 – 250)

სრული ანგარიში დანართის სახით მოყვანილია გზმ-ს II ტომში. ქვემოთ ვიძლევიტ მოკლე რეზიუმეს.

საპროექტო ტერიტორია 37-38 კმ სიგრძისა და 62 მ სიგანის ტეხილ ხაზს („დერეფანს“) წარმოადგენს, რომელიც მოიცავს შუახევისა და ხულოს მუნიციპალიტეტების რიგი სოფლების ტერიტორიებს (საკარმიდამო, სახნავ-სათეს, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებსა და ტყიან ზოლს). მარშრუტი იწყება ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფ. ზედა თხილვანას ჩრდილოეთიდან და მიემართება სამხრეთ-დასავლეთით, ჩაუვლის სოფ. რაქვთას (სამხრეთიდან)-სოფ. ახალშენი (სოფლის ჩრდილოეთით)-სოფ. ნაბადური (სოფლის ჩრდილოეთით)-სოფ. ომანახევი (სოფლის სამხრეთით)-სოფ. ვერნები (სოფლის სამხრეთით, 560 მეტრის დაშორებით ვერნების ეკლესიიდან) - შემდეგ ჩრდილო-დასავლეთით 800 მეტრში ჩაუვლის მთა მაღალმთას (2513 მ)-შემდეგ გადაივლის მთა მაჭახლისმთას (2121 მ), სადაც მწყემსების ორ ათეულამდე საზაფხულო სადგომი სახლი დგას- შემდეგ 200 მეტრის დაშორებით გაივლის მთა გინჯავეთს (2249 მ)-სოფ. ქუთაური (სოფლის ჩრდილოეთით)-სოფ. კობალთა (სოფლის ჩრდილოეთით)-სოფ. წიფნარი (სოფლის სამხრეთით)- შემდეგ გაივლის თელნარისწყერის უღელტეხილზე (1698 მ)-სოფ. ყინჩაური (სოფლის სამხრეთით, 1900 მეტრის დაშორებით სხალთის მონასტრიდან)-გაივლის მთა ცხენის სამოვარზე (1589 მ)-სოფ. პაპოშვილები (სოფლის ჩრდილო-დასავლეთით, 1000 მეტრის დაშორებით პაპოშვილების ეკლესიიდან)-სოფ. გორი (სოფლის ჩრდილოეთით, ნაწილობრივ სოფელზეც გადის)-გაივლის მთა ლურტიოს წვერზე (1560 მ)-სოფ. მომწვარი (სოფლის ჩრდილოეთით)-სოფ. მჭედლური (სოფლის სამხრეთით)-სოფ. ბუთურაული (სოფლის სამხრეთით)-გაივლის მთა შტვირის (1463 მ)-ჩრდილო-აღმოსავლეთით 500 მეტრში-სოფ. მახე (სოფლის ჩრდილოეთით)-სოფ. გუნდაური (სოფლის ჩრდილო-აღმოსავლეთით)-სოფ. ნენია (სოფლის სამხრეთით და სამხრეთ-დასავლეთით)-დაბა შუახევი (დაბის სამხრეთით)-სოფ. ბესელაშვილები (სოფლის ჩრდილოეთით)-სოფ. კლდისუბანი (სოფლის ჩრდილო-აღმოსავლეთით). ანძების განთავსების ადგილები მერყეობს ზღვის დონიდან 366 მეტრიდან 2230 მეტრამდე შუალედში.

დათვალიერდა ანძების განთავსების ადგილების უმრავლესობა, მხოლოდ რამდენიმე მათგანი აღმოჩნდა მიუვალი, რელიეფის სირთულისა და ხშირი ტყის გამო.

დათვალიერებული ტერიტორიებიდან, განსაკუთრებით საყურადღებოდ მივიჩნიეთ ორი ადგილი:

1. მონაკვეთი სოფ. ყინჩაურსა და პაპოშვილებს შორის (სოფ. ყინჩაურიდან სამხრეთ-დასავლეთით 1700 მ, სოფ. პაპოშვილებიდან აღმოსავლეთით 1350 მ), მთა ცხენის სამოვრის წვერზე, ანძა NT 209-ის (GPS კოორდინატები: 276244.80 m E, 4605230.60 m N) აღმოსავლეთით 15-20 მეტრში (GPS კოორდინატები: 276260.00 m E, 4605237.00 m N, სიმაღლე ზ.დ. 1592 მ). ადგილს პირობითად „ორმოები“ ვუწოდეთ (სურ. NN1-6) და ასევე დავიტანეთ რუკაზე. ტერიტორია გამოიყენება სათიბად, გასუფთავებულია, მცირე ზომის ქვები ერთ ადგილზეა თავმოყრილი. ბორცვის წვერზე, აღმოსავლეთ-დასავლეთ ღერძის მიმართულებით შეიმჩნევა 1-1.5 მ სიგანის, 50 მ-მდე სიგრძის ჭრილი. ბორცვის წვერზე, მიჯრით, რამდენიმე ადგილას შეიმჩნევა 1X2 მ ზომის, 30-50 სმ სიღრმის ორმოები. უშუალოდ ბორცვის წვერზე შემადლებულია (0.5-1 მ) დაახლ. 6X6 მ ზომის მონაკვეთი. არქეოლოგიური მასალა არ ფიქსირდება. ზემოხსენებულ ადგილზე ანძის აღმართვამდე აუცილებელია რამდენიმე საკონტროლო თხრილის (შურფის) გაკვლევა;
2. მონაკვეთი სოფ. მჭედლურის სამხრეთ-დასავლეთით 260 მ მანძილზე მდებარეობს, შტვირის მთის (1463 მ) აღმოსავლეთით 1500 მ), ანძა NT 229-ის (GPS კოორდინატები: 269930.20 m E, 4609687.00 m N) ჩრდილოეთით 70 მეტრში, შტვირის მთის ჩრდილო-აღმოსავლეთი კალთის ჩრდილო ფერდზე. ტერიტორია დღეის მდგომარეობით გამოიყენება სათიბად, გასუფთავებულია. ადგილზე ფიქსირდება, პირდაპირ მიწაზე დალაგებული, ერთმანეთთან მიწყობილი მცირე ზომის ქვები. თუმცა, იქვე, 150-200 კვ/მ-

ის ფართობზე თავმოყრილია რამდენიმე ათეული, მოზრდილი ზომის (20-50 სმ) ფლეთილი კლდის ქვა. ადგილის GPS კოორდინატები: 269969.00 m E, 4609738.00 m N, სიმაღლე ზ.დ. 1159 მ. ადგილს პირობითად „ქვები“ ვუწოდეთ (სურ. NN7-12) და ასევე დავიტანეთ რუკაზე. ზემოხსენებულ ადგილზე ანძის აღმართვამდე, მიზანშეწონილია რამდენიმე საკონტროლო თხრილის (შურფის) გავლება.

მთლიანი ტერიტორია ყოველმხრივ დაისერა და გულდასმით დათვალიერდა. საპროექტო ტერიტორიაზე, ზედაპირულად არსად ფიქსირდება კულტურული მემკვიდრეობის ნიშნის მქონე რაიმე ობიექტის ნაშთი ან/და არტეფაქტი. ჩვენთვის ცნობილი, კულტურული მემკვიდრეობის რამდენიმე ძეგლი ისეთი მანძილითაა დაშორებული „დერეფნიდან“ (მაგ.: ვერნების ეკლესია - 560 მ, სხალთის მონასტერი - 1900 მ, პაპოშვილების ეკლესია - 1000 მ და ა.შ.), რომ ანძების განთავსება მათზე ვერანაირ უარყოფით გავლენას ვერ მოახდენს. GPS კოორდინატები დატანილია აეროფოტოზე.

დასკვნის სახით აღვნიშნავთ, რომ მთელ საპროექტო ტერიტორიაზე, გავლენის (ზემოქმედების) ზონაში დაზვერვის შედეგად არ ფიქსირდება კულტურული მემკვიდრეობის ნიშნის მქონე არცერთი ობიექტი. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ჩვენთვის ცნობილი, კულტურული მემკვიდრეობის რამდენიმე ძეგლი ან/და ობიექტი ისეთი მანძილითაა დაშორებული „დერეფნიდან“, რომ ანძების განთავსება მათზე ვერანაირ უარყოფით გავლენას ვერ მოახდენს. მაგრამ, მიწის სამუშაოების განხორციელებას დასაშვებად მივიჩნევთ შემდეგი პუნქტების გათვალისწინებით:

1. ზემოხსენებულ ორ ადგილას (პირობითად - „ორმოები“ და „ქვები“) საჭიროა მეორე ეტაპის არქეოლოგიური სამუშაოების (საცდელი თხრილების მეშვეობით ტერიტორიის შემოწმება) ჩატარება;
2. იმის გათვალისწინებით, რომ ზემოხსენებულ სოფლებში და მათ მიმდებარედ დაფიქსირებული და აღმოჩენილია არაერთი არქეოლოგიური არტეფაქტი, აუცილებლობად მიგვაჩნია, ანძების დადგმის პროცესში არქეოლოგის მეთვალყურეობა, რათა თავიდან ავიცილოთ სავარაუდო არქეოლოგიური ობიექტის ან/და არტეფაქტის დაზიანება.

აქვე აღსანიშნავია, რომ მიწის სამუშაოების მიმდინარეობის დროს, კულტურული მემკვიდრეობის გამოვლენის შემთხვევაში, „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად, დაუყოვნებლივ უნდა შეწყდეს სამუშაოები და ამის შესახებ ეცნობოს საქართველოს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის სამინისტროს (მოცემულ ეტაპზე - საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოს).

8. სენსიტიური რეცეპტორები და პოტენციური ზემოქმედება

გზმ-ს ამ თავში განსაზღვრულია და შეძლებისდაგვარად შეფასებულია პროექტის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზებზე ბუნებრივ და სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება. შეფასება განხორციელებულია მე-5 თავში აღწერილი მეთოდოლოგიის მიხედვით. პოტენციური ზემოქმედების გამოსავლენად პროექტის ფარგლებში დაგეგმილი საქმიანობა გაანალიზდა მე-6 თავში აღწერილი ფონურ მონაცემებთან და სენსიტიურ რეცეპტორებთან მიმართებაში. ამ თავში დეტალურადაა აღწერილი ყველა სახის მოსალოდნელი ზემოქმედება და შედარებულია პროექტის დაგეგმარებისა და გზმ-ს ეტაპებზე შემუშავებული ალტერნატივების ზემოქმედება. ზემოქმედების ყოველი ტიპისთვის შეფასდა მისი მნიშვნელოვნება, რაც რეცეპტორების სენსიტიურობით და ზემოქმედების სიდიდით განისაზღვრა. ისეთი შემთხვევებისთვის, როცა უარყოფითი ზემოქმედების დონე სავარაუდოდ მაღალი იქნება, შემუშავებული იქნა ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირების ან შერბილების ღონისძიებები, რომლებიც აღწერილია მე-8 თავში და შეტანილია მე-9 თავში წარმოდგენილ ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის და მონიტორინგის გეგმებში. როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზებისთვის ზემოქმედება შეფასდა ყველა მნიშვნელოვანი რეცეპტორის გათვალისწინებით. ეგხ-ს ექსპლუატაციიდან გამოყვანის ფაზის შეფასება დეტალურად არ მომხდარა, რადგანაც უცნობია თუ რა მეთოდები იქნება გამოყენებული ამ სამუშაოებისთვის, ან რა ვადებში განხორციელდება ისინი (შესაბამისად, ვერ შეფასდება ზემოქმედების სიდიდე და რეცეპტორების სენსიტიურობა). როგორც წესი, სადემონტაჟო სამუშაოების ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული ზემოქმედების მსგავსია.

8.1 პოტენციური ზემოქმედება ფიზიკურ გარემოზე

8.1.1 პოტენციური ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე

მოცემულ ქვეთავში აღწერილია პირდაპირი და ირიბი ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე. საკვლევ ტერიტორიაზე ზედაპირული წყლებზე, ჭალებზე, ჭარბტენიან ტერიტორიებზე და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შესაფასებლად გამოყენებული იქნა გეო-საინფორმაციო სისტემის (GIS) რუკები. პროექტ საქმიანობა შეფასდა ჰიდროლოგიურ მახასიათებლებზე პირდაპირი და ირიბი ზემოქმედების პოტენციალის გათვალისწინებით. მე-5 თავში მოცემული ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგიის შესაბამისად, ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული იქნა პოტენციური ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი ტერიტორია, რეცეპტორების სენსიტიურობა, ზემოქმედების ალბათობა, ხანგრძლივობა და მოსალოდნელი შედეგები.

პროექტის ხასიათიდან გამომდინარე, მიწისქვეშა წყლებზე პირდაპირი ზემოქმედება, სავარაუდოდ, მინიმალური იქნება; თუმცა, შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს მიწისქვეშა წყალზე ირიბ ზემოქმედებას, რაც შეფასებულია ქვემოთ. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე, მათ შორის მდინარის ჭალებსა და ჭარბტენიან ტერიტორიებზე, განისაზღვრა და შეფასდა ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი რესურსების მნიშვნელოვნების, ფართობის (მაგ, ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი ჭარბტენიანი ტერიტორიების ფართობი/მთლიანად ჭარბტენიანი ტერიტორიების ფართობთან), მოსალოდნელი შედეგების და ცვლილებების (მაგ, ზედაპირული ჩამონადენის მატება, წყალდიდობის რისკის ზრდა, წყლის ხარისხის გაუარესება და სხვა) გათვალისწინებით.

ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების პოტენციალის მქონე სამუშაოები

პროექტის ძირითადი სამუშაოები, რომლებსაც ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების გარკვეული პოტენციალი გააჩნია, მოიცავს მისასვლელი გზების მშენებლობას, ანძების საძირკვლისთვის საჭირო მიწის სამუშაოებს, ასევე მცენარეული საფარისგან გაწმენდას ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფნისა და მისასვლელი გზების მოსაწყობად. ამ სამუშაოებმა შესაძლოა ზემოქმედება იქონიოს პროექტის რეგიონში არსებული წყლის ობიექტების წყლის ხარისხსა და სხვა ჰიდროლოგიურ მახასიათებლებზე. ეს პოტენციური ზემოქმედება აღწერილია ქვემოთ.

- *მისასვლელი გზები.* გზების მშენებლობამ, ექსპლუატაციამ და ტექ. მომსახურებამ, სათანადო მენეჯმენტისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გარეშე, შეიძლება ნიადაგის მნიშვნელოვანი დაზიანება გამოიწვიოს, რასაც ზედაპირულ ჩამონადენში და ამ ჩამონადენის მიმღებ წყლის ობიექტებში სიმღვრივის მატება მოყვება. ნიადაგის ეროზიას და დაზიანებას, ასევე წყლის ობიექტებში ნატანის მატებას ასევე გამოიწვევს ზედაპირული ჩამონადენი გრუნტის გზებიდან, რომლებიც მცენარეულ საფარსაა მოკლებული. გზების ზედაპირის მცენარეული საფარისგან გაწმენდა და დატკეპნა შეამცირებს გრუნტის ინფილტრაციის მაჩვენებელს და, შესაბამისად, გაზრდის ზედაპირულ ჩამონადენს, რაც ნიადაგის ეროზიის გამომწვევი კიდევ ერთი ფაქტორია და მიმღებ წყლის ობიექტებში წყლის ხარჯის გაზრდასაც გამოიწვევს. გზების მშენებლობისას მიწის სამუშაოებმა შეიძლება შეცვალოს მიწისქვეშა წყლების ჰიდროლოგიური მახასიათებლები და გამოსავლები; გარდა ამისა, ინფილტრაციის მახასიათებლების ცვლილების გამო მიწისქვეშა წყლების კვებაც შეიცვლება.
- *ანძის საძირკვლისთვის საჭირო მიწის სამუშაოები.* ეგზ-ს ანძების მოსაწყობად საჭირო მიწის სამუშაოების წინ ანძების უბნები მცენარეული საფარისგან უნდა გაიწმინდოს, რის გამოც მოშიშვლებულმა ნიადაგმა შესაძლოა ქარისმიერი და წვიმისმიერი ეროზია განიცადოს. ამოღებული გრუნტის დროებითი სანაყროები შეიძლება ნიაღვრებმა ჩამორეცხოს. როგორც აღნიშნა, ეს ფაქტორები იწვევს ზედაპირული ჩამონადენის ზრდას და მათში ნატანის მატებას, რასაც შედეგად მიმღებ წყლის ობიექტებში სიმღვრივის მატება მოსდევს. ისეთ ადგილებში, სადაც მიწისქვეშა წყლის ჰორიზონტი მიწის ზედაპირთან ახლოსაა, საძირკვლის მოსაწყობად შესაძლოა საჭირო გახდეს მიწისქვეშა წყლის დონის დროებით დაწევა. მდინარის ჭალაში განლაგებულმა ანძებმა შესაძლოა წყლის დინებაზე იმოქმედოს და გამოიწვიოს ნატანის დაგროვება; ეს უკანასკნელი, თავის მხრივ, დაბრკოლებას შეუქმნის წყლის დინებას და გაზრდის წყალდიდობის რისკს.
- *ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფნის გასუფთავება.* ტყიან უბნებზე მცენარეული საფარის გაწმენდამ, მათ შორის ხეებისა და ბუჩქების გაკაფვამ, შესაძლოა ნიადაგის ეროზია გაზარდოს, რაც მიმღებ წყლის ობიექტებში დროებით გაზრდის ნატანის მოცულობას და სიმღვრივეს. ეს, თავის მხრივ, მდინარეთა კალაპოტის დასილვას და წყალდიდობის რისკის ზრდას გამოიწვევს. როგორც ზემოთ აღინიშნა, ზემოქმედების კიდევ ერთი ფაქტორი ნიადაგის ინფილტრაციის მაჩვენებლის ცვლილება (შემცირება) და, შესაბამისად, სანიაღვრე წყლებისა და მიმღები წყლის ობიექტების ჩამონადენის ზრდა იქნება.

ზემოთ განხილული ზემოქმედების ფაქტორების გარდა, არსებობს ნავთობპროდუქტების/საწვავის და სხვა ქიმიკატების წყალში ჩაღვრის რისკი, რამაც მშენებლობისა და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოების დროს შესაძლოა წყლის დაბინძურება გამოიწვიოს. წყლის დაბინძურება შეიძლება ასევე გამოიწვიოს ბეტონის სამუშაოებმა, მათი არამართებულად განხორციელების შემთხვევაში.

საზოგადოდ, წყალმონხმარება ამ პროექტისთვის მნიშვნელოვან საკითხს არ წარმოადგენს, რადგან მშენებლობის, ტექ. მომსახურების და ექსპლუატაციის სამუშაოების განსახორციელებლად მცირე მოცულობის წყალია საჭირო.

მოცემული პროექტით გამოწვეული ზემოქმედების სიდიდე, მასშტაბი და სხვა მახასიათებლები მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზებისთვის შეჯამებულია ამ ქვეთავის ბოლოს, 0-ში.

ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების სენსიტიურობა, რაც საჭიროა ზემოქმედების დონის დასადგენად, შეფასდა მათი არსებული მდგომარეობის, მათ შორის წყლის ხარისხის, ანთროპოგენური წნეხის, წყლის ჰაბიტატების, თევზის სახეობების და პოპულაციის, წყალმომარების ტიპების და სხვა მახასიათებლების გათვალისწინებით, რომლებიც აღწერილია ფონური მდგომარეობის თავში. სენსიტიურობისთვის შემუშავებული იქნა კრიტერიუმები, რომელთა მიხედვითაც წყლის ობიექტების სენსიტიურობა სამ დონედ დაიყო. ეს კრიტერიუმები წარმოდგენილია ცხრილი 8-1-ში.

ცხრილი 8-1 წყლის გარემოს სენსიტიური კრიტერიუმები

სენსიტიურობა	კრიტერიუმები
მაღალი	<ul style="list-style-type: none"> - მდინარეები, სადაც გვხვდება თევზის დაცული სახეობები, ან რომლებიც მნიშვნელოვანია თევზრეწვის კუთხით. - წყლის მაღალი ხარისხით გამორჩეული მდინარეები (დაბინძურების წყაროები არ გვხვდება). - სასმელი წყალმომარაგებისთვის გამოყენებული ზედაპირული ან მიწისქვეშა წყლები. - ვრცელი ჭალა.
საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> - მდინარეები, რომლებიც მდიდარია ფართოდ გავრცელებული თევზის სახეობებით, თუმცა თევზჭერა მცირე მასშტაბისაა. - წყლის საშუალო ხარისხით გამორჩეული მდინარეები (ადგილ-ადგილ გვხვდება დაბინძურების წყაროები). - ზედაპირული ან მიწისქვეშა წყლები, რომელიც გამოიყენება მრეწველობისთვის ან სოფლის მეურნეობისთვის. - მცირე ზომის ჭალები.
დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> - მდინარეები, რომლებშიც თევზი არ გვხვდება, ან მათი სახეობრივი შემადგენლობა და პოპულაცია ძალიან მწირია. - წყლის ცუდი ხარისხით გამორჩეული მდინარეები (მრავლად გვხვდება დაბინძურების წყაროები). - ზედაპირული ან მიწისქვეშა წყალი არ გამოიყენება სასმელ-სამეურნეო მიზნით. - ჭალები არ გვხვდება.

წყლის ობიექტებზე შესაძლო ზემოქმედება მშენებლობის ფაზაზე

როგორც ზემოთ აღინიშნა, მშენებლობის ფაზაზე ზედაპირული წყლების ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება გამოიწვიოს მცენარეული საფარს მოკლებული ან დაზიანებული ნიადაგის ეროზიამ, ასევე გრუნტის სანაყოფიდან ჩამორეცხილმა ლამმა. ნიადაგის ეროზია და წყალში ნატანის ზრდა შესაძლოა განაპირობოს მიწის სამუშაოებმა, მცენარეული საფარის გაწმენდამ და მძიმე ტექნიკის მოძრაობამ გრუნტზე. როგორც აღინიშნა, ამ სამუშაოების შედეგად ნიადაგი ზიანდება და ზედაპირული ჩამონადენით ახლომდებარე ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩაირეცხება, რაც მათი

ნატანის და სიმღვრივის მატებას იწვევს; ამასთან, ნატანის გაზრდილი რაოდენობის გამო შესაძლოა მდინარის გარკვეული მონაკვეთები დაილამოს.

მოცემული პროექტის შემთხვევაში მდინარეებზე ამ პოტენციური ზემოქმედების დონის შესაფასებლად თითოეული მდინარის აუზისთვის დათვლილი იქნა მიწის სამუშაოებით და მცენარეული საფარის გაწმენდის სამუშაოებით მოცული ფართობი.

როგორც აღინიშნა, ეგხ-ს დერეფანი 94 კმ-ის სიგრძეზეა გადაჭიმული და გადის მდინარეების: მტკვრის, აჭარისწყლის, სხალთის, ფოცხოვის და ქვაბლიანის აუზებზე. მონაცემები, თუ ეგხ-ს რა სიგრძის მონაკვეთი ყვება ამ მდინარეთა აუზის ფარგლებში და მდინარის აუზის რა ნაწილი ყვება ზემოქმედების ქვეშ, მოცემულია ცხრილი 8-2-ში. მდ. მტკვრის, მდ. ფოცხოვის და მდ. აჭარისწყლის შემთხვევაში გათვლებისას გათვალისწინებულია მათი მთავარი შენაკადებიც (ანუ ფოცხოვი და ქვაბლიანი მტკვრის შემთხვევაში, აჭარისწყლის შემთხვევაში კი სხალთა).

ცხრილი 8-2 მონაცემები პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ მდინარეთა აუზების შესახებ

მდინარე	აუზის ფართობი, კმ ²	ეგხ-ს მონაკვეთის სიგრძე აუზში, კმ	ეგხ-ს დერეფნის ფართობის აუზში, კმ ²	დერეფნის წილი აუზში, %
მტკვარი*	188,000	35	2.17	0.001
ფოცხოვი*	1,840	30	1.86	0.10
ქვაბლიანი	900	15	0.93	0.10
აჭარისწყალი*	1,540	3	0.19	0.01
სხალთა	223	45	2.79	1.25

* შეფასებისას გათვალისწინებულია მათი მთავარი შენაკადებიც

როგორც ამ მონაცემებით ჩანს, მდ. სხალთის გამოკლებით, პოტენციური ზემოქმედების ქვეშ მდინარეთა აუზის უმნიშვნელო ნაწილი ყვება; სხალთის შემთხვევაში კი მდინარის აუზის 1%-ზე მეტი ყვება ეგხ-ს დერეფანში. ტერიტორიის დიდი ნაწილი პოტენციური ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება მცენარეული საფარის წმენდასთან, რადგანაც მიწის სამუშაოების მოცულობა საკმაოდ მცირე იქნება.

ხაზგასასმელია, რომ სხალთის მონაკვეთზე (რაკვთა - შუახევი/ ანმა 158 – 250) მარშრუტის ცვლილებამ და სხალთის ხეობიდან ეგხ-ს მდ. სხალთის და ჩირუხისწყალის წყალგამყოფზე გადატანამ, სადაც არა გვაქვს მშრალი ხეები და მდ.სხალთის შენაკადი მცირე მდინარეები, მდ სხალთაზე პოტენციური ზემოქმედებაც მნიშვნელოვნად შეამცირა.

დაგეგმილი პროექტის შემთხვევაში მიწის სამუშაოები საჭიროა მხოლოდ ანძების უბნებზე, ანუ მათ ლოკალური ხასიათი ექნება. ეგხ-ს დერეფანში სულ დაახლოებით 400 სხვადასხვა ტიპის ანძა განთავსდება, რის გამოც დაახ. მიწის 120,000 მ² მოყვება ზემოქმედების ქვეშ; მიწის სამუშაოების მოცულობა კი საერთო ჯამში დაახლ. 360,000 მ³ იქნება. ცალკეული ანძის უბანზე მიწის სამუშაოებით მოცული ფართობი და მათი მოცულობა კი შესაბამისად (საშუალოდ) 300 მ² და 900 მ³ იქნება. ანუ მიწის სამუშაოები მცირე მოცულობის იქნება და აუზის მასშტაბით მდინარეებზე ზემოქმედებას ვერ იქონიებს.

რაც შეეხება ლოკალურ ზემოქმედებას, ნაკლებად სავარაუდოა, რომ ზემოქმედება სამშენებლო უბნებიდან 100 მ-ზე მეტად დაშორებულ ტერიტორიებზე გავრცელდეს. შესაბამისად, ზემოქმედების რეცეპტორებად შეიძლება მოვიაზროთ მხოლოდ ანძის უბნიდან ამ რადიუსში არსებული წყლის ობიექტები. დიდი მდინარეებიდან 100 მეტრის დაშორებით ანძები არ

განთავსდება. აჭარის რეგიონში ატმოსფერული ნალექების დონე საკმაოდ მაღალია, რის გამოც პროექტის დერეფანში მრავლად გვხვდება მცირე ხეხეები და ნაკადულები. თუმცა, ზემოქმედება ამ ზედაპირულ წყლებზე მნიშვნელოვნად არ უნდა ჩაითვალოს, რადგან ზედაპირული ჩამონადენის სიმღვრივე დიდ მდინარეებთან მიერთებამდე დაიკლებს (დალექვის ან განზავების გამო). ამ ტიპის ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე ხანმოკლე იქნება და სამშენებლო სამუშაოების დასრულებისთანავე აღმოიფხვრება.

სხვა მნიშვნელოვანი ფაქტორი, რამაც შეიძლება ეროზია და მდინარეთა ნატანის ზრდა გამოიწვიოს, ტყის გაკაფვაა. ხე-ტყის ჭრა, საერთო ჯამში, დერეფნის 40-50 კმ-იან მონაკვეთზე იქნება საჭირო. გასხვისების დერეფანში ტყიანი ადგილები ადიგენის, ხულოს, შუახევის და ქედას მუნიციპალიტეტებზე გამავალ მონაკვეთებში გვხვდება; აქედან, ძირითადი ნაწილი მდ. სხალთის და მდ. აჭარისწყლის აუზებს მიეკუთვნება.

აღნიშნულიდან გამომდინარე და იმის გათვალისწინებით, რომ მდ. სხალთის აუზის შედარებით დიდი ნაწილი ყვება ეგხ-ს დერეფანში, აჭარის რეგიონის ზედაპირული წყლები დაგეგმილი პროექტის მიმართ უფრო მოწყვლადი იქნება. ამას გარდა, აჭარის რეგიონის წყლის რესურსებს ზემოქმედების მიმართ უფრო მოწყვლადს ხდის ადგილობრივი გეოლოგიური პირობები და რთული რელიეფი. კერძოდ კი, ეროზიული ნიადაგისა და ციცაბო ფერდობების გამო (იხ. გეოლოგის და გეოსაფრთხეების თავი) აჭარის რეგიონში ეროზიის განვითარების ალბათობა ძალიან მაღალია. ამიტომ, მდ. სხალთაზე მოსალოდნელი რისკი იყო შედარებით მაღალი, თუმცა, ამ რეგიონში გასხვისების ახალი დერეფანი, რომელიც წყალგამყოფზე გადის, მდ. სხალთის შენაკად მდინარეებს და ნაკადულს აღარ გადაკვეთს, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს შესაძლო ზემოქმედებას.

ზედაპირული წყლის ობიექტებზე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად საჭირო იქნება შემოთავაზებული შემარბილებელი ზომების (იხ. თავი 8) და საუკეთესო გამოცდილებით გათვალისწინებული სხვა ღონისძიებების გატარება. სათანადო შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში (მაგ, დაბალი ბუჩქნარის და ბალახის საფარის აღდგენა და ზრდის ხელშეწყობა), ზედაპირულ წყლებზე ამ ტიპის ზემოქმედება დროებითი იქნება.

მცენარეული საფარის მოცილების გამო შეიძლება გაზარდოს ზედაპირული ჩამონადენი და, შესაბამისად, ზედაპირული წყლის ობიექტების ხარჯიც. თუმცა, როგორც 0-იდან ჩანს, მდინარეთა აუზის უმნიშვნელო ნაწილი ყვება ეგხ-ს დერეფანში; ამას გარდა, დერეფანში ხელი შეეწყობა ბალახის საფარის და დაბალი ბუჩქნარის ზრდას. აღნიშნულიდან გამომდინარე, მთავარი მდინარეების ხარჯი შესამჩნევად არ შეიცვლება; შესაბამისად, პროექტი ვერ გაზრდის მთავარი მდინარეების წყალდიდობების რისკს.

გარდა აღნიშნულისა, ეგხ-ს მშენებლობის და ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას წყლის ობიექტები შესაძლოა დაბინძურდეს საწვავის/ზეთის დაღვრის გამო. რთული რელიეფის გამო პროექტისთვის გამოყენებული გზების დიდი რაოდენობა მდინარეების მახლობლად გადის. ასე მაგალითად, აჭარის რეგიონში მთავარი და პრაქტიკულად ერთადერთი გზა (სასოფლო-სამეურნეო მიწებთან მისასვლელი სოფლის გზების გარდა) მდ. აჭარისწყალსა და მდ. სხალთას მიუყვება. ამიტომაც, სამშენებლო სამუშაოების ძირითადი ნაწილი სავარაუდოდ წყლის ობიექტების მახლობლად განხორციელდება. თუმცა, სამშენებლო თუ ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას დიდი მოცულობის დაღვრას ადგილი ვერ ექნება, რადგანაც პროექტი არ ითვალისწინებს ნავთობპროდუქტების მარაგის შექმნას და სამუშაო უბნებზე ნავთობპროდუქტების მოცულობა მცირე იქნება. ამასთან, დაღვრების გამო მდინარის დაბინძურების რისკი შეიძლება ადვილად გაკონტროლდეს შესაბამისი სამენეჯმენტო ღონისძიებების მეშვეობით.

წყლის ობიექტებზე შესაძლო ზემოქმედება ექსპლუატაციის ფაზაზე

პროექტის ექსპლუატაციისა და ტექ. მომსახურების ფაზებზე ზედაპირული წყლის ჰიდროლოგიაზე ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება ანძების ბეტონის საძირკვლებისა და მუდმივი მისასვლელი გზების არსებობასთან, ასევე მცენარეული საფარის კონტროლთან, რაც იწვევს მიწის საფარის ცვლილებას და ზრდის ეროზიის რისკებს, ეს კი, თავის მხრივ, მოქმედებს ზედაპირული წყლების ჰიდროლოგიაზე. ექსპლუატაციის ფაზისთვის ამ ფაქტორების ზემოქმედება წყლის ობიექტებზე და წყლის ობიექტების სენსიტიურობა მშენებლობის ფაზის მსგავსი იქნება. ზემოქმედება შეიძლება გამოიხატოს ზედაპირული ჩამონადენის გაზრდაში, მდინარეთა კალაპოტის დალამვლაში, მიწისქვეშა წყლების კვების შემცირებაში, მდინარეებსა და მათ შენაკადების სიმღვრივის მატებაში. კერძოდ კი, ექსპლუატაციის ფაზაზე წყლის ობიექტებზე შემდეგი სახის უარყოფით ზემოქმედებას შეიძლება ჰქონდეს ადგილი:

- ანძების საძირკვლები ხელს შეუშლის ატმოსფერული წყლების ინფილტრაციას და გაზრდის ზედაპირულ ჩამონადენს, რაც ხელს შეუწყობს ეროზიას და გაზრდის ნატანის რაოდენობას მდინარეებში. უნდა აღინიშნოს, რომ ანძები საკმაოდ დიდ ტერიტორიაზე გადანაწილდება, ხოლო ბეტონით დაფარული ფართობი პროექტის რეგიონისა თუ გასხვისების დერეფნის მასშტაბით უმნიშვნელო იქნება. შესაბამისად, ანძების საძირკვლების ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლების კვებაზე, ზედაპირულ ჩამონადენზე და მდინარეებზე შეიძლება უმნიშვნელოდ ჩაითვალოს.
- ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას ტექნიკის მუშაობამ შეიძლება ნიადაგი დააზიანოს და ხელი შეუწყოს ინერტული მასალის გადატანას ნიაღვრებისა მეშვეობით, რაც, თავის მხრივ, გამოწვევს მდინარეებში ნატანის გაზრდას და მათი კალაპოტების დალამვას. ტექ. მომსახურების სამუშაოების დროს ტექნიკის გამოყენების საჭიროება საკმაოდ მცირე იქნება; გარდა ამისა, ტექნიკა გადაადგილდება მხოლოდ მისასვლელ გზებზე, რათა თავიდან იქნას აცილებული ზემოქმედება ხელუხლებელ ტერიტორიაზე.
- გასხვისების დერეფანში და მუდმივი მისასვლელი გზების გასწვრივ მცენარეული საფარის პერიოდული გაწმენდა ხელს შეუწყობს ნიადაგის ეროზიას, შეამცირებს ნიადაგის ინფილტრაციის უნარს და გაზრდის ზედაპირულ ჩამონადენს. გასხვისების დერეფნის იმ მონაკვეთებზე, რომელებიც ამჟამად ბუჩქნარითა და ტყითაა დაფარული, ეს ზემოქმედება ხანგრძლივი ან მუდმივი იქნება, რადგან ამ უბნებზე ჰაბიტატების სრულად არ აღდგება. როგორც ზემოთ აღინიშნა, ელექტროგადამცემი ხაზის ასეთი მონაკვეთების საერთო სიგრძე დაახლ. 40-50 კმ-ს შეადგენს.
- წყლის უშუალო დაბინძურება, ან მისი მეორადი დაბინძურება ნიადაგის დაბინძურების გამო, შესაძლოა გამოიწვიოს ეგხ-ს ექსპლუატაციისა და ტექ. მომსახურებისთვის საჭირო სახიფათო ნივთიერებების, მაგ, საიზოლაციო ზეთები, საღებავები და სხვა ქიმიკატების არასწორმა გამოყენებამ ან დაღვრამ. დაღვრების შემთხვევაში წყლის დაბინძურება ხანმოკლე იქნება, ხოლო ზემოქმედება - მცირე მასშტაბის; თუმცა, შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების გარეშე ეს ზემოქმედება შესაძლოა ხანგრძლივი და დიდი მასშტაბის იყოს. მცენარეული საფარის კონტროლისთვის ჰერბიციდების გამოყენება არ იგეგმება.

წყლის ობიექტებზე შესაძლო ზემოქმედების შეჯამება და მნიშვნელოვნება

არაქმედების ალტერნატივის გარდა, ყველა განხილული ალტერნატივის შემთხვევაში ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების დონე დაახლოებით ერთნაირი იქნება; ეს ზემოქმედება შეჯამებულია ცხრილი 8-3-ში.

ახალციხისა და ადიგენის მუნიციპალიტეტებში პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მდინარეები მტკვარი, ქვაბლიანი და ფოცხოვი ხვდება. ზედაპირული წყლის ამ ობიექტებზე მოსალოდნელი

ზემოქმედება ძალიან მცირე იქნება, რადგან ამ მდინარეთა აუზის უმნიშვნელო ნაწილი ხვდება ზემოქმედების ქვეშ. ამასთან, ამ მდინარეების ძირითადი კალაპოტი გასხვისების დერეფნიდან მეტწილად საკმარისი მანძილითაა დაშორებული. მიუხედავად იმისა, რომ ელექტროგადამცემი ხაზი ერთ ადგილას კვეთს მდ. ქვაბლიანს, ამ მდინარეზე ზემოქმედება მცირე იქნება, რადგან მდინარის ჭალაში ანძების განთავსება მოსალოდნელი არ არის, ამასთან მდინარის გადაკვეთასთან არსებობს სამშენებლო ტექნიკის სამომრად საჭირო ინფრასტრუქტურა (გზები და ხიდები).

აჭარაში სიტუაცია განსხვავებულია. როგორც აღინიშნა, ეგხ-ს ამ მონაკვეთზე პრაქტიკულად ყველა მისასვლელი გზა მთავარი მდინარეების - სხალთისა და აჭარისწყლის ახლოს გადის. სულ რამდენიმე ანძის სამშენებლო სამუშაოები სავარაუდოდ წყლის ობიექტებთან ახლოს. ამას გარდა, მიუვალობის გამო ზოგიერთ ანძასთან მისასვლელად საჭირო იქნება მანქანებით მდინარეების გადაკვეთა. ასეთ შემთხვევებში ზემოქმედების სიდიდე შეიძლება მაღალი იყოს; თუმცა, ზემოქმედება ძალიან ხანმოკლე იქნება. ამ მდინარეების, განსაკუთრებით კი სხალთის შემთხვევაში დიდი მნიშვნელობა ენიჭება დაგეგმილი ღონისძიებების განხორციელებას, რათა ზემოქმედება მინიმალურ დონემდე შემცირდეს.

პროექტის რეგიონში მდინარეებს საშუალო სენსიტიურობა მიენიჭა, რადგან ისინი ხელუხლებელია, ან უმნიშვნელო დაბინძურებით ხასიათდება. წყლის ხარისხი, განსაკუთრებით კი მდინარეთა ზემო წელში, ძალიან კარგია: იგი ჟანგბადის მაღალი შემცველობით და ორგანული ნივთიერებების დაბალი კონცენტრაციით ხასიათდება, რაც დაბინძურების დაბალ დონეზე მიუთითებს. სამრეწველო ობიექტები ამ ტერიტორიაზე არ გვხვდება და წყლის დაბინძურება მხოლოდ საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლებით ხდება; თუმცა, დაბინძურების ეს წყარო მცირეა, ეგხ-ს დერეფნის გასწვრივ მოსახლეობის სიმცირის გამო. მდინარეებში გვხვდება თევზის სხვადასხვა სახეობა, მათ შორის დაცული სახეობებიც. ტოპოგრაფიული პირობების გამო, მდინარეთა ზედა წელში ჭალები პრაქტიკულად არ გვხვდება. წყალსარგებლობა ძირითადად სასმელ-სამეურნეო და სასოფლო-სამეურნეო მიზნით ხდება.

ზემოქმედების ქვეშ მოყოლილი წყლის რესურსები რეგიონში არსებული მთელი რესურსის 0%-ს აღემატება, თუმცა 5%-ზე ნაკლებია, რაც ძალიან მცირე მასშტაბის ცვლილებას გულისხმობს. ამიტომაც, წყლის ობიექტებზე ზემოქმედების მნიშვნელოვნება პროექტის ყველა ალტერნატივისთვის უმნიშვნელოდ ჩაითვალა. ცხრილი 8-3-ში შეჯამებულია წყლის რესურსებზე ზემოქმედების ტიპები და მათი მახასიათებლები.

ცხრილი 8-3 ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების მნიშვნელოვნება

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	შესაძლო ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	შენიშვნა
მდინარეები და ნაკადულები	საშუალო	ნატანის ზრდა მდინარეებში, რაც უკავშირდება მიწის სამუშაოებს და ტექნიკის მუშაობას/ მოძრაობას პროექტის დერეფანსა და მისასვლელი გზების გასწვრივ	ლოკალური/ საშუალო/ გარდაუვალი	მიწის სამუშაოები ძირითადად ანძების უბნებზე განხორციელდება და მათი მოცულობა უმნიშვნელო იქნება. მოსალოდნელი ზემოქმედება ძალიან მცირე და ლოკალიზებული იქნება.

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	შესაძლო ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	შენიშვნა
მდინარეები და ნაკადულები	საშუალო	ჭალებში ანძების განთავსებამ შესაძლოა წყალდიდობისას დაბრკოლება შეუქმნას წყლის დინებას და გარკვეული ტერიტორიის დატბორვა გამოიწვიოს.	ლოკალური/ დაბალი/ შესაძლებელი	ეგხ-ს ანძების უმრავლესობა დიდი მდინარეებიდან მოშორებით განთავსდება. მდინარეთა ჭალებში განთავსებული ანძების რაოდენობა ძალიან მცირე იქნება. დიდი მდინარის მახლობლად ანძები ძირითადად მდ. აჭარისწყლის შუა წელში მოხვდება. პროექტის დაგეგმვისას ანძებისთვის ჭალიდან მოშორებული, ბუნებრივად შემადგენელი უბნები შეირჩა (მაღალი ნაპირები, ან ფერდობები). ამიტომ, წყალდიდობის რისკი ზრდის ალბათობა ძალიან დაბალია.
მდინარეები და ნაკადულები	საშუალო	ნატანის და სიმღვრივის ზრდა მდინარეებში პროექტის დერეფნისა და მისასვლელი გზების მოწყობისას ხეების და ბუჩქების ჭრით გამოწვეული ეროზიის გამო.	ლოკალური/ დაბალი/ გარდაუვალი	ეგხ-ს მონაკვეთზე, რომელიც მოქცეულია სოფ. ზიკილიიდან სოფ. ღორმემდე ხეების ჭრა ფაქტიურად არაა საჭირო; შესაბამისად, ამ მონაკვეთზე ზემოქმედება უმნიშვნელო იქნება. გოდერძის უღელტეხილიდან სოფ. რაკვთამდე (მდ. სხალთის ხეობა) ეგხ ტყეებს და ალპურ მდელოებს გადაკვეთს, სადაც მცენარეული საფარისგან გაწმენდამ და ნიადაგის დაზიანებამ შეიძლება მნიშვნელოვანი ეროზია გამოიწვიოს. მეორეს მხრივ, ამ მონაკვეთზე წყლის ობიექტები საკმაოდ დაშორებულია ეგხ-დან და ჩამორეცხილი ნიადაგი, სავარაუდოდ, დაილექება, ვიდრე ზედაპირული ჩამონადენი მდინარეებს შეუერთდება. სოფ. რაკვთას დასავლეთით ეგხ მდინარეებთან ახლოს გაივლის. შესაბამისად, ზემოქმედება მნიშვნელოვანი, მაგრამ ხანმოკლე იქნება, რადგან სუბტროპიკული კლიმატის და ნაყოფიერი ნიადაგის პირობებში მცენარეულობა (ბალახი და ბუჩქნარი) საკმაოდ სწრაფად აღდგება. მნიშვნელოვანია, რომ რეკულტივაციის სამუშაოები ცალკეულ უბნებზე სამუშაოების დასრულებისთანავე განხორციელდეს. ეროზიის მაღალი რისკის უბნებზე

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	შესაძლო ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	შენიშვნა
				დამატებითი ღონისძიებები უნდა გატარდეს.
მდინარეები და ნაკადულები	საშუალო	ზედაპირული წყლების დაბინძურება დამბინძურებელი ნივთიერების წყლის ობიექტში ჩაღვრის გამო, ან ზედაპირული ჩამონადენის მიერ დაბინძურებული ნიადაგის ჩამორეცხვის შედეგად	ლოკალური/ დაბალი/ შესაძლებელი	ეგხ-ს მშენებლობისა და ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას გამოყენებული სახიფათო მასალების რაოდენობა ძალიან მცირე იქნება, რადგან პროექტი არ საჭიროებს დიდი რაოდენობით სატვირთო მანქანებს ან სპეც. ტექნიკას. ზემოქმედების ალბათობა ყველაზე მაღალი იქნება მცენარეულობისგან გაწმენდის და სადენების გაჭიმვის სამუშაოების დროს, როცა შედარებით დიდი რაოდენობის ტექნიკის გამოყენება იქნება საჭირო. თუმცა, დაბინძურების რისკი შეიძლება გაკონტროლდეს ტექნიკასა და ქიმიკატებთან სათანადო მოპყრობით.
მდინარეები და ნაკადულები	საშუალო	მცენარეული საფარის კონტროლისთვის ჰერბიციდების გამოყენების შემთხვევაში მოსალოდნელია ნიადაგის და ზედაპირული/ მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება	ლოკალური/ დაბალი/ შესაძლებელი	მცენარეული საფარის ზრდის კონტროლის საწინააღმდეგოდ ჰერბიციდების გამოყენება გარემოს დაბინძურებას გამოიწვევს. ეს მნიშვნელოვანი საკითხია, რადგან ხაზის დიდი ნაწილი გაივლის ტერიტორიაზე, სადაც ატმოსფერული ნალექები და ტენიანობა საკმაოდ მაღალია. ჰერბიციდების გამოყენება სამშენებლო სამუშაოების დროს დაგეგმილი არაა; თუმცა, ისინი შესაძლოა გამოყენებული იქნას ეგხ-ს ექსპლუატაციის ფაზაზე. დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით რეკომენდირებულია ჰერბიციდების მოხმარებისგან თავის შეკავება.
მდინარეები და ნაკადულები	საშუალო	ზემოქმედება, რომელიც უკავშირდება სამშენებლო ტექნიკის მუშაობას მდინარის კალაპოტში, ან ტექნიკით მდინარის გადაკვეთას	ლოკალური/ დაბალი/ სავარაუდო	მდინარეებში ან მდინარეებთან ახლოს მომუშავე ტექნიკის მუშაობით გამოწვეული ზემოქმედება წყლის ობიექტებზე მცირე იქნება, რადგან მდინარეზე გადასვლა მხოლოდ ათიოდე ანძისთვის იქნება საჭირო. მდინარის კალაპოტში ტექნიკის მუშაობა დაგეგმილი არაა და ჭალებში განთავსებული ანძების რაოდენობაც ძალიან მცირე იქნება. მდინარის კალაპოტის გადაკვეთა

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	შესაძლო ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	შენიშვნა
				შესაძლოა საჭირო გახდეს სადენების გაჭიმვისას, როდესაც სამშენებლო ტექნიკამ სადენები გასხვისების დერეფნის გასწვრივ უნდა გაათრიოს. სადენების გაჭიმვისას მდინარეთა კალაპოტის გადაკვეთის თავიდან ასაცილებლად რეკომენდირებულია ალტერნატიული მეთოდების გამოყენება.

8.1.2 შესაძლო ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

მოცემულ ქვეთავში განხილულია პროექტის შესაძლო ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე. ამ კონტექსტში შეფასებულია როგორც ჰაერის შესაძლო დაბინძურება მავნე ნივთიერებებით, ასევე ხმაურით.

საზოგადოდ, როდესაც ატმოსფერული ჰაერი უკვე დაბინძურებულია, გარემოს ამ კომპონენტის მგრძობელობა დამატებითი ზემოქმედების მიმართ უფრო მაღალია. ასეთ შემთხვევებში ჰაერის ხარისხის სტანდარტის უზრუნველსაყოფად (მაგ, საქართველოს ან ჯანმოს (2000) ნორმები), რომლებიც დაწესდა ადამიანის ჯანმრთელობისა და ველური ბუნების დასაცავად, ახალი პროექტებისთვის ნაკლები მოცულობის ატმოსფერული გაფრქვევები და ხმაურის წყაროები დასაშვებია.

საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, გზმ-ს დაქვემდებარებული ყველა საქმიანობისთვის საჭიროა ატმოსფერული გაფრქვევების მოდელირება, ემისიის წყაროების ინვენტარიზაცია და ატმოსფერული ემისიების ზღვრულად დასაშვები ნორმების დადგენა. ქვეყნის კანონმდებლობის ამ მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად და ჰაერზე ზემოქმედების შესაფასებლად წინამდებარე პროექტისთვის შესრულებული იქნა ატმოსფერული გაფრქვევების მოდელირება (იხ. შესაბამისი დანართი გზმ-ს II ტომში). ატმოსფერული ემისიების კუთხით ასევე შეფასებული იქნა პოტენციური ზემოქმედება კლიმატის ცვლილებებზე, კერძოდ კი სათბურის აირების გაფრქვევა, რაც ხელს უწყობს გლობალურ დათბობას.

ამას გარდა, პროექტისთვის ასევე შეფასდა ატმოსფერული ჰაერის ხმაურით დაბინძურების პოტენციალი როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზებისთვის და პოტენციური ზემოქმედება სენსიტიურ რეცეპტორებზე.

ქვემოთ დეტალურადაა განხილული პროექტის შესაძლო ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე და ზემოქმედების წყაროები.

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების პოტენციალის მქონე სამუშაოები

ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისას და ტექ. მომსახურებისას ჰაერის ხარისხის დაქვეითებას გამოიწვევს მტვერი, ნამწვი აირები და ხმაური, რომელიც წარმოიქმნება მიწის სამუშაოებისას და ტრანსპორტის/სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილებისას.

სხვა სამრეწველო ობიექტებისგან განსხვავებით, გადამცემი ხაზის ექსპლუატაცია არ საჭიროებს წვის სტაციონალური წყაროებს. ექსპლუატაციისას მტვერის და ჰაერის სხვა დამაბინძურებლების ემისია შეიძლება დაკავშირებული იყოს ტექ. მომსახურების სამუშაოებთან, რომელთა დროსაც საჭიროა ტექნიკის გამოყენება (როგორცაა ბენზინზე მომუშავე ბალახის საკრეჭი, სატრანსპორტო საშუალებები და სხვა).

ეგხ-ს ექსპლუატაციის ფაზაზე მავნე ნივთიერებებით ჰაერის დაბინძურება შესაძლოა დაკავშირებული იყოს გოგირდის ჰექსაფტორიდის (SF6) გაჟონვასთანაც, რაც, როგორც წესი, მცირეა ხოლმე. SF6 გლობალური დათბობის მაღალი პოტენციალის მქონე სათბურის აირია, რომელიც მილისებრი კაბელების და ქვესადგურების ელგაზური ამომრთველების საიზოლაციოდ გამოიყენება. მოცემული პროექტის შემთხვევაში ამ აირის გამოყენება საჭირო არაა და ეს საკითხი სცდება წინამდებარე ანგარიშის ფარგლებს.

აღნიშნულის გამო, მოცემული პროექტის შემთხვევაში ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების კუთხით განხილული იქნა მხოლოდ მტვერის და ნამწვი აირების გაფრქვევა. ზემოქმედების შესაფასებლად გამოყენებულია მე-5 თავში აღწერილი მეთოდოლოგია.

რაც შეეხება ატმოსფერულ ჰაერში ხმაურის გავრცელებას, მშენებლობის ფაზაზე პროექტთან დაკავშირებული ხმაურის წყაროები პროექტის მუშახელი, სამშენებლო თუ სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული ტექნიკა და თავად სამშენებლო თუ სატრანსპორტო სამუშაოები იქნება. ექსპლუატაციის ფაზაზე ხმაურის წყარო ძირითადად თავად ეგხ იქნება, ხოლო პერიოდულად ამას ტექ. მომსახურების სამუშაოებისთვის გამოყენებული ტექნიკის და მუშახელის ხმაური დაემატება.

ჰაერის ხარისხზე მოსალოდნელი ზემოქმედება აღწერილია ხანგრძლივობის, გაფრქვევების მოცულობის და ხმაურის დონის კუთხით. ზემოქმედების შესაფასებლად შემოღებული იქნა ზემოქმედების რეცეპტორების სენსიტიურობის კრიტერიუმები, რომლებიც ითვალისწინებს ჰაერის ფონურ მდგომარეობას და რომლებიც გვიჩვენებს, თუ რამდენად შეიძლება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე დამატებითი ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობისა და გარემოს სიჯანსაღის საფრთხის ქვეშ დაყენების გარეშე. ატმოსფერული ჰაერის სენსიტიურობის აღსაწერად შემოთავაზებული კრიტერიუმები წარმოდგენილია ცხრილი 8-4-ში.

ცხრილი 8-4 ატმოსფერული ჰაერის სენსიტიურობის კრიტერიუმები

სენსიტიურობა	კრიტერიუმები
მაღალი	ცუდი ხარისხის ჰაერი ქალაქებში და სამრეწველო ტერიტორიებზე, სადაც მავნე ნივთიერებათა (SO ₂ , CO ₂ , PM ₁₀ და სხვა) ფონური კონცენტრაცია და/ან ხმაურის დონე აღემატება/სავარაუდოდ აღემატება საერთაშორისო/ქვეყნის სტანდარტებს.
საშუალო	მისაღები ხარისხის ჰაერი მცირე დასახლებებში ან მათ მახლობლად, სადაც ემისიის წყაროები მცირე რაოდენობითაა წარმოდგენილი, ხოლო მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია და ხმაურის დონე არ აღემატება საერთაშორისო/ ქვეყნის სტანდარტებს.
დაბალი	კარგი ხარისხის ჰაერი დასახლებებიდან მოშორებულ ადგილებში ან სოფლად, სადაც მავნე ნივთიერებათა/ხმაურის ემისიის მუდმივი წყაროები მცირე რაოდენობითაა წარმოდგენილი.

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე შესაძლო ზემოქმედება მშენებლობის ფაზაზე

როგორც ზემოთ ითქვა, მშენებლობის ფაზაზე ჰაერის ხარისხის გაუარესება შეიძლება დაკავშირებული იყოს მიწის სამუშაოებისა და ტრანსპორტის/სამშენებლო ტექნიკის მუშაობის დროს წარმოქმნილ მტვერთან, ნამწვ აირებთან და ხმაურთან. მავნე ნივთიერებათა/ხმაურის სტაციონარული გაფრქვევის წყაროები (მაგ, ბეტონის ქარხანა, დიზელის გენერატორი და სხვა) მშენებლობის ფაზაზე გამოყენებული არ იქნება, რადგან ცალკეულ სამშენებლო უბნებზე მხოლოდ მცირე მოცულობის სამუშაოებია გათვალისწინებული. ატმოსფერული ემისიების გამომწვევი სამუშაოები და ამ ემისიების ინტენსივობის განმსაზღვრელი ფაქტორები აღწერილია ქვემოთ.

მტვრის უკონტროლო წყაროები. სამშენებლო სამუშაოებმა, რომლებიც მოიცავს მასალების გადატანას, ადგილის მომზადებას და ტრანსპორტის მოძრაობას, შეიძლება დიდი რაოდენობით მტვერი წარმოქმნას, თუ არ განხორციელდა მათი სათანადო მონიტორინგი და კონტროლი. ეგხ-ს მშენებლობისას მტვერწარმოქმნელი სამუშაოები შემდეგ ტიპებად შეიძლება დაიყოს:

- **დერეფნის გაწმენდა.** დერეფნის გაწმენდა გულისხმობს დერეფნიდან ხელოვნური ან ბუნებრივი დაბრკოლების (მაგ, შენობა-ნაგებობის, ტყის ან ბუჩქნარის) მოშორებას. გარკვეულ ადგილებში შესაძლოა საჭირო გახდეს აფეთქების წარმოება; თუმცა, ასეთი საჭიროება მცირე იქნება. ამას გარდა, დერეფნის გაწმენდის სამუშაოები გულისხმობს წარმოქმნილი ნარჩენების დატვირთვა/ჩამოტვირთვას მანქანებზე და გატანას გრუნტის გზების გამოყენებით, რაც, როგორც წესი, მტვრის წარმოქმნას განაპირობებს.
- **ტერიტორიის მომზადება.** ეგხ-ს შემთხვევაში ტერიტორიის მომზადება მოიცავს ანძების უბნებზე მიწის მოსწორებას, გრუნტის სტაბილიზაციას, გრუნტის მოჭრას, მისასვლელი გზების მოწყობას და სხვა. ამ სამუშაოებისას მტვრის ემისია შესაძლოა გამოიწვიოს მიწის სამუშაოების შესასრულებლად გამოყენებულმა ტექნიკამ (მაგ, ექსკავატორებმა და ბულდოზერებმა), ინერტული მასალის დატვირთვა-გადმოტვირთვამ და გრუნტის გზებზე ტექნიკის მოძრაობამ.
- **სამშენებლო სამუშაოები.** სამშენებლო სამუშაოები მოიცავს ანძების საძირკვლების და ფოლადის კონსტრუქციების მოწყობას, სადენების გატარება-გაჭიმვას, ელექტროტექნიკურ სამუშაოებს და ტერიტორიის რეკულტივაციას. ამ სამუშაოების დროსაც მტვრის წარმოქმნა ტექნიკის მუშაობას და სამშენებლო მასალების გამოყენებას უკავშირდება.

სამშენებლო სამუშაოებისას მტვრის უკონტროლო გაფრქვევების წყაროებია დაზიანებული ნიადაგი, ღია სანაყროები, მიწის სამუშაოები და ტექნიკის მოძრაობა. მტვრის ამ წყაროების აღწერა მოცემულია ქვემოთ:

- **დაზიანებული ნიადაგი.** ეგხ-ს დერეფანში, კერძოდ კი ანძების უბნებზე სხვადასხვა სამშენებლო სამუშაოები გამოიწვევს ნიადაგის დაზიანებას. დაზიანებული ნიადაგი ადვილად განიცდის ქარისმიერ/წყლისმიერ ეროზიას და ქარიან ამინდში თუ ტექნიკის მოძრაობისას ემისიის წყაროს წარმოადგენს. ემისიის სიდიდე დამოკიდებულია ნიადაგის ტენიანობასა და ქარის/მანქანების სიჩქარეზე.
- **ღია სანაყროები.** მიწის სამუშაოებისას/საძირკვლების მოწყობისას მოჭრილი გრუნტი ჩვეულებრივ ღიად საწყობდება და მტვრის უკონტროლო წყაროს წარმოადგენს. მტვრის ემისიები შეიძლება წარმოიქმნას ამ მასალის მოხმარებისას, ან ღია სანაყროებზე ქარის ზემოქმედების შედეგად. ემისიების ინტენსიურობა დამოკიდებულია სანაყროების მასალის ტენიანობასა და ქარის სიჩქარეზე.
- **მიწის სამუშაოები.** მიწის სამუშაოები ტექნიკის გამოყენებით სრულდება. ქარის ზემოქმედებით მიწის სამუშაოები მტვრის წყარო ხდება. მტვრის ემისიის ინტენსიურობა

დამოკიდებულია სამუშაოების შესრულების მეთოდზე, ტენიანობაზე, ქარის სიჩქარეზე და სხვა.

- *ტექნიკის მოძრაობა.* სამშენებლო სამუშაოებისას საჭიროა მუშახელის გადაყვანა, მანქანა-დანადგარების გადატანა და მძიმე სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილება. ტექნიკის მოძრაობისთვის ძირითადად გრუნტის გზები იქნება გამოყენებული, რაც მშრალი პირობებში მტვრის წარმოქმნას გამოიწვევს. მტვრის ემისია ტექნიკის გადაადგილების სიჩქარეზე იქნება დამოკიდებული.

უნდა აღინიშნოს, რომ ცალკეულ სამშენებლო უბნებზე მტვერწარმოქმნელი სამუშაოების მოცულობა დიდი არ იქნება. მიუხედავად ამისა, მოსახლეობასა და გარემოზე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად საჭირო იქნება მე-8 თავში მოყვანილი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

ნამწვი აირების ემისიები მანქანა-დანადგარებიდან. ეგხ-ს მშენებლობისას გამოყენებული იქნება ბენზინსა თუ დიზელზე მომუშავე მანქანების და ტექნიკა, რომლებიც საჭიროა მუშახელის გადაყვანად, მოწყობილობების გადასატანად, სამუშაო უბნებიდან ნარჩენების გასატანად, მიწის სამუშაოების საწარმოებლად, კონსტრუქციების აღსამართად, სადენების გასაჭიმად და სხვა. მანქანებისა და ტექნიკის ექსპლუატაცია ნამწვი აირების (ნახშირჟანგის, NO_x-ის, SO₂-ის), ნახშირწყალბადების და მტვერის ემისიებს უკავშირდება. ემისიების ინტენსივობა დამოკიდებული იქნება სხვადასხვა პარამეტრზე, მათ შორის მანქანა-დანადგარების რაოდენობაზე, მათ სიმძლავრეზე, ნამუშევარ საათებზე, ტექნიკურ მდგომარეობაზე და სხვა.

ჰაერზე მოსალოდნელი ზემოქმედების დონის შესაფასებლად მშენებლობის ფაზისთვის შესრულებული იქნა ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მოდელირება. მოდელირება განხორციელდა ქ. ხელვაჩაურზე გამავალი მცირე მონაკვეთისთვის; გაანგარიშებისას გათვალისწინებული იქნა ტექნიკა, რომელიც სავარაუდოდ გამოყენებული იქნება დაგეგმილი სამუშაოების შესრულებისას. თითოეული ანძის სამშენებლო სამუშაოები, ასევე მცენარეული საფარის გაწმენდისა და სადენების გაჭიმვის სამუშაოები შეფასებული იქნა საჭირო ტექნიკისა და სამუშაოების ხანგრძლივობის კუთხით. ატმოსფერული გაფრქვევის მოცულობა განისაზღვრა ტექნიკის ტიპის და რაოდენობის, მიწის სამუშაოების მოცულობის, მისატანი ინერტული მასალის მოცულობის, სადენების გაჭიმვის სამუშაოების, რეკულტივაციის სამუშაოების მოცულობის გათვალისწინებით. ატმოსფერული ემისიების მოდელირების მიზანი იყო ადგილობრივ მოსახლეობაზე პოტენციური ზემოქმედების შეფასება.

გაანგარიშებამ გვიჩვენა, რომ ტექნიკის სამუშაო უბნებიდან 150-200 მეტრით დაცილებულ საცხოვრებელ სახლებთან ნამწვი აირების მაქსიმალური კონცენტრაცია ამ ნივთიერებებისთვის საქართველოში დასაშვები მაქსიმალური კონცენტრაციის 0.01-0.32 წილს შეადგენს. სიტუაცია მსგავსი იქნება ელექტროგადამცემი ხაზის სხვა მონაკვეთებისთვისაც. შესაბამისად, შეიძლება ითქვას, რომ მანქანების (ნამწვი აირების) ემისიების ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე უმნიშვნელო იქნება.

ხმაურის გავრცელება მანქანა-დანადგარებიდან და პროექტის მუშახელისგან: როგორც აღინიშნა, პროექტისთვის გამოყენებული იქნება მობილური ტექნიკა, რომელიც საჭიროა დაგეგმილი სამუშაოების შესასრულებლად, მათ შორის დერეფნის გასაწმენდად, მიწის სამუშაოებისთვის, ანძების მოსაწყობად, მასალების/მუშახელის ტრანსპორტირებისთვის და სხვა. ხმაურის რეცეპტორები ადგილობრივი მოსახლეობა და თავად პროექტის მუშახელი იქნება.

რადგანაც 94 კმ სიგრძის დერეფნისთვის შეუძლებელია ხმაურის დონის გათვლა ყველა რეცეპტორისთვის, ხმაურის ზემოქმედება ადგილობრივ მოსახლეობაზე ნახევრად რაოდენობრივად შეფასდა. შეფასებისას გათვალისწინებული იქნა ისეთი ფაქტორები, როგორცაა სამშენებლო უბნებზე მობილიზებული ტექნიკის ხმაურის დონე, ხმაურის გავრცელების სავარაუდო არეალი,

ხმაურწარმოქმნელი სამუშაოების ხანგრძლივობა და რეცეპტორების რაოდენობა ზემოქმედების არეალში.

როგორც უკვე აღინიშნა, ცალკეული სამშენებლო უბნები მცირე მოცულობის სამშენებლო სამუშაოებს გულისხმობს და მათთან მცირე რაოდენობის ტექნიკა და მუშახელი იქნება მობილიზებული. სამშენებლო სამუშაოების წარმოება მხოლოდ ანძების უბნებზე იქნება საჭირო, ხოლო დერეფნის დანარჩენი ნაწილი მხოლოდ გაწმენდით სამუშაოებს საჭიროებს. ცალკეულ უბანზე სამუშაოების ხანგრძლივობა ასევე მოკლე იქნება და მხოლოდ ორიოდე კვირას თუ გასტანს.

უნდა აღინიშნოს, რომ ეგხ შეძლებისდაგვარად მოცილებული იქნა დასახლებებიდან, ხოლო სადაც ეგხ დასახლებებზე გაივლის, ანძები საცხოვრებელი სახლებიდან შეძლებისდაგვარად მოცილებით განთავსდა. ამ საპროექტო ღონისძიებების საშუალებით შეძლებისდაგვარად შემცირდა ხმაურის პოტენციური ზემოქმედების არეალში მოხვედრილი მოსახლეობის რიცხვი.

პროექტისთვის მიღებული სტანდარტის მიხედვით, პროექტის დერეფანში საცხოვრებელი შენობა არ შეიძლება იყოს განთავსებული. შესაბამისად, მინიმალური დაცილება სახლებსა და ეგხ-ს შორის 32.5 მ-ს შეადგენს. ასეთი ბუფერული ზონა გარკვეულწილად შეამცირებს სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას წარმოქმნილ ხმაურს. თუმცა, ასეთი დაცილება ვერ უზრუნველყოფს სამშენებლო ტექნიკის ხმაურის შემცირებას მისაღებ დონემდე.

იმისი გათვალისწინებით, რომ სამშენებლო ტექნიკის ხმაურის დონე 90-110 დბა-ს ინტერვალშია, სამუშაო უბნიდან 30-200 მ-იანი ზონის რადიუსში ხმაურის დონე 70-80 დბა-ს დიაპაზონში იქნება, 200-500 მ-ის რადიუსში კი ტექნიკის ხმაური 40-60 დბა-მდე შემცირდება.

შესაბამისად, სამშენებლო ტექნიკით გამოწვეული ხმაურის ზემოქმედების არეალად მათი სამუშაო უბნიდან 500 მ-ის რადიუსში მოხვედრილი ტერიტორია შეიძლება ჩაითვალოს, ხმაურის რეცეპტორებად კი - ამ ზონაში მოხვედრილი მოსახლეობა. მათგან სამუშაო უბნებიდან 200 მ-ის რადიუსში მცხოვრები მოსახლეობა შეიძლება მაღალსენსიტიურად იქნას მიჩნეული, რადგანაც მათთვის ხმაურის დონე საცხოვრებელი ზონისთვის დადგენილ ნორმას გადააჭარბებს. თუმცა, რადგანაც ხმაურის ზემოქმედება მოკლევადიანი იქნება, ამ კატეგორიის მოსახლეობაზე ზემოქმედებას შეიძლება საშუალო დონე მიენიჭოს. სამუშაოებიდან 200-500 მ-ის რადიუსში მცხოვრები მოსახლეობის სენსიტიურობა ტექნიკის ხმაურის მიმართ საშუალო იქნება, ხოლო ზემოქმედების ხანგრძლივობის გათვალისწინებით, ამ მოსახლეობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება შეიძლება დაბალი დონისად ჩაითვალოს.

როგორც აღინიშნა, ეგხ-ს დერეფანი შეძლებისდაგვარად მოცილდა დასახლებებს, ხოლო ანძები - საცხოვრებელ სახლებს. შესაბამისად, ხმაურის სენსიტიური რეცეპტორების რაოდენობა მინიმუმამდეა დაყვანილი. ამას გარდა, შემუშავებულია ღონისძიებები, რომელთა საშუალებითაც სამშენებლო სამუშაოებისას სენსიტიურ რეცეპტორებზე ხმაურის ზემოქმედება შეძლებისდაგვარად შემცირდება. შემარბილებელი ღონისძიებების ჩამონათვალი მოცემულია მე-8 და მე-9 თავებში.

რაც შეეხება პროექტის მუშახელს, ისინი ასევე მაღალსენსიტიური რეცეპტორებია, რადგანაც ხმაურის დონე ტექნიკის სამუშაო უბნებზე მაღალი იქნება. ადგილობრივი მოსახლეობისგან განსხვავებით, მუშახელზე ხმაურის ზემოქმედება საშუალო ხანგრძლივობის იქნება, რადგანაც ერთ სამუშაო უბანზე საქმიანობის დასრულების შემდგომ, ისინი სხვა უბნებზე გადავლენ. აღნიშნულის გამო, შემარბილებელი ღონისძიებების გარეშე, ხმაურის ზემოქმედება მუშახელზე მაღალი დონისად უნდა ჩაითვალოს, ხოლო შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით (იხ. თავი 8 და თავი 9), მას საშუალო დონე შეიძლება მიენიჭოს.

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე შესაძლო ზემოქმედება ექსპლუატაციის ფაზაზე

ექსპლუატაციის ფაზაზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება:

- ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას გამოყენებული ტექნიკის მიერ ნაშვნი აირების და მტვრის გაფრქვევასთან;
- ნაშვნი აირების გაფრქვევის შემცირებასთან მოსახლეობის ელექტროენერგიით მომარაგების გაუჯობესების გამო (დადებითი ზემოქმედება);
- ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას გამოყენებული ტექნიკის მუშაობისას წარმოქმნილი ხმაურის გავრცელებასთან;
- ეგხ-ს მიერ წარმოქმნილი ხმაურის გავრცელებასთან.

სამშენებლო სამუშაოების მსგავსად, გეგმიური თუ ავარიული ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას გამოყენებული ტექნიკა ჰაერში ნახშირჟანგს, NO_x, SO₂-ს, ნახშირწყალბადებს და მტვერს გააფრქვევს. ტექნიკის გამოყენებას სისტემატიური ხასიათი არ ექნება, არამედ საჭირო იქნება პერიოდულად. ამ სამუშაოების სიხშირე და ხანგრძლივობა მცირე იქნება. აღნიშნულის გამო და პროექტის გასხვისების დერეფანში ატმოსფერული ჰაერის დაბალი სენსიტიურობის გათვალისწინებით, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება ექსპლუატაციის ფაზაზე მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის გამო უმნიშვნელოდ შეიძლება ჩაითვალოს.

რამდენადაც პროექტი გაზრდის ელექტროენერგიის ხელმისაწვდომობას რეგიონში, სავარაუდოდ შემცირდება ხე-ტყის მოხმარება საწვავად. ეს დადებითი ზემოქმედება ხანგრძლივი, თუმცა მცირე დონის იქნება, რადგანაც პროექტის რეგიონში მოსახლეობის ძირითად ნაწილს უკვე მიეწოდება ელექტროენერგია.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, გოგირდის ჰექსაფტორიდის (SF₆) ემისიას, რომელიც სათბურის აირია, პროექტის შემთხვევაში ადგილი არ იქნება, რადგანაც აირით იზოლირებული კაბელების გამოყენება არ იგეგმება. თუმცა, პროექტი მაინც შეიძლება შეფასდეს კლიმატის ცვლილების კუთხით. კერძოდ, პროექტი გაზრდის ჰიდროელექტროენერგიის მისაწვდომობას ადგილობრივი მოსახლეობისთვის, რაც შეამცირებს ხე-ტყის წვას. გარდა ამისა, იგი იძლევა ამიერკავკასიის რეგიონის ბაზარზე ჰიდროელექტროენერგიის გატანის საშუალებას, რამაც შეიძლება შეამციროს ქვანახშირზე/ბუნებრივ აირზე მომუშავე ელექტროსადგურების მიერ სათბურის აირების ემისია. თუმცა, ეს დადებითი ზემოქმედება რეგიონის მასშტაბით უმნიშვნელო იქნება.

ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას ხმაურის ზემოქმედება მშენებლობის ფაზის ზემოქმედების მავარი იქნება. მშენებლობის ფაზის მსგავსად, ტექნიკის რაოდენობა და სამუშაოების ხანგრძლივობა ცალკეულ უბნებზე მცირე იქნება. ამიტომ, ადგილობრივ მოსახლეობაზე ზემოქმედება იგივე დონის იქნება, რაც სამშენებლო სამუშაოებისას.

როგორც ჩამონათვალიდან ჩანს, ხმაურის ერთ-ერთი წყარო თავად ეგხ იქნება. როგორც წესი, მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზების სიახლოვეს ისმის ზუზუნის, ტკაცუნის, ან სისინის ხმები. ხმაური შეიძლება წარმოიქმნას კორონალური განმუხტვის გამო, რაც ატმოსფერული ჰაერის სადენებთან კონტაქტისას, დაზიანებული ან დაზინძურებული იზოლატორების გამო, ან ქარის გამო. როგორც წესი, ხმაურის დონე უფრო მაღალია ტენიან ამინდში (როცა ფარდობითი ტენიანობა 80%-ს აღემატება), ან ქარიან ამინდში. ამას გარდა, ხმაურის დონე დამოკიდებულია ელექტროგადამცემი ხაზის ძაბვაზე და იზრდება ძაბვის ზრდასთან ერთად.

სხვადასხვა საცნობარო მასალების მიხედვით, ელექტროგადამცემი ხაზებით გამოწვეული ხმაური მშრალი და უქარო ამინდის პირობებში გასხვისების ზოლის საზღვარზე 40-50 დბა-ს დიაპაზონშია; ტენიანი და ქარიანი ამინდებისას კი ხმაურმა შესაძლოა 50-60 დბა-ს მიაღწიოს. საცნობარო

მასალების შესწავლამ გვიჩვენა, რომ 220 კვ-იანი ეგხ-ების შემთხვევაში ხმაურის დონე წვიმიან ამინდში დერეფნის ცენტრში 45 დბა-ს აღწევს, ხოლო დერეფნის შუახაზიდან ხაზიდან 30 მ-ის დაცილებით - 40 დბა-ს.

აღნიშნულის გამო, ასევე საქართველოსა და ჯანდაცვის საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ შემუშავებული ხმაურის სტანდარტების გათვალისწინებით, საპროექტო ელექტროგადამცემი ხაზის შემთხვევაში ხმაურის ზემოქმედება მის სიახლოვეს მცხოვრებ ან მომუშავე პირებზე უმნიშვნელო იქნება.

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეჯამება

როგორც აღინიშნა, ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფანი რამდენიმე მცირე და საშუალო ზომის დასახლებას გადაკვეთს, სადაც ემისიების სტაციონარული წყაროების მცირე რაოდენობა გვხვდება და მათი ემისიები მცირე მოცულობისაა. გასხვისების დერეფანში მავნე ნივთიერებათა, ან ხმაურის ემისიების სამრეწველო წყაროები ფაქტიურად არ არსებობს. იმის გამო, რომ პროექტი არ გაივლის ურბანულ ცენტრებზე, დერეფნის გასწვრივ ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი ზოგადად კარგია. დერეფნის გასწვრივ არსებული მოსახლეობის რაოდენობის გათვალისწინებით, ატმოსფერული ჰაერი საშუალო და დაბალ სენსიტიურად ჩაითვალება. კერძოდ, ჰაერი დაბალსენსიტიურად ჩაითვალება მცირე სოფლების მახლობლად და დაუსახლებელი ტერიტორიებისთვის, რადგან ჰაერის დაბინძურების წყაროები ასეთ ადგილებში ფაქტიურად არ არსებობს.

სამშენებლო სამუშაოების მოცულობა და ხანგრძლივობა თითოეულ სამშენებლო უბანზე საკმაოდ მცირე იქნება; მცირე იქნება ემისიის წყაროების რაოდენობა და მათ მიერ წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების მოცულობა. ექსპლუატაციის ფაზაზე ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას მავნე ნივთიერებათა ემისიები კიდევ უფრო მცირე მოცულობის იქნება. ამ ემისიებს ადგილი ექნება დროის მოკლე მონაკვეთში, სავარაუდოდ რამდენიმე დღის, ან რამდენიმე კვირის განმავლობაში. სამუშაოების დასრულებისთანავე ჰაერის ხარისხი ფონურ მდგომარეობას დაუბრუნდება.

რაც შეეხება ხმაურის გავრცელებას, ამ ტიპის ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე მშენებლობის ფაზისთვის მოკლევადიანი იქნება. ხმაურის გავრცელების არეალად აღებული იქნა სამუშაო უბნებიდან 500 მ-ის რადიუსში მოქცეული ტერიტორია. ტექნიკის მიერ წარმოქმნილი ხმაურის მაღალი დონის გამო, ხმაურის ზემოქმედება სამუშაოებიდან 200 მ-ის რადიუსში მცხოვრებ მოსახლეობაზე საშუალო დონისად ჩაითვალება, 200-500 მ-ის რადიუსში მცხოვრებ მოსახლეობაზე - დაბალი დონისად, ხოლო 500 მ-ის გარეთ არსებულ მოსახლეობაზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

ექსპლუატაციის ფაზაზე პროექტის დერეფნის გასწვრივ, თავად ელექტროგადამცემი ხაზის სახით გაჩნდება ხმაურის მუდმივი წყარო. თუმცა, საცნობარო მასალების მიხედვით, 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზების ხმაური საკმაოდ დაბალი დონისაა (40-45 დბა) და ეგხ-ს მახლობლად მცხოვრებ ან მომუშავე პირებზე არსებით ზემოქმედებას ვერ იქონიებს.

ეგხ-ს პროექტის ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ყველა ალტერნატივისთვის მსგავსი იქნება (არაქმედების ალტერნატივის გარდა). ეს ზემოქმედება შეჯამებულია ცხრილი 8-5-ში.

ცხრილი 8-5 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეჯამება

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	პოტენციური ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	შენიშვნა
ატმოსფერული ჰაერი	დაბალი	ჰაერის დაბინძურება მავნე ნივთიერებებით და ხმაურით მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე	ლოკალური / დაბალი / გარდაუვალი	ეგხ-ს დერეფნის გასწვრივ მავნე ნივთიერებათა, ან ხმაურის ემისიების სამრეწველო წყაროები ფაქტიურად არ გვხვდება. დერეფნის გასწვრივ ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი ზოგადად კარგია და დაბინძურების მიმართ დაბალსენსიტიურია.
მოსახლეობა	საშუალო	ჰაერის დაბინძურება მავნე ნივთიერებებით სამშენებლო და ტექ- მომსახურების სამუშაოებისას	ლოკალური/ დაბალი ან საშუალო/ გარდაუვალი	ცალკეულ უბნებზე საჭირო მიწის სამუშაოების მოცულობა, გამოყენებული ტექნიკა და ხანგრძლივობა მცირე იქნება. სამუშაოებს ლოკალური ხასიათი ექნება. შესაბამისად, ცალკეულ უბნებზე მავნე ნივთიერებათა ემისიები ძალიან მცირე იქნება. ზემოქმედების მინიმუმამდე დასაყვანად, კერძოდ კი მტვრის გავრცელების შესამცირებლად საჭირო იქნება მოძრაობის მართვის ღონისძიებების გატარება.
სამუშაო უბნებიდან 200 მ-ის რადიუსში არსებული მოსახლეობა	მაღალი	ხმაურის გავრცელება სამშენებლო ტექნიკიდან	ლოკალური/ მაღალი/ გარდაუვალი	მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე სამშენებლო ტექნიკის ხმაური მნიშვნელოვანი იქნება სამშენებლო უბნებიდან 200 მ-ის რადიუსში მოქცეული მოსახლეობისთვის. თუმცა, ხმაურის გავრცელება დერეფნის ცალკეულ მონაკვეთებზე ხანმოკლე იქნება. აღნიშნულისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, მოსახლეობის ამ ჯგუფზე ხმაურის ზემოქმედება საშუალო დონისად ჩაითვალება.
სამუშაო უბნებიდან 200-500 მ-ის რადიუსში არსებული მოსახლეობა	საშუალო	ხმაურის გავრცელება სამშენებლო ტექნიკიდან	ლოკალური/ საშუალო/ გარდაუვალი	ტექნიკით გამოწვეული ხმაური სამუშაო უბნებიდან 200-500 მ-ის დაცილებით იმდენად შემცირდება, რომ მოსახლეობაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ იქონიოს.
დერეფნის უშუალო სიახლოვეს მცხოვრები მოსახლეობა	მაღალი	ელექტროგადამცემი ხაზის მიერ წარმოქმნილი ხმაური	რეგიონული / დაბალი / გარდაუვალი	საცნობარო წყაროების მიხედვით, 220 კვ-იანი ეგხ-ს ხმაური დერეფნის საზღვართან 40 დბა-ს ფარგლებში იქნება, ანუ მოსახლეობაზე ზემოქმედება უმნიშვნელო იქნება.

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	პოტენციური ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	შენიშვნა
ატმოსფერული ჰაერი	დაბალი	ჰიდროელექტროენერჯის ხელმისაწვდომობის ზრდა, ასევე ხე-ტყესა თუ სხვა საწვავ რესურსებზე დამოკიდებულების შემცირება	რეგიონული/ დაბალი/ შესაძლო	ეს ზემოქმედება დადებითი, თუმცა, რეგიონის მასშტაბით უმნიშვნელო იქნება.
ბიომრავალფეროვნება	დაბალი	ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე ჰაერის ხარისხის გაუარესების გამო	რეგიონული/ დაბალი/ შესაძლო	სამშენებლო და ტექ. მომსახურების სამუშაოების შესასრულებლად გამოყენებული ტექნიკის ნამწვმა აირებმა შესაძლოა ზემოქმედება იქონიოს ბიომრავალფეროვნებაზე. ჰაერის ხარისხის მოდელირებამ გვიჩვენა, რომ სამუშაო უბნიდან 50 მ-ის დაშორებით ჰაერის ხარისხის დაქვეითება შეუმჩნეველი იქნება და, შესაბამისად, ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედება უმნიშვნელო იქნება.
ცხოველები	მაღალი	ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე სამშენებლო და ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას წარმოქმნილი ხმაურის გამო	რეგიონული/ დაბალი/ გარდაუვალი	პროექტის სამუშაოებით წარმოქმნილი ხმაური დააფრთხობს მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებულ ცხოველებს. თუმცა, რადგანაც სამუშაოები ხანმოკლე იქნება, ცხოველები სავარაუდოდ მალევე ადვილსამყოფელს. სამუშაოების მცირე მოცულობის და ხანგრძლივობის გამო, ასევე შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, ზემოქმედება შეიძლება საშუალო დონისად ჩაითვალოს.
ცხოველები	მაღალი	ელექტროგადამცემი ხაზის მიერ წარმოქმნილი ხმაური	რეგიონული/ დაბალი/ გარდაუვალი	საცნობარო მასალების მიხედვით, 220 კვ-იანი ეგხ-ს ხმაური 40-45 დბა-ს ფარგლებში იქნება. ამასთან, ეს ძირითადად ადვილად შეგუებადი მონოტონური ზუზუნის ან სისინი იქნება. ამიტომ, აღნიშნული ზემოქმედება ცხოველებზე უმნიშვნელო იქნება.

8.1.3 პოტენციური ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე, ნიადაგზე და გეოსაშიშროებებზე

მოცემულ ქვეთავში აღწერილია პროექტის უშუალო და ირიბი ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე და ნიადაგზე. თითოეული ალტერნატივისთვის გეოლოგიური პირობები და ნიადაგის ტიპები შეფასებული იქნა გეოსაინფორმაციო რუკების და გადამცემი ხაზის დერეფნის კვლევის ანგარიშის (Mott MacDonald, 2012) და 2018 წელს სხალთის მონაკვეთზე ეგხ-ს ახალი მარშრუტის დამატებითი გეოლოგიური კვლევების ანგარიშის საფუძველზე. პროექტის რეგიონის გეოლოგიური აღწერა წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის თავი 6.1.3-ში, ხოლო ნიადაგის მახასიათებლები

აღწერილია თავი 6.1.7-ში. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე ეგხ-ს დერეფნისთვის მომზადდა გეოლოგიური და ნიადაგის რუკები (იხ. სურათი 6-16 - სურათი 6-20, სურათი 6-27 - სურათი 6-32), რომლებიც გამოყენებული იქნა საშენებლო და მოსამზადებელი სამუშაოებისას ნიადაგსა და გეოლოგიურ პირობებზე პოტენციური ზემოქმედების შესაფასებლად.

გეოლოგიაზე, ნიადაგებზე და გეოსამშროებებზე ზემოქმედების პოტენციალის მქონე საქმიანობა

პროექტის საქმიანობა, რომელსაც გეოლოგიურ პირობებზე და ნიადაგებზე ზემოქმედების პოტენციალი გააჩნია, მოიცავს გადამცემი ხაზის გასხვისების ზოლში და მისასვლელი გზებზე არსებული მცენარეული საფარის მოცილებას და კონტროლს, თხრილების მოწყობას ანძების საძირკვლისთვის, ტექნიკის ოპერირებას და გადაადგილებას, მძიმე კონსტრუქციების (ანძების) მოწყობას (რაც ქანებზე დატვირთვას გაზრდის), მიმდინარე ტექ. მომსახურების სამუშაოებს და სხვა. ამ საქმიანობამ გეოლოგიურ და ნიადაგურ პირობებზე შესაძლოა შემდეგი ზემოქმედება იქონიოს:

- *მცენარეული საფარის მოცილება და კონტროლი.* ხეების და ბუჩქნარის გაკაფვის გამო ნიადაგი ეროზიის მიმართ უფრო მოწყვლადი ხდება, რამდენადაც მცენარეული საფარი ნიადაგს ქარისა და ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისგან იცავს. გადამცემი ხაზის დერეფანში და მისასვლელ გზებზე მცენარეული საფარის ჭრამ ასევე შესაძლოა გაზარდოს ზედაპირული ჩამონადენი, რაც, თავის მხრივ, ეროზიული პროცესების გააქტიურებას გამოიწვევს. შედეგად, ამ ტერიტორიებზე შესაძლოა გაიზარდოს დამეწყვრის და ღვარცოფის რისკი. გადამცემი ხაზის გასხვისების ზოლის და მისასვლელი გზების უსაფრთხო მდგომარეობაში შენარჩუნების მიზნით ამ ტერიტორიაზე საჭირო იქნება მცენარეული საფარის კონტროლი და დაუშვებელია მცენარეული საფარის (კერძოდ ტყის) აღდგენა, რაც ეროზიის რისკს სამუდამო ხდის.
- *მიწის სამუშაოები.* ანძების საძირკვლისთვის თხრილების მოსაწყობად საჭიროა მცენარეული საფარის მოცილება, რაც ნიადაგის გაშიშვლებას და წვიმისმიერი თუ ქარისმიერი ეროზიული პროცესების გააქტიურებას იწვევს. კლდოვან ქანებში ანძების საძირკვლის მოსაწყობად შესაძლებელია საჭირო გახდეს აფეთქებითი სამუშაოები. აფეთქებითი სამუშაოები წარმოქმნის სეისმური ტალღებს, რამაც გეოლოგიურად არასტაბილურ უბნებში შესაძლოა ლოკალური ქვათაცვენა, მეწყერი, ან ღვარცოფი გამოიწვიოს. ზამთრის ბოლოს ან გაზაფხულის დასაწყისში მაღალმთიან ზონაში, სადაც თოვლის დიდი რაოდენობა მოდის, აფეთქებითმა სამუშაოებმა შესაძლებელია თოვლზვავი გამოიწვიოს.
- *ანძების მოწყობა:* მძიმე ანძების მოწყობა ქანებზე დატვირთვას ზრდის, რამაც შესაძლოა გრუნტის ცოცვა (მეწყერი) გამოიწვიოს, თუ ძირითადი ქანი ასეთ დატვირთვას ვერ გაუძლებს.
- *ტექნიკის მუშაობა:* მშენებლობისა და ტექ. მომსახურების დროს გამოყენებულმა ტექნიკამ შესაძლოა გადამცემი ხაზის გასხვისების ზოლში ნიადაგი დააზიანოს და დატკეპნოს. ამას შესაძლოა მოჰყვეს ნიადაგის ეროზია და ხელი შეემალოს მცენარეული საფარის აღდგენას. არსებობს ნიადაგის დაბინძურების საშიშროებაც, რაც შესაძლოა დაკავშირებული იყოს საწვავის/ზეთი გაჟონვასთან ან დაღვრასთან.

როგორც ნიადაგზე და გეოლოგიურ პირობებზე პოტენციური ზემოქმედების აღწერა გვიჩვენებს, პროექტმა შესაძლოა გამოიწვიოს ნიადაგის ეროზია, ნიადაგის დაბინძურება და გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, ღვარცოფი) გააქტიურება.

ზემოქმედების ეს ტიპები უფრო დეტალურად ქვემოთაა განხილული. ნიადაგზე, გეოლოგიურ პირობებსა და გეოსამშროებებზე ეგხ-ს პროექტებისთვის სახასიათო ზემოქმედების აღწერას მოსდევს მოცემული პროექტთან დაკავშირებული ზემოქმედების ფაქტორების და ზემოქმედების შეფასება. სხვა ზემოქმედების სახეების მსგავსად, ნიადაგზე, გეოლოგიური პირობებზე და

გეოსაშიშროებებზე ზემოქმედების შეფასება ეფუძნება მოცემული ბსგზმ-სთვის შემუშავებულ მეთოდოლოგიას, რომელიც ზემოქმედების შეფასებისას ითვალისწინებს ზემოქმედების არეალს, ხანგრძლივობას, ალბათობას და სხვა სათანადო მახასიათებლებს. ნიადაგის და გეოლოგიური პირობების სენსიტიურობის დასადგენად, რაც ზემოქმედების დონის ერთ-ერთი განმსაზღვრელი ფაქტორია, შემოღებული იქნა კრიტერიუმები. ეს კრიტერიუმები, რომლებიც ითვალისწინებს ისეთ მახასიათებლებს, როგორცაა ნიადაგის ეროზიულობის პოტენციალი, მცენარეული საფარი, მეწყერსაშიშროების დონე და სხვა, მოცემულის ცხრილი 8-6-ში.

ცხრილი 8-6 გეოლოგიური პირობების, ნიადაგის და გეოსაშიშროებების სენსიტიურობის კრიტერიუმი

სენსიტიურობა	კრიტერიუმი
მაღალი	<ul style="list-style-type: none"> - ციცაბო ქანობები, სადაც გაიჩეხება ხეები/ბუჩქნარი - დიდი მეწყერული წარმონაქმნი, რომლის ზომაც აღემატება ორ ანძას შორის დასაშვებ მანძილს - ღრმა მეწყერული წარმონაქმნი, სადაც ანძის განთავსება ძირითად ქანზე პრაქტიკულად შეუძლებელია - ხშირი ტყეებით ან/და ბუჩქნარით დაფარული ტეროტორია - ალპური მდელოები, სადაც ნიადაგი განსაკუთრებით მგრძობიარეა ზემოქმედების მიმართ
საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> - საშუალო ქანობები, სადაც გაიჩეხება ხეები/ბუჩქნარი - საშუალო ზომის მეწყერული წარმონაქმნი, რომელის სიდიდე არ აღემატება ორ ანძას შორის დასაშვებ მანძილს - საშუალო სიღრმის მეწყერული წარმონაქმნი, სადაც ძირითადი ქანები საკმაო ღრმადაა განლაგებული - ტყეებით ან/და ბუჩქნარით დაფარული ტეროტორია
დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> - უმნიშვნელო ქანობები ან ბრტყელი ტერიტორიები, სადაც გაიჩეხება ხეები/ბუჩქნარი - მცირე ზომის მეწყერული წარმონაქმნი, რომელზე გადასვლაც მარტივია, ან სადაც მეწყერული პროცესები ადვილად კონტროლირებადია - უბნები, სადაც მცენარეული საფარის გაწმენდა არაა საჭირო, ან მცენარეული საფარი სრულად აღდგება მშენებლობის დასრულების შემდგომ

ნიადაგის ეროზია

როგორც ზემოთ აღინიშნა, სამშენებლო მოედნის მოსამზადებლად მცენარეული საფარის გაწმენდა, გრუნტის მოსწორება და მოჭრა, მძიმე ტექნიკის გადაადგილება გრუნტის გზაზე გრუნტის მთლიანობას დაარღვევს. მცენარეული საფარის დაკარგვამ და გრუნტის მთლიანობის დაარღვევამ შესაძლებელია ეროზია გაზარდოს. ამას გარდა, მძიმე ტექნიკით დატკეპნილ გრუნტზე მცენარეული საფარის აღდგენა შეფერხდება. ზემოქმედების ამ ფაქტორების მიმართ ნიადაგი განსაკუთრებით მოწყვლადია ნალექიან ამინდებში, ან თოვლის დნობის შემდგომ: ამ პერიოდებში სატვირთო მანქანების მოძრაობამ შესაძლოა ყველაზე დიდი ზიანი გამოიწვიოს.

ეროზიის რისკი იზრდება, თუ პროექტის ინფრასტრუქტურა განლაგდება ციცაბო ქანობებზე, არასტაბილური გრუნტზე (როგორცაა ტორფი, ჰუმუსი, ალუვიური ქანები, წვრილმარცვლოვანი თიხნარი). ნიადაგი მაღალი მოწყვლადობით გამოირჩევა ალპური მდელოები, სადაც ნიადაგი ადვილად ზიანდება ზემოქმედებისას და ცუდადაა დაცული მცენარეული საფარით.

ნიადაგის დაბინძურება

ნიადაგის დაბინძურება შესაძლებელია გამოიწვიოს მშენებლობისა და ტექ. მომსახურების სამუშაოების განსახორციელებლად საჭირო საშიში მასალების, მათ შორის საწვავ-საპოხი მასალების, საღებავების, ჰერბიციდების და სხვა ტოქსიკური მასალების არასწორმა გამოყენებამ და დაღვრამ.

მძიმე ტექნიკისა და აღჭურვილობისთვის განკუთვნილი თხევადი საწვავი და საცხებ-საპოხი მასალა დაღვრის/გაჟონვის შემთხვევაში ნიადაგის დაბინძურებას გამოიწვევს.

ნიადაგს ასევე დაბინძურებს გასხვისების ზოლში მცენარეული საფარის კონტროლისთვის ჰერბიციდების გამოყენება. ამიტომ, მცენარეული საფარის კონტროლის მიზნით აღნიშნული მეთოდის გამოყენების შემთხვევაში აუცილებელია დაბინძურების თავიდან აცილების/შერბილების ღონისძიებების გატარება.

ლითონის ანძები და ალუმინის კაბელები ნიადაგს არ აბინძურებს: ამ ელემენტების სხვადასხვა ნაერთები ნიადაგში ბუნებრივად ისედაც გვხვდება, ხოლო ანძებიდან და კაბელებიდან მათი გამოტუტვის ალბათობა ძალიან დაბალია.

ანძების შეღებვისას შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს ნიადაგის დაბინძურებას, თუ საღებავი დაიღვარა.

გეოსაშიშროებები

გეოლოგიური საფრთხეების რისკი წარმოიქმნება ანძების ისეთ ადგილებში მოწყობისას, რომლებიც არასტაბილური გეოლოგიური პირობებით ხასიათდება და სადაც შესაძლოა კატასტროფული გეოლოგიური მოვლენები, მაგ., მეწყერი და ღვარცოფი განვითარდეს. ქანების ასეთმა მასიურმა გადაადგილებამ შესაძლოა საფრთხე შეუქმნას ანძებს, კერძო მიწის ნაკვეთებს და მოსახლეობას. მეწყერი/ღვარცოფი შესაძლოა შემდეგი ბუნებრივი ან პროექტთან დაკავშირებული ფაქტორებით იყოს გამოწვეული:

- პროექტთან დაკავშირებულ ფაქტორები:
 - კონსტრუქციების გამო ქანებზე დატვირთვის გაზრდა
 - ნიადაგის შემაკავებელი ფესვთა სისტემის განადგურება
 - ფერდობებისთვის ძირის გამოცლა მიწის სამუშაოების დროს
- ბუნებრივი ფაქტორები:
 - ნიადაგის ტენიანობის ზრდა წვიმების ან თოვლის დნობის გამო
 - სეისმური რყევები
 - გრუნტის გამოფიტვა ყინვის ზემოქმედებით
 - ბიოტურბაცია (ნიადაგის გადაადგილება მცენარეებისა და ცხოველების მიერ).

პროექტის დაგეგმარებისა და განხორციელების ეტაპზე გათვალისწინებულ უნდა იქნას ყველა ზემოთ აღნიშნული ფაქტორი, რათა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი დაგეგმილი სამუშაოების, მოსახლეობისა და სხვა რეცეპტორების უსაფრთხოების რისკები.

პოტენციური ზემოქმედება გეოლოგიაზე, ნიადაგზე და გეოსამშრობებზე მშენებლობის ფაზაზე

მოცემული პროექტის შემთხვევაში ნიადაგის ეროზია, მეწყერის გააქტიურება და ნიადაგის დაზინძურება შეიძლება შემდეგი ტიპის სამშენებლო სამუშაოებმა გამოიწვიოს:

- მისასვლელ გზებზე და გასხვისების ზოლში სატვირთო მანქანებისა და სხვა სამშენებლო ტექნიკის მოძრაობამ შესაძლოა გამოიწვიოს გრუნტის დატკეპვნა და დახრამვა. აღნიშნული ზემოქმედება მოკლევადიანი იქნება; თუმცა, შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების გარეშე იგი შესაძლოა გრძელვადიანი გახდეს. სატვირთო მანქანებისა და ტექნიკის მოძრაობის სათანადო მენეჯმენტის გარეშე ზემოქმედება შესაძლოა მაღალი იყოს, განსაკუთრებით კი ისეთ ადგილებში, სადაც სიტუაციას ნიადაგური, ტოპოგრაფიული და კლიმატური პირობები ამწვავებს.

დაგეგმილი გადამცემი ხაზის შემთხვევაში მსგავსი სენსიტიური ადგილები მოიცავს სუბალპურ და ალპურ მდელოებს, ასევე ღორძე-რაკვთას მონაკვეთზე არსებულ ციცაბო ფერდობებს. მთის მოწყვლადი ნიადაგის, რთული ტოპოგრაფიული პირობების, ატმოსფერული ნალექების მაღალი დონისა და გადამოვების გამო, ეს ტერიტორია ეროზიის მაღალი რისკით ხასიათდება. ასეთი ტერიტორიისთვის ამ ტიპის ზემოქმედების შედეგებზე შეიძლება ვიმსჯელოთ უკვე არსებული ზემოქმედების შედეგებით: რადგან არსებული გრუნტის გზები ცუდ მდგომარეობაშია, როგორ ჩანს, მოსახლეობა მაღალი გამავლობის ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით გადაადგილდება საძოვრებზე. ამის შედეგად დაზიანებული ნიადაგი და ეროზია ნაჩვენებია 0-ზე, რომელიც 2013 წლის ივლისის თვეში, საველე კვლევებისას იქნა გადაღებული. როგორც ამ სურათიდან ჩანს, ნიადაგის დაზიანება და შემდგომი ეროზია შესაძლოა მნიშვნელოვანი იქნას, თუ პროექტის ტექნიკა უკონტროლოდ იმოძრაავს.

- გასხვისების ზოლის, ანძების საძირკვლის, დამხმარე სამუშაო მოედნების და მისასვლელი გზების ტერიტორიიდან მცენარეული საფარის და განსაკუთრებით კი ხეების/ბუჩქნარის მოშორება, ასევე მიწის სამუშაოები დაარღვევს ნიადაგის მთლიანობას, გაზრდის ეროზიის მიმართ ნიადაგის მოწყვლადობას და შესაძლოა გრუნტის არასტაბილურობის მიზეზი გახდეს. გარდა ამისა, ეს შეამცირებს ნიადაგის ინფილტრაციის უნარს და, შესაბამისად, გაზრდის ზედაპირულ ჩამონადენს.

მიწის სამუშაოების მოცულობა პროექტისთვის დიდი არ იქნება. როგორც არაერთხელ აღინიშნა, მიწის სამუშაოების განხორციელება საჭირო იქნება მხოლოდ ანძების უბნებზე, ანძების საძირკვლების მოსაწყობად. ანძების საერთო რაოდენობის (დაახლ. 400 ანძა) და მათი საძირკვლის ფართობის (დაახლ. 150 მ2) გათვალისწინებით, მიწის სამუშაოები 150 კმ სიგრძის დერეფნის გასწვრივ, საერთო ჯამში, დაახლ. 60,000 მ2-ს მოიცავს, ხოლო მოჭრილი გრუნტის მიახლოებითი მოცულობა 180,000 მ3 იქნება (ანძის საძირკვლის სიღრმე - 3 მ). უნდა აღინიშნოს, რომ თითოეული ანძის უბანზე მიწის სამუშაოების მოცულობა ძალიან მცირეა და დაახლ. 450 მ3-ს შეადგენს. ნიადაგის საფარზე ზემოქმედების შესამცირებლად, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ცალკე მოიხსნება (სადაც ნიადაგის საფარი 10 სმ და მეტია) და ადგილზევე დასაწყობდება, ხოლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ გამოყენებული იქნება ტერიტორიის რეკულტივაციისთვის. ამოღებული გრუნტი ასევე ანძების უბნებზე დასაწყობდება და გამოყენებული იქნება უკუჩაყრის სამუშაოებისთვის; ტერიტორიის რეკულტივაციის სამუშაოებისას ნარჩენი გრუნტი ადგილზე მოსწორდება და ნაყოფიერი ნიადაგით დაიფარება, რათა ხელი შეეწყოს იყოს მცენარეული საფარის აღდგენას.

მცენარეული საფარის მოცილებით გამოწვეული ზემოქმედება ანძების უბნებზე, გასხვისების ზოლში და მუდმივი მისასვლელი გზების გასწვრივ ეს ზემოქმედება მუდმივი იქნება, ვინაიდან მშენებლობის დასრულების შემდეგ ამ ტერიტორიებზე მცენარეული საფარი ბოლომდე არ აღდგება. სამშენებლო ბანაკების უბნებზე ზემოქმედება ხანმოკლე იქნება, რადგან ეს ტერიტორიები გამოიყენება მხოლოდ მშენებლობის პერიოდში, მშენებლობის დასრულების შემდგომ კი მოხდება მათი რეკულტივაცია. უნდა აღინიშნოს, რომ სამშენებლო ბანაკებისთვის შეირჩევა ისეთი ტერიტორია, სადაც მცენარეული საფარის წმენდის საჭიროება მინიმალური იქნება.

სენსიტიური საკითხი იქნება მცენარეული საფარის მოცილება ეროზიულ და მეწყერულ უბნებზე, მაგალითად ციცაბო ქანობებზე. როგორც სურათი 6-14-დან და სურათი 6-16-დან ჩანს, მდ. სხალთის და მდ. აჭარისწყალის ხეობები, სადაც ყველაზე მეტი ხე-ტყე გაიჩეხება, მაღალი რისკის მეწყერული ზონაა. ამ მონაკვეთზე აღინიშნება რამდენიმე დიდი მასშტაბის მეწყერული წარმონაქმნი (იხ. სურათი 6-20). სურათი 6-15 გვიჩვენებს, რომ ახალციხისა და ადიგენის მუნიციპალიტეტებში გეოსაშიშროების რისკი უფრო დაბალია, ვიდრე აჭარის რეგიონში.

ღვარცოფის საფრთხე ეგხ-ს დერეფანში შედარებით დაბალია, რადგანაც მაღალი რისკის ზონაში მცენარეული საფარი ხშირია; თუმცა, რისკი შესაძლოა გაიზარდოს მცენარეული საფარის გაწმენდის გამო. პროექტის რეგიონში გეოსაშიშროების რისკების შესახებ დეტალური ინფორმაცია მე-6 თავში.

- კლდოვან ადგილებში (მყარ ვულკანურ ქანებზე) ანძის საძირკვლის მოწყობისას შესაძლოა საჭირო გახდეს აფეთქების სამუშაოები. დიდ ქანობებზე აფეთქების სამუშაოებმა შესაძლოა ბგერითი ან სეისმური ტალღები გამოიწვიოს, რამაც, თავის მხრივ, შესაძლოა გრუნტის გადაადგილება, ხოლო დიდი თოვლის საფარის შემთხვევაში, ზვავები გამოიწვიოს. მაღალი სენსიტიურობით გამორჩეულ ადგილებში აფეთქებამ შესაძლოა ძირითადი ქანის რღვევა და მისი გრუნტის საფარის მოძრაობა გამოიწვიოს.

უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტისთვის მხოლოდ მცირე მოცულობის აფეთქებითი სამუშაოები თუ იქნება საჭირო. ასეთი საჭიროების გამოვლენის შემთხვევაში სათანადოდ იქნება შეფასებული გეოსაშიშროების რისკები და აფეთქებისთვის საჭირო მუხტი, რათა თავიდან იქნას აცილებული გრუნტის/კლდოვანი ქანების მოძრაობა. აღნიშნული კუთხით ეგხ-ს დერეფნის სენსიტიურობა აღწერილია წინა პუნქტში.

- ნიადაგის დაზინძურება შესაძლოა გამოწვეული იყოს სამშენებლო სამუშაოებისას გამოყენებული სახიფათო მასალების, მათ შორის საღებავებისა და სხვა ტოქსიკური ნივთიერების დაღვრით. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, ეს ზემოქმედება მოკლევადიანი იქნება; თუმცა, შემარბილებელი ღონისძიებების გარეშე მას შესაძლოა გრძელვადიანი ხასიათი ჰქონდეს.

უნდა აღინიშნოს, რომ ნიადაგზე, გეოლოგიური პირობებსა და გეოსაშიშროებებზე პოტენციური ზემოქმედება პროექტის ალტერნატივების მიხედვით მნიშვნელოვნად განსხვავდება, რადგანაც ალტერნატივების მიხედვით მნიშვნელოვნად განსხვავდება ტყის ჭრის საჭიროება და დამეწყვრის რისკები. ეს საკითხები დეტალურად შეფასდა ეგხ-ს მარშრუტის კვლევისას და ალტერნატივების ანალიზისას, რათა განსაზღვრულიყო გეოსაშიშროების დაბალი რისკის შემცველი ვარიანტები. ალტერნატივების ანალიზის საფუძველზე შეირჩა მარშრუტი, რომლის შემთხვევაშიც მცენარეული საფარის წმენდის სამუშაოები ნიადაგს ნაკლებად დაზიანებს და რომელიც არ გადაკვეთს მაღალი რისკის მეწყერულ ზონებს. ამისი საშუალებით თავიდან იქნება აცილებული პროექტის უსაფრთხოების რისკები და გარემოზე ზემოქმედება.

კერძოდ, გეოსაშიშროების რისკების თავიდან აცილება გახდა მთავრი მიზეზი, რის გამოც ეგხ-ს სხალთის მონაკვეთზე (სოფ. რაკვთა - დაბა შუახევი / ანძები #158 – 250) უარყოფილ იქნა 2015 წლის პროექტით და გზმ-თი დამტკიცებული დერეფანი და უპირატესობა მიენიჭა ახალ მარშრუტს, რომელიც მდ. სხალთის და მდ. ჩირუხისწყლის წყალგამყოფ თხემზე გადის.



სურათი 8-1 მანქანების მიერ დაზიანებული ნიადაგი პროექტის დერეფანში

გეოლოგიური ჯგუფის დასკვნის შესაბამისად, ელექტრო გადამცემი ხაზის (ეგხ) საპროექტო დერეფნის უმეტესი ნაწილი გადის წყალგამყოფი ქედების თხემურ ნაწილში, რომლის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ სუსტად გამოფიტული კლდოვანი ქანები. ეგხ-ს სამიზნე არეალში, იმ ჰიფსომეტრიულ ნიშნულებზე, სადაც დაგეგმილია მშენებლობა, ძირითადი ასაკის ქანების ლატერიტიზაციის პროცესი დაბალი მასშტაბურობით გამოირჩევა და შესაბამისად ტერიტორიის ამგები ქანები მდგრადი მზიდი თვისებებით ხასიათდება. აქედან გამომდინარე რაიმე სახის უარყოფითი ზეგავლენის მოხდენას გეოლოგიურ გარემოზე ეგხ-ს მშენებლობა-ექსპლუატაციის პერიოდში ადგილი არ ექნება. ამასთანავე ინფრასტრუქტურული ობიექტის სპეციფიკა გვადლევს იმ საშუალებას, რომ საყრდენი ანძების მოსაწყობად შერჩეული იქნას მდგრადი უბნები, თუმცა ცალკეულ მონაკვეთებზე საჭირო გახდება ანძებთან მისასვლელი გზების გაფართოება, ან ახლის გაყვანა. მიუხედავად იმისა, რომ ეს მონაკვეთები აგებულია კლდოვანი ქანებით, არ გამოვრიცხავთ ცალკეულ გართულებებს, კერძოდ ქვათაცვენებისა და არაღრმა მეწყრული სხეულების ჩასახვა-გააქტიურებას. შესაბამისად საჭიროების შემთხვევაში სათანადო პროექტის საფუძველზე გატარდება დამცავი პროფილაქტიკური ღონისძიებები.

რაც შეეხება მიწისქვეშა წყლებზე უარყოფით ზეგავლენას, როგორც ხარისხობრივ, ასევე რაოდენობრივ მახასიათებლებზე და მათი რეჟიმის ცვლილებებზე, ამას ადგილი არ ექნება, ვინაიდან მიწისქვეშა წყლები ძირითადად ღრმა ცირკულაციისაა, ხოლო საყრდენი ანძების მოსაწყობად საჭირო ქვაბულების სიღრმე რამდენიმე მეტრს არ აღემატება.

პოტენციური ზემოქმედება გეოლოგიაზე, ნიადაგებზე და გეოსამშრობებზე ექსპლუატაციის ფაზაზე

გადამცემი ხაზის ექსპლუატაციის და ტექ. მომსახურების სამუშაოებმა შესაძლოა ნიადაგის ეროზია, მეწყერი ან ნიადაგის დაზინძურება გამოიწვიოს. ექსპლუატაციის და ტექ. მომსახურების ფაზაზე ამ ზემოქმედების გამომწვევი საქმიანობა იქნება:

- მისასვლელ გზებზე და გასხვისების ზოლში სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობა ტექნიკური მომსახურების სამუშაოების შესრულებისას, რამაც შესაძლოა ნიადაგის დატკეპვნა და დაკვალვა გამოიწვიოს. ტექ. მომსახურების სამუშაოები სავარაუდოდ 5 წელიწადში ერთხელ იქნება საჭირო და აღწერილი პოტენციური ზემოქმედება

მოკლევადიანი უნდა ყოფილიყო. თუმცა, დასახლებული პუნქტების მახლობლად მისასვლელ გზებს სავარაუდოდ ადგილობრივი მოსახლეობაც გამოიყენებს, რის გამოც ზემოქმედება სავარაუდოდ მუდმივი იქნება. უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტისთვის შეძლებისდაგვარად გამოყენებული იქნება არსებული მისასვლელი გზები, რათა გარემოზე ზემოქმედება მინიმალური იყოს.

- მცენარეული საფარის პერიოდული წმენდა, რასაც გადამცემი ხაზის დერეფნის და მისასვლელი გზების ტექ. მომსახურება გულისხმობს, გამოიწვევს ნიადაგის ეროზიას და გაზრდის ზედაპირული ჩამონადენს, ეს უკანასკნელი კი, თავის მხრივ, კიდევ უფრო გააქტიურებს ეროზიულ პროცესებს. ეს ზემოქმედება გადამცემი ხაზის გასხვისების ზოლს და მუდმივი მისასვლელი გზების იმ მონაკვეთებზე, რომლებიც დღეის მდგომარეობით ტყითა და ბუჩქნარითაა დაფარული, მუდმივი იქნება, რადგანაც ეგხ-ს დერეფანში ასეთი მცენარეული საფარის აღდგენა დაუშვებელია. როგორც ზემოთ აღინიშნა, ალტერნატივების შერჩევით თვიდან იქნა აცილებული მადალსენსიტიურ უბნებზე მცენარეული საფარის მოცილების საჭიროება.
- მძიმე ანძების მონტაჟი, რაც გაზრდის ქანების დატვირთვას, ხოლო იმ შემთხვევაში, თუ ძირითადი ქანის მზიდუნარიანობა არასაკმარისი აღმოჩნდა, შესაძლოა გრუნტის ცოცვაც (მეწყერი) გამოიწვიოს. ეს ზემოქმედება თავიდან იქნება აცილებული გეოლოგიური პირობების დეტალური შესწავლით და ანძებისთვის სათანადო უბნების შერჩევით.
- სამშენებლო თუ ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას გამოყენებული სახიფათო მასალების, მათ შორის საღებავებისა თუ სხვა ტოქსიკური ნივთიერების დაღვრა ნიადაგის დაბინძურებას გამოიწვევს. მცენარეულ საფარის კონტროლისთვის მექანიკური საშუალებების გამოყენება იგეგმება; თუმცა, ამ მიზნით ჰერბიციდების გამოყენების შემთხვევაში მოსალოდნელია ნიადაგისა და გარემოს სხვა კომპონენტების დაბინძურება. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, ნიადაგის დაბინძურება მოკლევადიანი იქნება; თუმცა, შემარბილებელი ღონისძიებების გარეშე მას შესაძლოა გრძელვადიანი ხასიათი ჰქონდეს.

გეოსაშიშროების აღწერილი რისკების გარდა, გადამცემი ხაზის ექსპლუატაციისას გასათვალისწინებელი იქნება მიწისძვრის რისკიც. ეგხ-ს დერეფანში მიწისძვრის მაღალი რისკით ხულოს და შუახევის მუნიციპალიტეტები გამოირჩევა. აღნიშნული საკითხი გათვალისწინებული უნდა იქნას გადამცემი ანძების და მათი საძირკვლების პროექტირებისას, რათა ეს კონსტრუქციები სეისმომედეგი იყოს.

ზემოქმედების შეჯამება და მნიშვნელოვნება

0-ში შეჯამებულია პროექტის ზემოქმედება ნიადაგზე, გეოლოგიური პირობებსა და გეოსაშიშროებებზე. უნდა აღინიშნოს, რომ გეოლოგიურ პირობებზე ზემოქმედება მნიშვნელოვანი საკითხია, რადგანაც აჭარის რეგიონი მაღალი გეოლოგიური რისკებით გამოირჩევა. აქ მრავლად გვხვდება მეწყერული წარმონაქმნები და ღვარცოფები. ამ კუთხით განსაკუთრებით მოწყვლადია მდ. სხალთის ხეობა. გეოსაშიშროების რისკები შედარებით ნაკლებია ადიგენის და ახალციხის მუნიციპალიტეტებში, სადაც მაღალი რისკის უბნებზე ანძების მოწყობის თავიდან აცილება მარტივია. სეისმური რისკების თვალსაზრისით, გადამცემი ხაზის დერეფანი საშუალო და მაღალი რისკის მიწისძვრის ზონებზე გადის.

მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ შერჩეული მარშრუტი გეოლოგიური პირობების თვალსაზრისით ნაკლებად საშიშია, რამდენადაც ალტერნატივის შერჩევისას ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კრიტერიუმი მაღალი რისკის მეწყერული უბნების თავიდან აცილება იყო.

ის ფაქტორები, რომლებმაც შესაძლოა ზემოქმედება იქონიოს ნიადაგზე, გეოლოგიურ პირობებსა და გეოსაშიშროებებზე, შეჯამებულია ცხრილი 8-7-ში, სადაც ასევე ნაჩვენებია გარემოს ის მახასიათებლები, რომლებსაც ზემოქმედების გაზრდა შეუძლია.

ცხრილი 8-7 გეოლოგიურ პირობებზე, ნიადაგზე და გეოსაშიშროებებზე პოტენციური ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეჯამება

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	პოტენციური ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	შენიშვნა
ნიადაგი	მაღალი	მისასვლელი გზისა გასხვისების ზოლის გასწვრივ ნიადაგის დატკეპნა და დაკვაღვა სატვირთო მანქანებითა და სხვა სამშენებლო ტექნიკით	ლოკალური/ დაბალი/ გარდაუვალი	სამშენებლო სამუშაოებისას საფაო მოძრაობას ადგილობრივი და დროებითი ხასიათი ექნება. ანძების უბნებზე მცირე მოცულობის სამშენებლო სამუშაოები იქნება საჭირო. შესაბამისად, ამ უბნებზე ნიადაგზე ზემოქმედება ხანმოკლე იქნება, თუ მშენებლობისას გამოყენებული იქნა შესაბამისი პრევენციული/ შემარბილებელი ღონისძიებები. აღნიშნული ზემოქმედების მიმართ განსაკუთრებით მგრძობიარეა ალპური მდელოები და ცივაბო ქანობები, სადაც ნიადაგი ეროზიის მიმართ საკმაოდ მოწყვლადია.
ნიადაგი	მაღალი	ხეების და ბუჩქების გაკაფვა, რაც ზრდის ნიადაგის ეროზიის და დამეწყვრის რისკებს	ლოკალური/ საშუალო/ გარდაუვალი	მცენარეული საფარის მოცილების შემდგომ ნიადაგი წვიმისა და ქარის ზემოქმედებისგან დაუცველი დარჩება და დეგრადირდება. გასხვისების ზოლის დიდი ნაწილისთვის ეს ზემოქმედება სავარაუდოდ მნიშვნელოვანი არ იქნება. პროექტის ტერიტორიაზე მცენარეული საფარის სწრაფად იზრდება და მოშოშვლებული უბნები სწრაფად დაიფარება ბალახით. თუმცა, ხეების ზრდა გასხვისების ზოლში და მუდმივ მისასვლელ გზებზე დაუშვებელი იქნება. ამის გამო, ზოგიერთ ადგილას შესამჩნევად გაიზრდება ეროზიისა და დამეწყვრის რისკები.
ნიადაგი	მაღალი	ანძების საძირკვლის მოსაწყობად აფეთქებითი სამუშაოების წარმოებამ შესაძლოა მეწყერი ან ზვავი გამოიწვიოს	ლოკალური/ დაბალი/ შესაძლო	დიდი მოცულობის აფეთქებითი სამუშაოების წარმოება მოსალოდნელი არაა. აფეთქებითი სამუშაოების ზემოქმედებას ლოკალური ხასიათი ექნება. აფეთქებისთვის მცირე მუხტები იქნება გამოყენებულ, ვინაიდან ანძის საძირკვლის მოსაწყობად მცირე ზომის თხრილია საჭირო.
ნიადაგი	მაღალი	ნიადაგის დაბინძურება, რაც შესაძლოა დაკავშირებული იყოს მშენებლობის და ტექ. მომსახურების	ლოკალური/ მცირე/ შესაძლო	საშიში მასალების არასწორი მენეჯმენტსა და გამოყენებას თან ახლავს ნიადაგის დაბინძურების რისკი. დაბინძურების მასშტაბი დამოკიდებულია დაღვრის მოცულობაზე, ნიადაგის მახასიათებლებზე და დაღვრაზე რეაგირებისას გატარებულ

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	პოტენციური ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	შენიშვნა
		სამუშაოებისას სახიფათო მასალების (საწვავი, საპოხ-საცხები, საღებავები და სხვა) არასწორი მოხმარებასა და დაღვრასთან		ღონისძიებებზე. ამ რისკების თავიდან ასაცილებლად ან შესამცირებლად საჭიროა საშიში მასალების სათანადო მენეჯმენტი.
ნიადაგი	მაღალი	ნიადაგის დაბინძურება მცენარეული საფარის კონტროლისთვის ჰერბიციდების გამოყენების შემთხვევაში	ლოკალური/ მცირე/ ნაკლებსავარაუდო	პროექტის შემთხვევაში მცენარეული საფარის კონტროლი მექანიკური საშუალებებით განხორციელდება. სსე-მ უნდა გააკონტროლოს, რომ მისმა სამუშაო გუნდმა ან კონტრაქტორებმა ამ მიზნით ჰერბიციდები არ მოიხმარონ.
ნიადაგი	მაღალი	სადირკვლების მოწყობისას მოჭრილ გრუნტზე ქარისა და ზედაპირული ჩამონადენის ხანგრძლივად ზემოქმედება	ლოკალური/ საშუალო/ სავარაუდო	ანძების სადირკვლებისთვის გრუნტის მოჭრის სამუშაოები ლოკალური ხასიათის იქნება, რადგანაც ანძები დერეფანში 300-400 მ-ის ინტერვალით განთავსდება. დაგეგმილი რეკულტივაციის სამუშაოები ითვალისწინებს მოჭრილი გრუნტის დატკეპნას და რეკულტივაციას.
ნიადაგი	ძალიან მაღალი	ნიადაგის სტრუქტურის დაზიანება ალპურ მდელოებზე	ლოკალური/ საშუალო/ შესაძლო	სოფ. ღორძესა და სხალთის ხეობას (სოფ. რაკვთას) შორის მოქცეული ალპური მდელოებზე, მათ შორის ბეშუმის მიდამოებში ნიადაგი მაღალი სენსიტიურობით გამოირჩევა. შესაბამისად, ალპური მდელოების ნიადაგზე ამგვარი ზემოქმედება მაღალალბათურია. სათანადო შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში ზემოქმედების ინტენსივობას საშუალო დონე შეიძლება მიენიჭოს, ამასთან იგი ხანმოკლე იქნება.
გეოსაშიშროებები	მაღალი	არასტაბილურ, გეოსაშიშროების მაღალი რისკის უბნებზე ანძების მონტაჟმა შესაძლოა მეწყერი გამოიწვიოს	ლოკალური/ მაღალი/ შესაძლო	ეგხ-ს დერეფანში გეოლოგიური საშიშროების რისკი მაღალია, რითაც განსაკუთრებით ხულოსა და შუახევის მუნიციპალიტეტები გამოირჩევა. ეს რისკი მინიმუმამდეა დაყვანილი დერეფნისთვის სათანადო მარშრუტის შერჩევით და ისეთი ალტერნატიული მარშრუტების შემუშავებით, რომლებიც არ გადაკვეთს მაღალი რისკის უბნებს. თუმცა, დაგეგმილმა საქმიანობამ შესაძლოა მაინც გამოიწვიოს საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება.

8.1.4 შესაძლო ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე

მოცემულ ქვეთავში აღწერილია პროექტის შესაძლო ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე. გასხვისების დერეფანში არსებული მიწათსარგებლობის კატეგორიები აღწერილია მე-6 თავში. მიწათსარგებლობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შესაფასებლად კომპიუტერული პროგრამა „Google Earth“-ის გამოყენებით განისაზღვრა, თუ რა ფართობზე გვხვდება ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი თითოეული კატეგორიის მიწათსარგებლობა. ამ ქვეთავში ასევე მოცემულია მიწათსარგებლობის სენსიტიურობის შესაფასებლად შემუშავებული კრიტერიუმები, რომლებიც, ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგიით გათვალისწინებულ სხვა მახასიათებლებთან ერთად (მაგ, ცვლილების მასშტაბი, ხანგრძლივობა, შექცევადობა და სხვა), გამოყენებული იქნა პოტენციური ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შესაფასებლად.

მიწათსარგებლობაზე ზემოქმედების პოტენციალის მქონე სამუშაოები

ეგხ-ს პროექტების ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე დაკავშირებულია გადამცემი ხაზის დერეფნის, ასევე დროებითი და მუდმივი მისასვლელი გზების მოწყობასთან. მიწათსარგებლობაზე ზემოქმედება შეიძლება გულისხმობდეს:

- *არსებული მიწათსარგებლობის ტიპის სამუდამოდ შეცვლა:* ასეთ ზემოქმედებას ადგილი ექნება ეგხ-ს ანძების განთავსების უბნებზე და მუდმივი მისასვლელი გზების მოსაწყობად საჭირო ტერიტორიაზე, რომელთა სხვა მიზნით გამოყენებაც შეუძლებელი გახდება. მიწათსარგებლობის ტიპი შეიძლება სამუდამოდ შეიცვალოს გასხვისების დერეფნის იმ მონაკვეთებზეც, რომლებიც ტყეებსა და ხეხილის ბაღებზე გაივლის, სადაც ხაზის უსაფრთხოებისთვის საჭირო გახდება ხეების მოჭრა, ხოლო ტყის აღდგენა და ახალი ხეების დარგვა კი დაუშვებელი იქნება. მაღალი ძაბვის გადამცემი ხაზების (>=330 კვ) მშენებლობის შემთხვევაში შესაძლოა ასევე საჭირო გახდეს მიწათსარგებლობის კატეგორიის შეცვლა საცხოვრებელი ტერიტორიისთვის და მოსახლეობის გადასახლება, თუ ეგხ-სა და საცხოვრებელი სახლებს შორის დამორება არასაკმარისი აღმოჩნდება მოსახლეობის უსაფრთხოების და ჯანმრთელობის უზრუნველსაყოფად.
- *არსებული მიწათსარგებლობის დროებითი შეზღუდვა:* ასეთი შეზღუდვას შეიძლება ადგილი ჰქონდეს სამშენებლო სამუშაოების დროს, როდესაც დაგეგმილი სამუშაოების შესრულებისას დროებით ხდება მიწის ფართობის დაკავება. არსებული მიწათსარგებლობა დროებით შეჩერდება დროებითი მისასვლელი გზებისთვის გამოყენებულ ფართობებზეც. როგორც წესი, დროებით გამოყენებულ მიწის ნაკვეთებზე შესაძლებელია მიწათსარგებლობის პირვანდელი სახით აღდგენა. ეგხ-ს გასხვისების დერეფნის ძირითად ნაწილს, ზემოთ აღნიშნული შემთხვევების გარდა, თავის პირვანდელი დანიშნულება უბრუნდება ხოლმე; თუმცადა, შესაძლოა გარკვეული შეზღუდვები მაინც დაწესდეს. კერძოდ, მიწით მოსარგებლებს/ადგილობრივ მოსახლეობას შეიძლება დაუწესდეს მაღალი ძაბვის ეგხ-ს სიახლოვეს გატარებული დროის ლიმიტი, შეიძლება აიკრძალოს ეგხ-ს მახლობლად მაღალი ნაგებობების აგება, ან ხეების დარგვა და სხვა.
- *მიწის ნაკვეთებთან და/ან სხვა რესურსებთან წვდომის დროებითი ან მუდმივად შეზღუდვა:* სამშენებლო/ტექ. მომსახურების სამუშაოების წარმოებისა და მძიმე ტექნიკის გამოყენების გამო შეიძლება შეიზღუდოს წვდომა ზოგ ტერიტორიასა ან რესურსზე (მაგ., ტყეებზე, სამოვრებზე და სხვა). ეგხ პროექტების შემთხვევაში, როგორც წესი, ასეთი ზემოქმედება მოკლევადიანია, რადგანაც ცალკეულ უბნებზე სამშენებლო სამუშაოების ხანგრძლივობა მცირეა. ამ ტიპის ზემოქმედების სხვა სახეები შეიძლება იყოს სხვადასხვა რესურსების (მაგ.: ხე-ტყის, სამკურნალო მცენარეების, სამოვრების და სხვათა) ხელმისაწვდომობის შეზღუდვა პროექტის გამო (მაგ, მცენარეულობისგან გაწმენდის სამუშაოების, ეროზიის და სხვა ფაქტორების გამო). ეს ზემოქმედება შეიძლება იყოს

მუდმივი ან დროებითი, ზემოქმედების ფაქტორებიდან და ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე.

პირდაპირი ზემოქმედების ზემოთჩამოთვლილი ფაქტორების გარდა, ეგხ-ს პროექტებს მიწათსარგებლობაზე შესაძლოა ირიბი ზემოქმედებაც ჰქონდეს. ეს შესაძლოა უკავშირდებოდეს მცენარეულობისგან გაწმენდას, ეროზიას, დასილვას, დამეწყვრას, ნიადაგისა და წყლის დაზინძურება და სხვას, რაც შესაბამის თავებშია განხილული.

დაგეგმილი პროექტის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზებზე მიწათსარგებლობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება ქვემოთაა განხილული. პროექტისთვის შემოდებული ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგიის შესაბამისად, მიწათსარგებლობაზე ზემოქმედების შესაფასებლად განისაზღვრა მიწათსარგებლობის სენსიტიურობის კრიტერიუმები, რომლებიც ითვალისწინებს მიწათსარგებლობის ტიპს და მიწათსარგებლობის მოცემული კატეგორიის ფარდობით ღირებულებას ბუნებრივი თუ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოსთვის. წინამდებარე ბგზშ-სთვის შემოდებული კრიტერიუმები, რომელთა საფუძველზეც განისაზღვრა მიწათსარგებლობის სენსიტიურობა, მოცემულია ცხრილი 8-8-ში.

ცხრილი 8-8 მიწათსარგებლობის სენსიტიურობის კრიტერიუმები

სენსიტიურობა	კრიტერიუმი
მაღალი	<ul style="list-style-type: none"> - ეროვნული ან რეგიონული მნიშვნელობის მქონე დაცული ტერიტორია და მისი მიმდებარე ტერიტორიები - ხელუხლებელი ტყის მასივები - ალპური მდელოები - ჭალისპირა ტყეები და სხვა ჭარბტენიანი ტერიტორიები - საცხოვრებელი ტერიტორია
საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> - მიწათსარგებლობის ტიპი, რომელიც მნიშვნელოვანია რეგიონის მასშტაბით, ან მნიშვნელოვანია ეკონომიკისთვის - მოდიფიცირებული და/ან ფრაგმენტირებული ტყეები და ბუჩქნარი - სათიბ-სამოვარი, სახნავ-სათესი და სხვა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები
დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> - მიტოვებული განაშენიანებული ადგილები და დეგრადირებული ლანდშაფტები - ურბანული ადგილები, ან უკონტროლო განაშენიანების ადგილები სოფლებში.

მიწათსარგებლობაზე შესაძლო ზემოქმედება მშენებლობის პერიოდში

როგორც ზემოთ აღინიშნა, მცენარეულობისგან გაწმენდა, ეგხ-ს გაყვანა და მისასვლელი გზების მოწყობა ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობებისთვის ტიპიური სამუშაოებია, რომლებსაც შეუძლია ზემოქმედება იქონიოს მიწათსარგებლობაზე.

დაგეგმილი ეგხ-ს სამშენებლო სამუშაოების პოტენციური ზემოქმედების ქვეშ ძირითადად სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები (სახნავ-სათესი მიწები და სათიბ-სამოვრები), საკარმიდამო ნაკვეთები და ტყეები ხვდება. მიწათსარგებლობის ამ ტიპების თანაფარდობა და მათი სენსიტიურობა განსხვავებულია ეგხ-ს დერეფნის სხვადასხვა მონაკვეთზე. ზემოქმედების ქვეშ

მოხვედრილი მიწათსარგებლობის ძირითადი კატეგორიების შეფასება მოცემულია 0-ში. ეს ცხრილი არ მოიცავს მთლიან გასხვიების დერეფანს, არამედ ითვალისწინებს მხოლოდ იმ მონაკვეთებს, სადაც მცენარეულობისგან გაწმენდა ან/და სამშენებლო სამუშაოები განხორციელდება. როგორც ცხრილიდან ჩანს, ეგხ-ს მშენებლობისას ზემოქმედების ქვეშ დაახლოებით 425 ჰა მოხვდება. აქედან 320 ჰა (80%) ტყითაა დაფარული, საიდანაც დაახლოებით 80 ჰა (20%) ფრაგმენტირებული ტყეებია და 240 ჰა (60%) არაფრაგმენტირებული ტყეები. საერთო ჯამში, 150 კმ სიგრძის ეგხ-ს დერეფნის 40 კმ ტყეებზე გაივლის. უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი ტყის მასივების დიდმა ნაწილმა უკვე განიცადა ზემოქმედება კომერციული და სოციალური ჭრების შედეგად და ხელუხლებელ მდგომარეობაში მათი მხოლოდ მცირე ნაწილია შემონახული.

ყოველივე ზემოთქმულთან გამომდინარე, ასევე 0-ის მონაცემებისა და 0-ში მოცემული კრიტერიუმების გათვალისწინებით, მცენარეულობისგან გასაწმენდ და სამშენებლო სამუშაოებით მოცულ ტერიტორიებს მიწათსარგებლობის სენსიტიურობის კუთხით საშუალო კატეგორია მიენიჭა. თუმცა, ზემოქმედების ქვეშ სავარაუდოდ მაღალსენსიტიური ტერიტორიებიც მოექცევა (მაგ., ხელუხლებელი ტყის მასივები, ჭალისპირა ტყეები, ალპური მდელოები, საკარმიდამო ნაკვეთები). უნდა აღინიშნოს, რომ ეგხ-ს მარშრუტის შერჩევის დროს მინიმუმამდე იქნა დაყვანილი მაღალსენსიტიურობით გამორჩეულ მიწათსარგებლობის კატეგორიებზე.

როგორც აღინიშნა, მიწათსარგებლობაზე ზემოქმედების ერთ-ერთი ფაქტორი იქნება ეგხ-ს დერეფნის გაწმენდა მცენარეულობისგან, რაც მისი უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფადაა საჭირო. კერძოდ კი, ეგხ-ს სადენებსა და მცენარეულობას შორის მინიმუმ 12 მ-იანი ვერტიკალური დაცილება უნდა იყოს უზრუნველყოფილი. მცენარეულობისგან გაწმენდის საჭიროება ეგხ-ს დერეფნის სხვადასხვა მონაკვეთისთვის განსხვავებული იქნება და დამოკიდებული იქნება როგორც მცენარეული საფარის სიმაღლეზე, ასევე რელიეფზე. ასე მაგალითად, ტყის მასივების გადაკვეთისას მცენარეული საფარის გაწმენდა 65 მ სიგანის დერეფანში იქნება საჭირო, ხოლო სხვა ადგილებში ნაკლები მოცულობის მცენარეულობა გაიწმინდება. ანძების მოსაწყობად ნაკლები მოცულობის მცენარეული საფარის წმენდის სამუშაოები იქნება საჭირო, რადგანაც თითოეული ანძის განსათავსებლად მხოლოდ 200 მ² ფართობია საჭირო. ამას გარდა, ახალი დაახლოებით 6 მ სიგანის დერეფანი იქნება საჭირო ახალი მისასვლელი გზების მოსაწყობად. უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტისთვის შეძლებისდაგვარად არსებული გზები იქნება გამოყენებული, ახალი გზების გასაჭრელად კი შედარებით მოშიშვლებული ტერიტორია შეირჩევა და შესაბამისად, ამ მიზნით ხეების/ბუჩქნარის გაჩეხვა შედარებით მცირე მოცულობით იქნება საჭირო.

როგორც აღინიშნულიდან ჩანს, მიწათსარგებლობაზე ყველაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელია ტყიან მონაკვეთებზე, სადაც ხეებისა და ქვეტყის გაჩეხვა 65 მ დერეფნის მთელს სიგანეზე გახდება საჭირო. იმ მონაკვეთებზე, სადაც, რელიეფის გამო, სადენები მიწის ზედაპირიდან 20-35 მ ან უფრო მაღლა განლაგდება, კაბელების გასაჭიმად და ეგხ-ს უსაფრთხოებისთვის მცენარეულობისგან მხოლოდ ვიწრო დერეფნის გაწმენდა იქნება საჭირო. უხეში შეფასებით, ეგხ-ს მშენებლობისა და უსაფრთხოებისთვის საერთო ჯამში 320 ჰა-ზე მეტი ტყე გაიჩეხება (იხ. 0). ტყეებზე ზემოქმედება მეტწილად მუდმივი ხასიათის იქნება, რადგან ეგხ-ს უსაფრთხოებისთვის ექსპლუატაციის პერიოდში საჭირო იქნება მცენარეულობის ზრდის კონტროლი. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ ტყის საფარი აღდგება მხოლოდ იმ ადგილებში, რომლებიც მხოლოდ კაბელების გასაჭიმად გაიჩეხა და სადაც ხაზების მომსახურების და ინსპექტირებისათვის განკუთვნილი ტექნიკა არ იმომრავებს.

მისასვლელი გზების მოსაწყობად საჭირო იქნება დაახლოებით 50 ჰა ფართობის გაწმენდა, საიდანაც დაახლოებით 30% ტყიანია, 25% - სათიბ-სამოვარი, 20% - სახნავ-სათესი სავარგულები, ხოლო დანარჩენი - მდინარის ჭალები. დასახლებულ ტერიტორიებზე ახალი მისასვლელი გზების გაყვანა არ მოხდება, რადგან, როგორც წესი, ასეთ ადგილებში არსებობს გზები, რომელთა გამოყენებაც შესაძლებელი იქნება პროექტისთვის. არსებული გზების გასაფართოებლად და მოსაწყობებლად მცირე მოცულობის სამუშაოები იქნება საჭირო.

როგორც 0-დან ჩანს, ტყის ჭრა, ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი ტყეების სენსიტიურობა და შესაბამისად, მიწათსარგებლობის ამ კატეგორიაზე ზემოქმედება მუნიციპალიტეტების მიხედვით განსხვავებული იქნება. ტყის ჭრა მეტწილად ხულოსა და ქედის მუნიციპალიტეტებში განხორციელდება, სადაც საერთო ჯამში 200 ჰა-მდე ტყე გაიჩეხება. მათ შორის, ტყეების კარგად შემონახული ნაწილი, სადაც ანთროპოგენული ზემოქმედება უმნიშვნელოა, შეიძლება მაღალსენსიტიურად ჩაითვალოს; თუმცა, ასეთი ტყეები ეგხ-ს დერეფანში ცოტა გვხვდება. მიწათსარგებლობის სენსიტიურობის, ზემოქმედების სიდიდისა და ხანგრძლივობის გათვალისწინებით, ხულოსა და ქედის მუნიციპალიტეტებში ტყეებზე ზემოქმედება მაღალი დონისადაა ჩაითვალოს, ადიგენის, შუახევისა და ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტებში - საშუალო დონისადაა, ხოლო ახალციხის მუნიციპალიტეტში - უმნიშვნელოა.

სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას ბუჩქნარის, სათიბ-სამოვრების და სახნავ-სათესი მიწების გამოყენება დროებით შეიზღუდება. ამ კატეგორიის მიწათსარგებლობა მეტწილად ეგხ-ს მშენებლობის დასრულებისთანავე აღდგება; თუმცა, ზოგიერთ შემთხვევაში ზემოქმედება საექსპლუატაციო პერიოდსაც შეეხება, რადგან მიწის პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენას (მაგ, ნიადაგის და ბალახის საფარის აღდგენას) გარკვეული დრო სჭირდება. ამას გარდა, ზოგიერთ შემთხვევაში მიწათსარგებლობის ამ კატეგორიებზე მუდმივ ზემოქმედებასაც ექნება ადგილი. კერძოდ, მუდმივი ზემოქმედების ქვეშ მოყვება: ანძების განლაგების ადგილები და მათთან მისასვლელი გზები; ამას გარდა, ეგხ-ს დერეფანში დაუშვებელი იქნება მაღალი ხეების, მათ შორის მაღალი ხე-ხილის დარგვა, სამრეწველო განაშენიანება და მაღალი ნაგებობების აგება; ჯანმრთელობის რისკების თავიდან ასაცილებლად შესაძლოა შეზღუდვა დაწესდეს უშუალოდ გადამცემი ხაზის ქვეშ ყოფნის დროზე.

სენსიტიურობის კრიტერიუმების მიხედვით, მიწათსარგებლობის ეს ტიპები (სახნავ-სათესი სავარგულები, სათიბები და სხვა) ძირითადად საშუალო სენსიტიურობისაა; ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი მაღალსენსიტიური ალპური მდელოების საერთო ფართობი კი საკმაოდ მცირე იქნება. ზემოქმედების მასშტაბის (იხ. ცხრილი 8-9), ხანგრძლივობის, მიწათსარგებლობის აღწერილი კატეგორიების სოციალურ-ეკონომიკური მნიშვნელობისა და მოსალოდნელი შედეგების გათვალისწინებით, მიწათსარგებლობაზე ზემოქმედება მეტწილად დაბალი დონისა იქნება. ამასთან, ზემოქმედების დონე მუნიციპალიტეტებს შორის მნიშვნელოვნად განსხვავებული არ იქნება.

ცხრილი 8-9 ეგხ-ს ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი მიწათსარგებლობის ტიპები

მუნიციპალიტეტი	ს/სამეურნეო სავარგული, ჰა		საცხ. სახლი/საკარმიდამო ნაკვეთი, ჰა	ტყეები, ჰა		ჭალის-პირა ტყეები, ჰა	სულ, ჰა
	სათიბ-სამოვარი	სახნავი		ფრაგმენტირებული	მასიური		
ახალციხე	10.4	3.1	0.1	6.9	0.0	0.0	20.4
ადიგენი	8.8	1.1	1.1	9.0	26.0	0.0	46.1
ხულო	4.9	0.0	0.8	16.4	99.4	1.3	122.6
შუახევი	1.3	0.0	0.2	13.9	22.7	10.1	51.6
სულ, ჰა	25.3	4.2	2.1	43.2	151.1	11.3	240.7
სულ ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი მიწის %	10,6%	1.8%	1,0%	18,1%	63,8%	4,7%	100%

ცალკე უნდა იქნას განხილული სამშენებლო სამუშაოების ზემოქმედება საცხოვრებელ ტერიტორიაზე. საცხოვრებელ ტერიტორიაზე ზემოქმედება შეიძლება მოიცავდეს იქმ მცხოვრები ოჯახების ადგილმონაცვლეობას, თუ საცხოვრებელ შენობებსა და ეგხ-ს შორის მანძილით საკმარისი არ იქნება მათი მცხოვრებლების ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფად. ეს ზემოქმედება მუდმივი ხასიათის იქნება; თუმცა, მისი მასშტაბი მცირე იქნება (იხ. 0): როგორც ეგხ-ს დერეფნის შეფასებამ გვიჩვენა, ადგილმონაცვლეობას რამდენიმე ათეული კომლი შეიძლება დაექვემდებაროს. მიწათსარგებლობის ამ ტიპის მაღალი სენსიტიურობის მიუხედავად, ზემოქმედების მასშტაბის და დაგეგმილი საკომპენსაციო/ შემარბილებელი ზომების გათვალისწინებით, ზემოქმედებას დაბალი დონე მიენიჭა.

მიწათსარგებლობაზე შესაძლო ზემოქმედება ექსპლუატაციის პერიოდში

ეგხ-ს ექსპლუატაციისა და ტექ. მომსახურების სამუშაოების ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე მოიცავს სამშენებლო ფაზისთვის აღწერილ მუდმივი ხასიათის ზემოქმედებას. კერძოდ, ექსპლუატაციის ფაზის ზემოქმედებას ადგილი ექნება:

- ტყიან მონაკვეთებზე, სადაც საჭირო იქნება მცენარეულობის ზრდის კონტროლი, რათა ეგხ-ს დერეფანში არ გაიზარდოს მაღალი ხეები.
- იმ სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთებზე, სადაც მოეწეობა ანძები და მუდმივი მისასვლელი გზები, რადგან ამ ტერიტორიების გამოყენება თავდაპირველი დანიშნულებით ვეღარ მოხდება.
- გასხვისების დერეფანში მოხვედრილ ხე-ხილის ბაღებსა და სამრეწველო უბნებზე, სადაც შეიზღუდება ხეების დარგვა და მაღალი ნაგებობების აღმართვა.
- უშუალოდ ეგხ-ს ქვეშ მოხვედრილ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე (სახნავი, სამოვარი), სადაც, ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზემოქმედების თვიდან აცილების მიზნით, შესაძლოა დროითი შეზღუდვა დაწესდეს.
- იმ საცხოვრებელი ტერიტორიაზე, რომლის მოსახლეობაც გადასახლებული იქნება მშენებლობის ფაზაზე.

ეს ზემოქმედება და შესაბამისი ზემოქმედების დონე დეტალურადაა განხილული სამშენებლო პერიოდისთვის მიმდევნილ ნაწილში.

ზემოქმედების შეჯამება და მნიშვნელოვნება

როგორც ზემოთ აღინიშნა, პროექტის ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე ძირითადად მოიცავს: ზემოქმედებას სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებსა და ტყიან ადგილებზე; თუმცა, ზემოქმედების ქვეშ შესაძლოა ასევე მოყვეს გარკვეული საცხოვრებელი ტერიტორიებიც. ეგხ-ს გასხვისების დერეფნის უხეში შეფასებით, ძირითადი ზემოქმედება სატყეო მეურნეობაზე მოვა, რადგან ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი ტერიტორიის 80%-ს ტყეები შეადგენს. ამასთან, მიწათსარგებლობის სხვა კატეგორიისგან განსხვავებით, ტყეებზე ზემოქმედება ძირითადად მუდმივი ხასიათის იქნება ეგხ-სა და ხეებს შორის უსაფრთხო მანძილის დაცვის აუცილებლობის გამო.

ზემოქმედება სატყეო მეურნეობასა და მიწათსარგებლობის სხვა კატეგორიებზე შეფასდა 0-ში მოცემული სენსიტიურობის კრიტერიუმების, ზემოქმედების მასშტაბისა და პროექტით გამოწვეული ცვლილების გათვალისწინებით. სენსიტიურობის კრიტერიუმების მიხედვით, ტყეები, მდელოები, ბუჩქნარი და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები (სახნავი, სამოვარი) საშუალო ან

მაღალი სენსიტიურობის ადგილებადაა მიჩნეული, მათი სოციალურ-ეკონომიკური მნიშვნელობის გამო; საცხოვრებელ ტერიტორია კი მაღალი სენსიტიურობით გამოირჩევა. მიწათსარგებლობის თითოეული კატეგორიისთვის ზემოქმედების მასშტაბი უხეშად იქნა შეფასებული კომპიუტერული პროგრამა Google Earth-ის გამოყენებით. მოსალოდნელი ცვლილებების სიდიდე კი ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი საერთო ფართობის და ზემოქმედების ხანგრძლივობის გათვალისწინებით შეფასდა.

შეფასებამ გვიჩვენა, რომ ცვლილების სიდიდე აღემატება 0-ს, თუმცა ამავდროულად მუნიციპალიტეტის მასშტაბით იგი 1%-ზე ნაკლები იქნება მიწათსარგებლობის თითოეული კატეგორიისთვის. ამის გამო, ტყეთსარგებლობის გამოკლებით, მიწათსარგებლობაზე ზემოქმედებას დაბალი დონე მიენიჭა. ტყეთსარგებლობის შემთხვევაში კი, ტყეების სენსიტიურობის, ზემოქმედების (მცენარეულობისგან გაწმენდის) მასშტაბისა და ხანგრძლივობის გათვალისწინებით, ტყეთსარგებლობაზე ზემოქმედებას მაღალი დონე მიენიჭა ხულოსა და ქედას მუნიციპალიტეტებში, საშუალო - ადიგენის, შუახევისა და ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტებში და უმნიშვნელო - ახალციხის მუნიციპალიტეტში.

მიწათსარგებლობაზე ზემოქმედების შეფასების ძირითადი შედეგები, მათ შორის ზემოქმედების ფაქტორები, შესაძლო ზემოქმედების ტიპები და მათი მახასიათებლები, ზემოქმედების რეცეპტორები, მოსალოდნელი შედეგები და სხვა, შეჯამებულია ცხრილი 8-10-ში.

ცხრილი 8-10 მიწათსარგებლობაზე შესაძლო ზემოქმედების შეჯამება

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	პოტენციური ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	შენიშვნა
საცხოვრებელი სახლები	მაღალი	მოსახლეობის ფიზიკური ადგილმონაცვ-ლეობა	ლოკალური/ დაბალი/ სავარაუდო	ფიზიკური ადგილმონაცვლეობის საჭიროება დაზუსტდება ეგხ-ს საინჟინრო პროექტის მომზადების შემდეგ. თუმცა, ასეთი საჭიროება დიდი მასშტაბის არ არის (სულ 1 ოჯახი). საკითხი დეტალურად არის განხილული განსახლების ზემოქმედებისადმი მიძღვნილ პარაგრაფში.
სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები	საშუალო	სახნავეების და სამოვრების მუდმივად ან დროებით დაკარგვა	ლოკალური/ დაბალი/ გარდაუვალი	შეფასებების მიხედვით, ზემოქმედების ქვეშ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების მცირე ფართობი მოყვება. ეს ძირითადად სამოვრები იქნება, სადაც სადენების გაჭიმვის დროს ხანმოკლე ზემოქმედებას ექნება ადგილი. მუდმივ ზემოქმედებას ადგილი ექნება მხოლოდ ანძებისთვის განკუთვნილ მცირე უბნებზე. მიწათსარგებლობის ამ კატეგორიაზე ზემოქმედებას დაბალი დონე მიენიჭა.
ტყეები	საშუალო ან მაღალი	ტყის ჭრა სამშენებლო და სადენების გაჭიმვის სამუშაოების შესასრულებლად, ასევე ეგხ-ს დერეფნის უსაფრთხოების	რეგიონალური/ დაბალი/ გარდაუვალი	ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი მიწათსარგებლობის კატეგორიებიდან ყველაზე დიდი ზემოქმედება სატყეო მეურნეობაზე მოვა, რადგან ეგხ-ს დერეფანში სადენების გასაჭიმად საჭირო ტექნიკის სამომრად და ეგხ-სა და ხეებს შორის საკმარისი დამორების უზრუნველსაყოფად საკმაოდ დიდი მოცულობით ხე-ტყის ჭრა იქნება საჭირო. რელიეფური პირობებიდან

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	პოტენციური ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	შენიშვნა
		უზრუნველსა-ყოფად		გამომდინარე, ტყის ზოგიერთ უბანზე საჭირო იქნება მინიმალური სიგანის (6 მ) ზოლის გაჭრა. თუმცა, ეგხ-ს უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით, ტყიან ადგილებში ძირითადად 62 მ სიგანის დერეფანი გაიწმინდება. ტყიანი ფართობები ყველაზე დიდი ზემოქმედების ქვეშ ხულოსა და შუახევის მუნიციპალიტეტებში მოყვება, სადაც ტყის ჭრის საჭიროება უფრო მაღალია და ტყეებიც უფრო მაღალი ღირებულებით გამოირჩევა. ტყეებზე ზემოქმედება ძირითადად მუდმივი იქნება, რადგანაც ტყის საფარის აღდგენა ეგხ-ს გასხვისების ზოლში დაუშვებელია.
ალპური მდელოები	მაღალი	გასხვისების დერეფანში ალპური მდელოების დროებითი დეგრადაცია სამშენებლო და სადენების გაჭიმვის სამუშაოების გამო, ასევე ანძებისთვის შერჩეული უბნების დაკარგვა	ლოკალური/ დაბალი/ გარდაუვალი	ალპურ საძოვრები მაღალსენსიტიურად ჩაითვლა ნიადაგის მგრძობიარე ფენის გამო, რომელიც შეიძლება ადვილად დაზიანდეს და მკაცრი კლიმატური პირობების გამო, რომელიც ხელს უშლის მცენარეული საფარის აღდგენას. გასხვისების დერეფანის მხოლოდ 15 კმ-იანი მონაკვეთი კვეთს ადიგენისა და ხულოს მუნიციპალიტეტებში არსებულ ალპურ/სუბალპურ მდელოებს. ამ სენსიტიურ ტერიტორიაზე ზემოქმედება მცირე იქნება, რადგან ზემოქმედებას ადგილი ექნება მხოლოდ 6 მ სიგანის დერეფანში, ამასთან იგი დროებითი ხასიათის იქნება. ზემოქმედება ძირითადად სადენების გაჭიმვის სამუშაოებით იქნება გამოწვეული. მშენებლობის დასრულებისთანავე მოხდება პროექტის დერეფნის, მათ შორის სამშენებლო სამუშაოებისას დაზიანებული ცალკეული უბნების რეკულტივაცია. ზემოქმედება მუდმივი მხოლოდ ანძების განლაგების ადგილებში იქნება.
ჭალისპირა ტყეები	მაღალი	ჭალისპირა ტყის გაჩეხვა სამშენებლო და სადენების გაჭიმვის სამუშაოების შესასრულებლად, ასევე ეგხ-ს უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად	ლოკალური/ დაბალი/ შესაძლო	ჭალისპირა/მდინარის ნაპირებზე არსებულ ტყეებზე ზემოქმედება შედარებით მცირე იქნება, რადგან ასეთ ადგილებზე ზემოქმედება შეძლებისდაგვარად თავიდან იქნება აცილებული. ასეთ ზემოქმედებას ძირითადად ადგილი ექნება შუახევისა მუნიციპალიტეტში, სადაც ეგხ მდინარეების სხალთისა და აჭარისწყლის ხეობებში გაივლის. მდ. სხალთას ხეობიდან ეგხ-ს ახალი მარშრუტის გადატანამ წყალგამყოფ

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	პოტენციური ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	შენიშვნა
				თხემზე უკვე შეამცირა ჭალის ტყეებზე ზემოქმედება.

8.1.5 პოტენციური ზემოქმედება ლანდშაფტსა და ხედებზე

მოცემულ ქვეთავში განხილულია პროექტის მოსალოდნელი ზემოქმედება ლანდშაფტზე და ვიზუალურ რეცეპტორებზე. გასხვისების დერეფნის ლანდშაფტების აღწერა მოცემულია მეექვსე თავში. ლანდშაფტებისა და ვიზუალური რეცეპტორების სენსიტიურობა შეფასდა ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგიის მიხედვით, რომელიც წინამდებარე ანგარიშის მეხუთე თავშია აღწერილი.

ლანდშაფტების ვიზუალური ცვლილება შეფასდა მოდელირების საშუალებით. პროექტის დერეფნის სენსიტიური მონაკვეთებისთვის გამოყენებული იქნა მიწის ზედაპირის ტოპოგრაფიული მოდელი, რომელიც დამუშავებულ იქნა GIS სისტემების გამოყენებით. შედეგად, პროექტის დერეფნის ცალკეული მონაკვეთებისთვის მომზადდა ვიზუალური ზემოქმედების რუკები. ამ რუკების საშუალებით შეფასდა, თუ ეგხ-ს რომელი მონაკვეთები გამოიჩინებდა საავტომობილო გზებიდან და ტურისტული ადგილებიდან.

თუკი გავითვალისწინებთ ანძების კარკასულ კონსტრუქციას, კაბელების სისქეს, გარემოს სხვა ელემენტების (ხეები და შენობები) სიმაღლეს და ადამიანის თვალის მგრძნობიარობას, ნაკლებად სავარაუდოა, რომ დამკვირვებლების უმეტესობამ ეგხ-ს დანახვა შეძლოს 5 კილომეტრზე მეტი მანძილიდან. შესაბამისად, ვიზუალური მოდელირება განხორციელდა 5 კილომეტრიანი ზონისათვის.

ვიზუალური რეცეპტორების სენსიტიურობა და ელექტროგადამცემი ხაზის ხილვადობა დამოკიდებული იქნება ადგილმდებარეობაზე და ვიზუალური რეცეპტორის ტიპზე. ლანდშაფტზე ვიზუალური ზემოქმედების შესაძლო რეცეპტორებია: ადგილობრივი მოსახლეობა, მგზავრები და ტურისტები.

ლანდშაფტის ჩამოყალიბებაში დიდ როლს თამაშობს გეოლოგიური პირობები და ისეთი ფიზიკური პროცესები, როგორცაა ქანების გამოფიტვა და დალექვა, რაც ტოპოგრაფიულ პირობებს განსაზღვრავს. ამას გარდა, ლანდშაფტის ხასიათზე გავლენას ადამიანის საქმიანობაც ახდენს. ლანდშაფტის თავისებურებები კი, თავის მხრივ, გავლენას ახდენს მიწათსარგებლობაზე. ლანდშაფტზე ზემოქმედების შეფასება მოიცავს შემდეგ საკითხებს:

- ზემოქმედება იმ ლანდშაფტურ ელემენტებზე, რომლებიც განაპირობებს ლანდშაფტის რეგიონალურ თუ ადგილობრივ თავისებურებებს.
- ზემოქმედება განსაკუთრებული ღირებულების უბნებზე, როგორცაა დაცული ლანდშაფტები, დაცული ტერიტორიები და კულტურული მემკვიდრეობის უბნები.

სურათი 8-2 ვიზუალური რეცეპტორები და მათი სენსიტიურობა ცვლილებებისადმი

ვიზუალური რეცეპტორი	სენსიტიურობა ცვლილების მიმართ	რეცეპტორი/ სენსიტიური უბნები
მოსახლეობა	მაღალი – მოსახლეობა, როგორც წესი, მაღალსენსიტიური რეცეპტორია, რადგან მათი ხედის შეცვლას ან დაფარვას პერმანენტული ხასიათი აქვს.	დასახლებული პუნქტები, ადგილობრივი მაცხოვრებლები.
ტურისტები	საშუალო – ტურისტები, რომლებიც რეგიონს ბუნებრივი ლანდშაფტების მოსანახულებლად და რეკრეაციული მიზნით სტუმრობენ.	ეროვნული პარკები, ნაკრძალები, დაცული ლანდშაფტები, კურორტები, ტურისტები
მოგზაურები	დაბალი – მოგზაურები წარმოადგენენ დაბალი სენსიტიურობის რეცეპტორს, რადგან მათზე ვიზუალურ ზემოქმედებას ხანმოკლე ხასიათი აქვს.	მოგზაურები, გზები, საიდანაც ხილვადია პროექტი

ვიზუალური ზემოქმედება იზომება იმით, თუ როგორ აღიქვამს ადამიანი (ანუ რეცეპტორი) ლანდშაფტურ ცვლილებებს. ზემოქმედების ხარისხი სუბიექტურია, ანუ სხვადასხვა ინდივიდებისთვის სხვადასხვაა. თუმცა, ზემოქმედების დონე მაინც შეიძლება შეფასდეს. ვიზუალური ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული უნდა იქნას შემდეგი ფაქტორები:

- პროექტის პირდაპირი ზემოქმედება ლანდშაფტზე, კერძოდ კი ხედების ცვლილება ან დაფარვა.
- ზემოქმედების რეცეპტორების რეაქცია ლანდშაფტურ ცვლილებზე.
- საერთო ზემოქმედება ლანდშაფტზე, რომელიც შესაძლებელია იყოს როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი.

გადამცემი ხაზის შერჩეული დერეფნის და დანარჩენი ალტერნატივების გასწვრივ ახალციხის მუნიციპალიტეტში ძირითადად მდელიოები გვხვდება, ტყის კორომები და ბუჩქნარი კი მხოლოდ ალაგ-ალაგ იზრდება. ადიგენის და ხულოს მუნიციპალიტეტებში ეგხ გადაკვეთს ტყეებსა და ალპურ მდელიოებს, ხოლო შუახევში, ქედასა და ხელვაჩაურში ლანდშაფტები მთლიანად ტყით დაფარული მთის ფერდობების სახითაა წარმოდგენილი. აღსანიშნავია, რომ პროექტის დერეფნის მახლობლად ბევრგან უკვე გადის ელექტროენერჯის გადამცემი და გამანაწილებელი ხაზები.

ლანდშაფტზე და ხედებზე ზემოქმედების პოტენციალის მქონე სამუშაოები

ახალი 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის საყრდენი ანძები და სადენები პროექტის მთელს დერეფანში დამონტაჟდება. პროექტი ითვალისწინებს 150 კმ სიგრძის ახალი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობას, რომლისთვისაც დაახლოებით 360 ანძა დამონტაჟდება. ანძების სიმაღლე 25-32 მეტრი. ეგხ-სთვის საჭირო იქნება 65 მ სიგანის დერეფნის მოწყობა. კერძოდ, დერეფნის იმ მონაკვეთებზე, სადაც სადენები მიწის ზედაპირიდან 10-25 მეტრის ინტერვალში მოხვდება, მაღალი მცენარეები გაიჩეხება. სხვა ტერიტორიებზე გასუფთავდება მხოლოდ 6 მეტრი სიგანის დერეფანი.

პროექტის ხასიათისა და მასშტაბის გათვალისწინებით, ეგხ-ს მშენებლობა ლანდშაფტებზე შემდეგი სახის ვიზუალური ზემოქმედებას გამოიწვევს: ა) ანძების, სადენების და გასხვისების დერეფნის

მოწყობა შეცვლის ბუნებრივ ლანდშაფტებს, შესაბამისად ადგილობრივ მოსახლეობას და ტურისტებს შეეცვლება ხედები; ბ) ელექტროგადამცემი ხაზის ანძებმა შესაძლოა ხედები ჩახერგოს.

ელექტროგადამცემი ხაზის პოტენციური ზემოქმედება ლანდშაფტზე მშენებლობის ფაზაზე

ადგილობრივ მოსახლეობაზე ზემოქმედება მუდმივი იქნება, რადგან ხაზი ექსპლუატაციაში ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში იქნება, ხოლო მისი ანძები, სადენები და დერეფანი ვიზუალური ზემოქმედების გამომწვევი იქნება. ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფნის მთელს სიგრძეზე გვხვდება დასახლებული პუნქტები და ხშირ შემთხვევაში ხაზი ხილვადი იქნება ადგილობრივი მოსახლეობისთვის; ყველაზე მნიშვნელოვანი ვიზუალური ზემოქმედება მოსალოდნელია დაგეგმილი გადამცემი ხაზის მახლობლად მდებარე დასახლებებზე. თუმცა ეგხ ადგილობრივი მოსახლეობის, მგზავრების და ტურისტების ხედვის არეალში მოხვდება, ნაკლებად სავარაუდოა, რომ ცხატროვანი კონსტრუქციის მქონე ანძებმა ხედები ჩახერგოს და ვიზუალური ზემოქმედება აღნიშნულ რეცეპტორებზე მნიშვნელოვანი იყოს. ანძები 65 მ სიგანის გასხვისების დერეფნის ცენტრში განთავსდება. ანძებსა და მიმდებარე სახლებს შორის დაცილება მინიმუმ 30 მ იქნება, რაც საკმაოდ დიდი მანძილია იმისათვის, რომ არ მოხდეს ხედების გადაფარვა. როგორც აღინიშნა, თეორიულად შესაძლებელია ხაზები ჩანდეს 5 კმ-ზე მეტი დაშორებითაც მოსჩანდეს; თუმცადა, ანძების ცხატროვანი კონსტრუქციის და სადენების სისქის გათვალისწინებით, ეგხ-ს ვიზუალური ზემოქმედება უკვე ერთი კილომეტრის დაშორებით უმნიშვნელო იქნება.

პროექტით გამოწვეული ლანდშაფტური ცვლილებები ნეგატიურ ზემოქმედებას მოახდენს ტურისტებსა და ტურიზმზე. ელექტროგადამცემი ხაზის არსებობა ლანდშაფტის ვიზუალურ მხარეს შეცვლის და მას ბუნებრივი ლანდშაფტის სტატუსს დააკარგვინებს. ეს საკითხი განსაკუთრებით აქტუალური აჭარის რეგიონისთვის იქნება, რადგანაც მდ. აჭარისწყლის გასწვრივ, ბუმუმის ახლად აშენებულ სათხილამურო კურორტის მიდამოებში ტურისტული მარშრუტი გადის. ამას გარდა, ვიზუალური ზემოქმედების საკითხი მნიშვნელოვანი იქნება ქ. ახალციხისთვისაც. შემოთავაზებული ელექტროგადამცემი ხაზი არ კვეთს რომელიმე დაცულ ტერიტორიას. თუმცა, ეგხ შეიძლება გამოჩნდეს ტურისტულად მნიშვნელოვანი ადგილებიდან. ხედის ცვლილება მუდმივი იქნება, თუმცა თავად ტურისტებზე ვიზუალური ზეგავლენა დროებითი იქნება და ვიზუალური ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ ტერიტორიაზე დაყოვნების პერიოდით შემოიფარგლება.

ელექტროგადამცემი ხაზის პოტენციური ზემოქმედება ლანდშაფტზე ექსპლუატაციის ფაზაზე

შესაძლოა ზემოქმედება ლანდშაფტზე პროექტის ექსპლუატაციისა და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოების დროს უმეტესწილად იგივე იქნება, რაც მშენებლობის ფაზაზე, რადგან შენარჩუნებული იქნება ეგხ-ს დერეფანი და დამონტაჟებული კონსტრუქციები. ექსპლუატაციის ფაზაზე ვიზუალური ზემოქმედება შეიძლება შემდეგმა სამუშაოებმა მოახდინოს:

- მანქანებისა და მუშების მუშაობა გასხვისების დერეფნის და ანძების შემოწმებისა თუ ტექნიკური მომსახურების სამუშაოებისას, რასაც რამდენიმე წელიწადში ერთხელ ექნება ადგილი
- გასხვისების დერეფანში მცენარეულობის კონტროლის მიზნით (მაღალტანიანი მცენარეების გაჩეხვა) მანქანებისა და პერსონალის მუშაობა 5-8 წელიწადში ერთხელ
- ყოველ 30-40 წელიწადში ხაზის რეკონსტრუქციის მიზნით მანქანებისა და პერსონალის მუშაობა გასხვისების ტერიტორიაზე.

ყველა ამ შემთხვევაში ზემოქმედება მსგავსი იქნება მშენებლობის ფაზის ზემოქმედებისა: საქმიანობისთვის გამოყენებული მუშახელი და მანქანები მოკლევადიან ვიზუალურ ზემოქმედებას იქონიებს ადგილობრივ მოსახლეობაზე, ტურისტებსა და მგზავრებზე.

რაც შეეხება ეგხ-ს დერეფნის ვიზუალურ ზემოქმედებას, მცენარეულობის გაწმენდით გამოწვეული ლანდშაფტური ცვლილებები ნაკლებად შესამჩნევი იქნება ისეთ მონაკვეთებზე, სადაც მიმდებარე ტერიტორიის მცენარეული საფარი ბალახითა და ბუჩქნართაა წარმოდგენილი. ამისგან განსხვავებით, ვიზუალური ეფექტი მნიშვნელოვანი იქნება ტყით დაფარული ტერიტორიების შემთხვევაში.

როგორც ეს ფონური მდგომარეობის თავშია აღწერილი, ახალციხის მიდამოებში უკვე არსებობს ელექტროგადამცემი ხაზები, რომლებიც ზიკილიის ქვესადგურთან ახლოს გადის და ამ ტერიტორიაზე ლანდშაფტურ ცვლილებებს იწვევს. მათგან აღსანიშნავია სამი მთავარი ხაზი: გარდაბანი-ახალციხე (500 კვ), ზესტაფონი-ახალციხე (500 კვ) და ახალციხე-თურქეთის საზღვარი (400 კვ). ამას გარდა, ადიგენის მონაკვეთზე გადის ახალციხე-ბეშუმის 110 კვ ეგხ. აჭარის რეგიონში კი მხოლოდ ერთი 35 კვ-იანი ხაზი არსებობს, რომელიც გოდერძის უღელტეხილიდან ბათუმისკენ მიმავალ საავტომობილო გზას მიუყვება.

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი საჰაერო გადამცემი ხაზის განთავსებით გამოწვეული ზემოქმედების რაოდენობრივი და ნახევრად-რაოდენობრივი შეფასების მიზნით ეგხ-სთვის შესრულდა ხილვადობის მოდელირება. მოდელირებისთვის გამოყენებული იქნა კომპიუტერული პროგრამა „Google Earth“-ის ლანდშაფტური სურათები, სადაც გადამცემი ხაზის ანძები და სადენები იქნა დატანილი. უნდა აღინიშნოს, რომ საავტომობილო გზის შემთხვევაში ხედების მოდელირება ძალზედ რთულია, რის გამოც ხილვადობის მოდელები მომზადდა მხოლოდ რამდენიმე, ვიზუალური ზემოქმედების თვალსაზრისით შედარებით სენსიტიური უბნისთვის. ვიზუალური ზემოქმედების მოდელირების შედეგები აღწერილია ქვემოთ.

დამორება ახალციხე-ბათუმის გზიდან დაგეგმილ გადამცემ ხაზამდე მინიმალურია სოფ. ბენარასთან, სადაც ეგხ გზას და მდინარეს გადაკვეთს. აღნიშნულ მონაკვეთზე კუთხური ანძები AP 27 – AP 29 განთავსდება. ამ ანძების ვიზუალური ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შესაფასებლად შესრულდა მოდელირება. სურათი 8-3-ზე ნაჩვენებია ხედი საავტომობილო გზის იმ მონაკვეთიდან, რომელიც გადამცემი ხაზის ანძებამდე დაახლოებით 500 მეტრით იქნება დაცილებული. სურათი 8-4-ზე ნაჩვენებია იგივე ანძები უფრო ახლო მანძილიდან (300 მ-იდან). წარმოდგენილ სურათებზე ჩანს, რომ შერჩეული ხედვის წერტილიდან ხედვის არეში 3 ანძა ხვდება. აღნიშნული სურათების მიხედვით, გადამცემი ხაზის ხილვადობა მაღალი იქნება; თუმცა, ამით ლანდშაფტის მნიშვნელოვან გაუარესებას არ ექნება ადგილი.

AP27 და AP29 კუთხის ანძებს შორის მოქცეული ეგხ-ს მონაკვეთი გამოჩნდება სოფ. უდეს გამოსასვლელიდან. გადამცემი ხაზი ხილული იქნება ახალციხე-ბათუმის საავტომობილო გზის ახალციხე-უდეს მონაკვეთის პრაქტიკულად ყველა წერტილიდან. ხილვადობა გაიზრდება სოფელთან მიახლოებასთან ერთად. თუმცა, მინიმალური მანძილი გზიდან გადამცემ ხაზამდე 3 კმ-ზე მეტია და ვიზუალური ზემოქმედებაც მცირე იქნება (იხ. სურათი 8-5).

როგორც აღინიშნა, ვიზუალური ზემოქმედების თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი მონაკვეთი მდებარეობს სათხილამურო კურორტ ბეშუმთან ახლოს. ამ მონაკვეთზე საპროექტო დერეფანი გადატანილ იქნა საკურორტო ზონიდან მოშორებით, რაც სწორედ ლანდშაფტური ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით მოხდა. მიუხედავად ამისა, საჰაერო გადამცემი ხაზი ხილვადი იქნება სათხილამურო კურორტის გარკვეული უბნებიდან. ვიზუალური მოდელირების შედეგების მიხედვით, ზემოქმედება სათხილამურო კურორტის სტუმრებზე მნიშვნელოვანი არ იქნება (იხ. სურათი 8-6, სურათი 8-10).

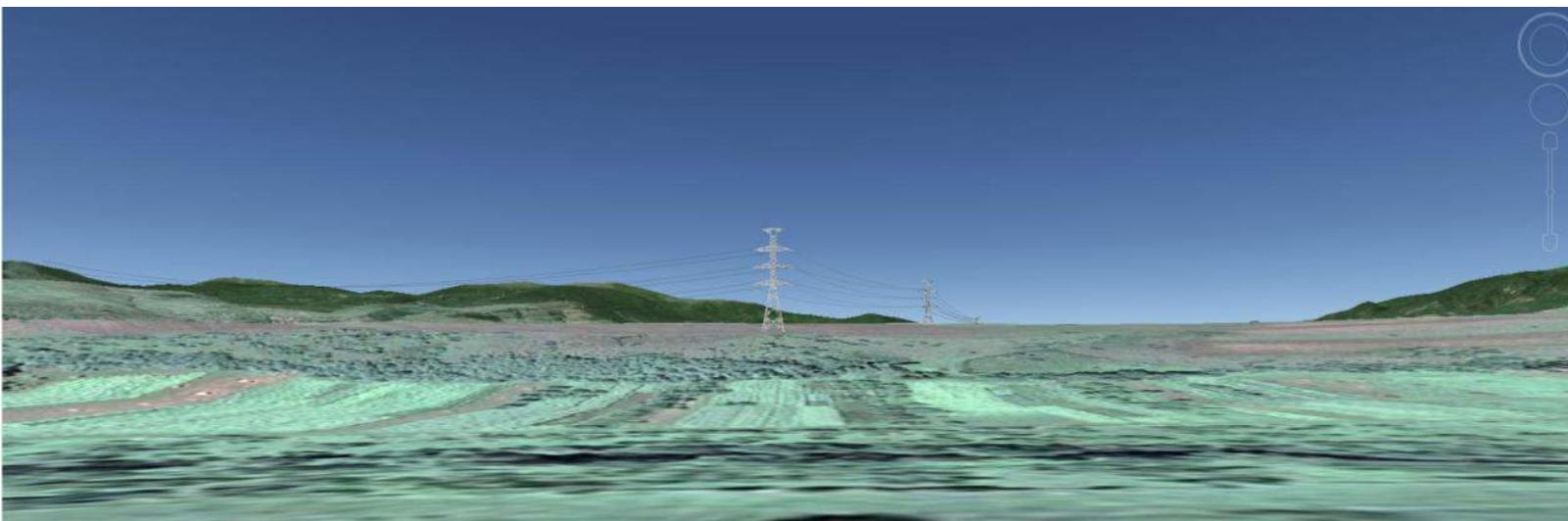
ლანდშაფტის მოსალოდნელი ცვლილების საკითხი ასევე შეფასდა ბეშუმის ალპური ზონიდან სოფელ რაკვთამდე მონაკვეთისთვის. მოდელირება შესრულდა რაკვთიდან კურორტ ბეშუმამდე

მოქცეული მთელი ტერიტორიისთვის. მდ. სხალთის ხეობიდან ბეშუმის სუბალპური და ალპური ზონის მიმართულებით თვალწარმტაცი სურათი იშლება. ანძები შეცვლის არსებულ ხედებს, გადამცემი ხაზის დერეფანი და ანძების განთავსების ადგილები ისე შეირჩა, რომ უარყოფითი ვიზუალური ზემოქმედება მინიმუმამდე შემცირდეს.

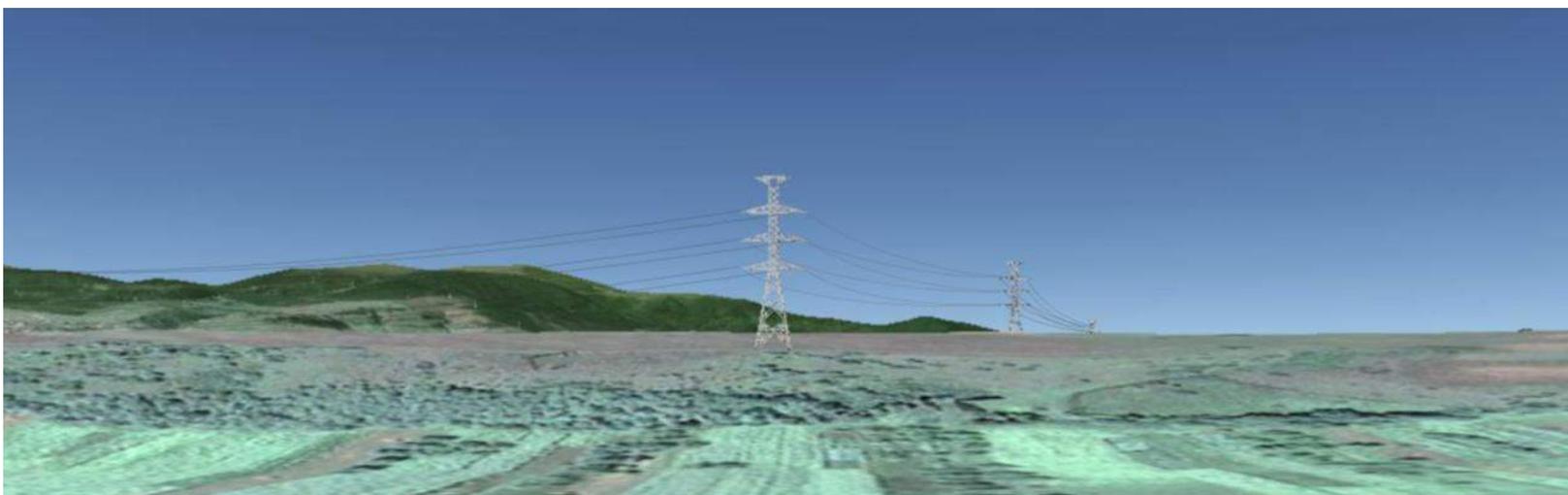
შემდგომ სენსიტიური უბანს წარმოადგენს AP 44 – AP 45 კუთხის ანძებს შორის მოქცეული მონაკვეთი. ხილვადობის ანალიზის შედეგების მიხედვით, გადამცემი ხაზი ნაწილობრივ გამოჩნდება ხიხამირის კულტურული მემკვიდრეობის უბნის სამხრეთ ნაწილიდან და მიმდებარე ტურისტული ადგილებიდან. მოდელირების შედეგები ამ მონაკვეთისთვის მოცემულია სურათი 8-11-ზე. უნდა აღინიშნოს, რომ გადამცემი ხაზის დერეფნის ჩრდილოეთით ალტერნატივა, რომელიც უარყოფილი იქნა, ტყიან ფართობზე მაღალი ზემოქმედების გარდა, მნიშვნელოვნად გაზრდიდა ვიზუალურ ზემოქმედებასაც, რადგან გადამცემი ხაზის დანახვა შესაძლებელი იქნებოდა ბათუმი-ახალციხის გზის უდიდესი ნაწილიდან.

საპროექტო ზონაში მნახველებისა და ტურისტების უდიდესი ნაკადი სტუმრობს სხალთის მონასტერს. აღნიშნულ ტერიტორიაზე გადამცემი ხაზის ზემოქმედების შეფასების მიზნით გაკეთდა ხილვადობის მოდელირება. პროექტის ადრეულ ეტაპზე გაკეთებული რეკომენდაციები გათვალისწინებულ იქნა გადამცემი ხაზის მარშრუტის შერჩევისას. მონასტრის ტერიტორიიდან ნაწილობრივ შესამჩნევი იქნება კუთხური ანძები AP 52-AP 54; დანარჩენი ანძები და სადენები მოეფარება გორაკებს და მცენარეულ საფარს. ამგვარად, ეგხ-ს მშენებლობა აღნიშნულ ტერიტორიაზე არ გამოიწვევს მნიშვნელოვან ვიზუალური ზემოქმედებას და გადამცემი ხაზის შერჩეული განლაგება აღნიშნული უბნისთვის ოპტიმალურად შეიძლება ჩაითვალოს (იხ. სურათი 8-12).

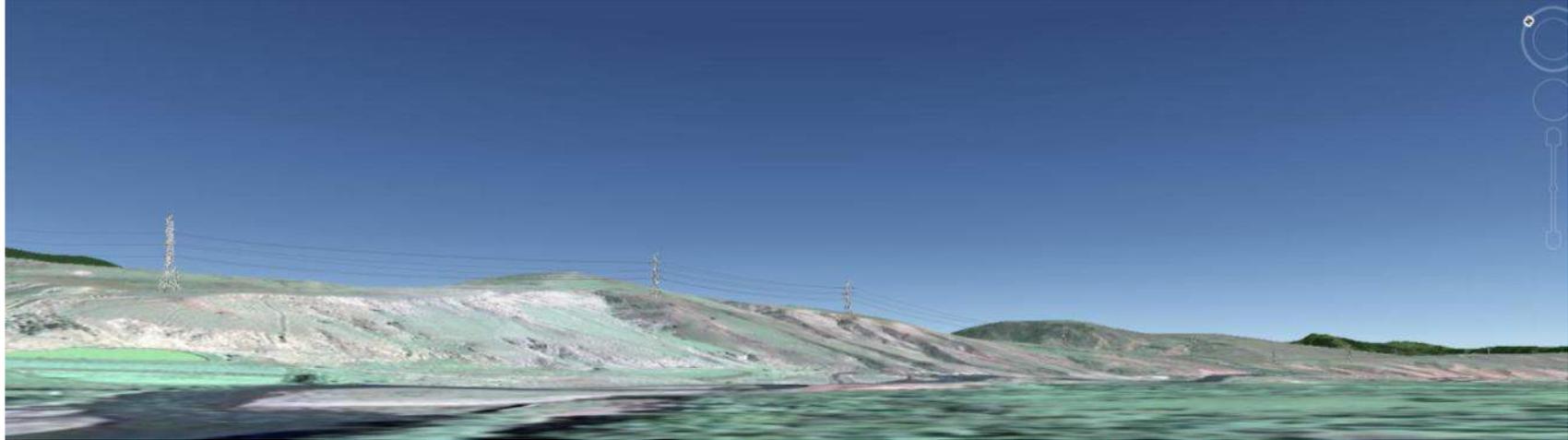
ლანდშაფტის ღირებულებიდან გამომდინარე, კიდევ ერთ სენსიტიურ ტერიტორიად განხილული იქნა ადგილი მდ. აჭარისწყლის და მდ. სხალთის შესართავი. გზიდან და დასახლებული ზონიდან ხილვადი იქნება კუთხური ანძების AP59-AP60 მონაკვეთი. აღნიშნულ უბანზე გადამცემი ხაზი ისეთნაირად უნდა დააპროექტეს, რომ საკმარისი იყოს მხოლოდ ვიწრო, 6 მეტრის სიგანის დერეფნის გასუფთავება და აუცილებელი არ გახდეს სრული სიგანის ზოლის გაჭრა, რისი მიღწევაც შესაძლებელია რელიეფის ეფექტურად გამოყენების შემთხვევაში. უნდა აღინიშნოს, რომ ხედების კარგვა გაცილებით მნიშვნელოვანი იქნება 62მეტრი სიგანის დერეფნის მაღალი მცენარეებისაგან გასუფთავების პირობებში. აღნიშნულ მონაკვეთზე უნდა მოხდეს მცენარეული საფარის აღდგენა დაბალი ბუჩქნარებით და ბალახით. მცენარეული საფარის აღსადგენად გამოყენებული სახეობები ისე უნდა შეირჩეს, რომ ახლად დარგული ბუჩქების ფერი შეერწყას არსებული ტყის ფონს. AP 59 კუთხური ანძის ადგილმდებარეობა ისეთნაირად შეირჩა, რომ მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი ვიზუალური ზემოქმედება ტურისტებზე. საავტომობილო გზიდან კუთხური ანძების დანახვა შესაძლებელი იქნება 1კმ-ის რადიუსში.



სურათი 8-3 AP27 - AP29 ანძების ხედი ახალციხე-ბათუმის საავტომობილო გზიდან (დაშორება უახლოეს ანძამდე 500 მ)



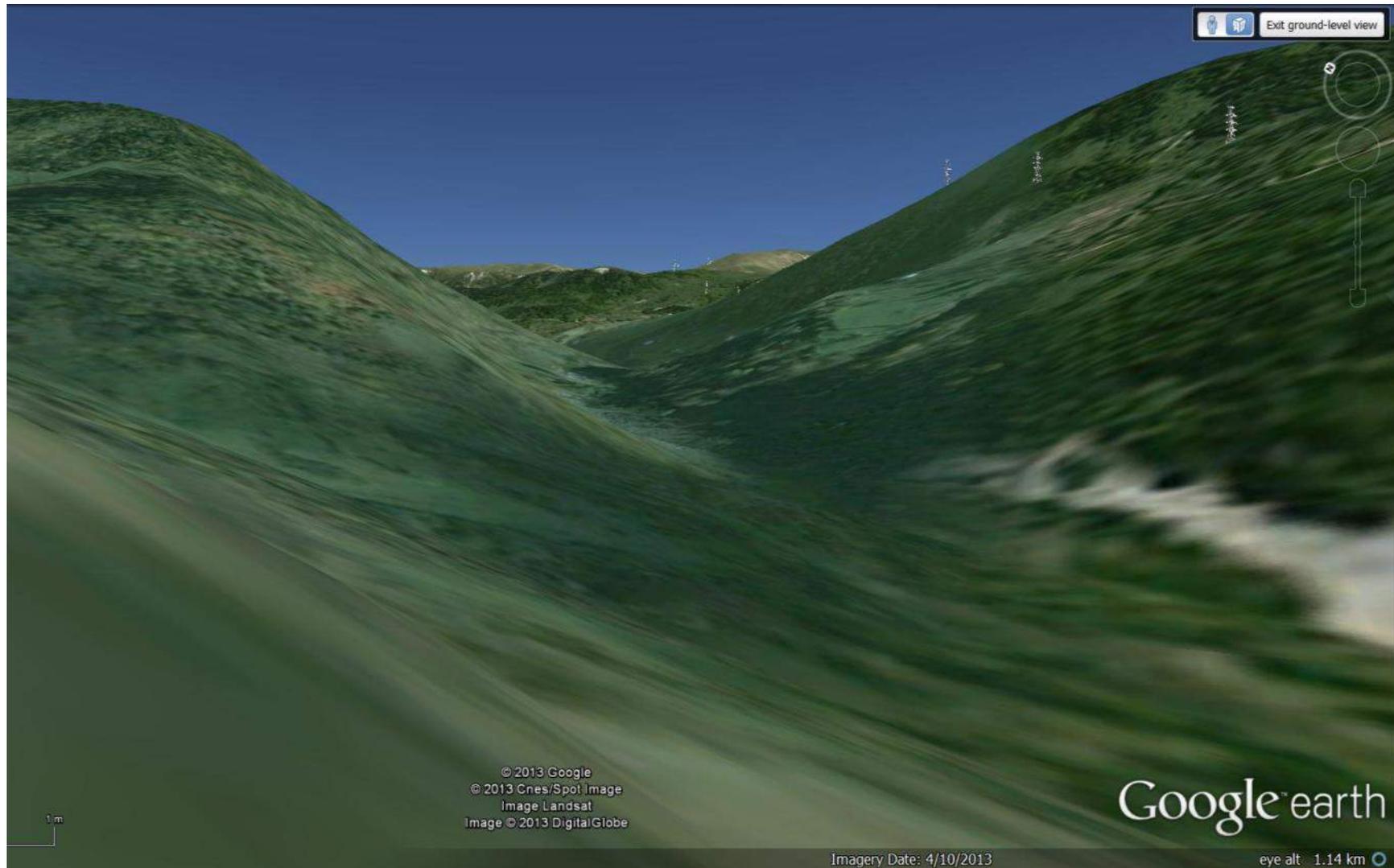
სურათი 8-4 AP27 - AP29 ანძების ხედი 300 მ მანძილიდან



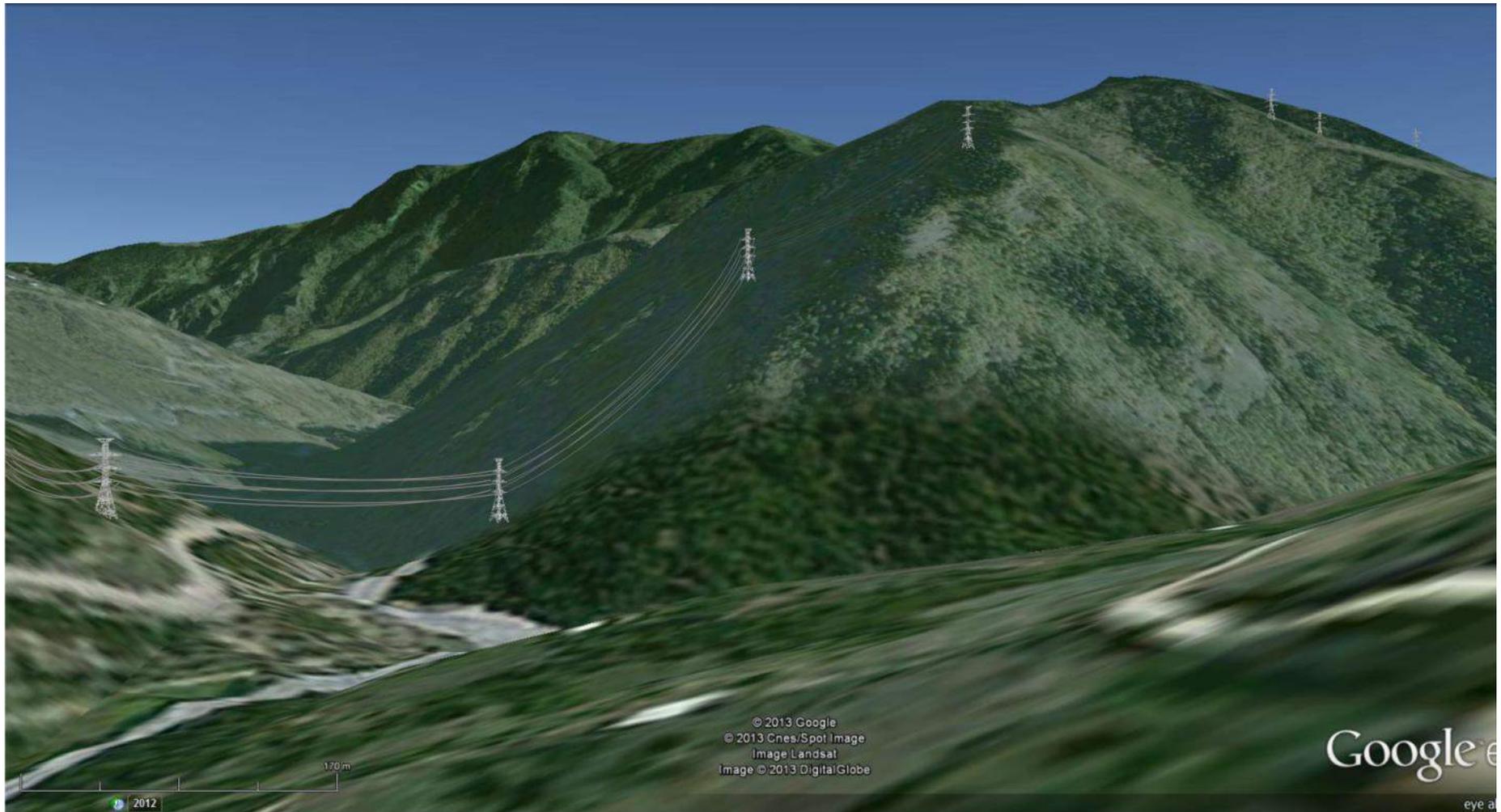
სურათი 8-5 AP27 - AP29 ანბები სოფ. უდედან ჩრდილო-აღმოსავლეთით 1 კმ-ში



სურათი 8-6 ეგხ კურორტ ბეშუმის მიმდებარედ, AP38



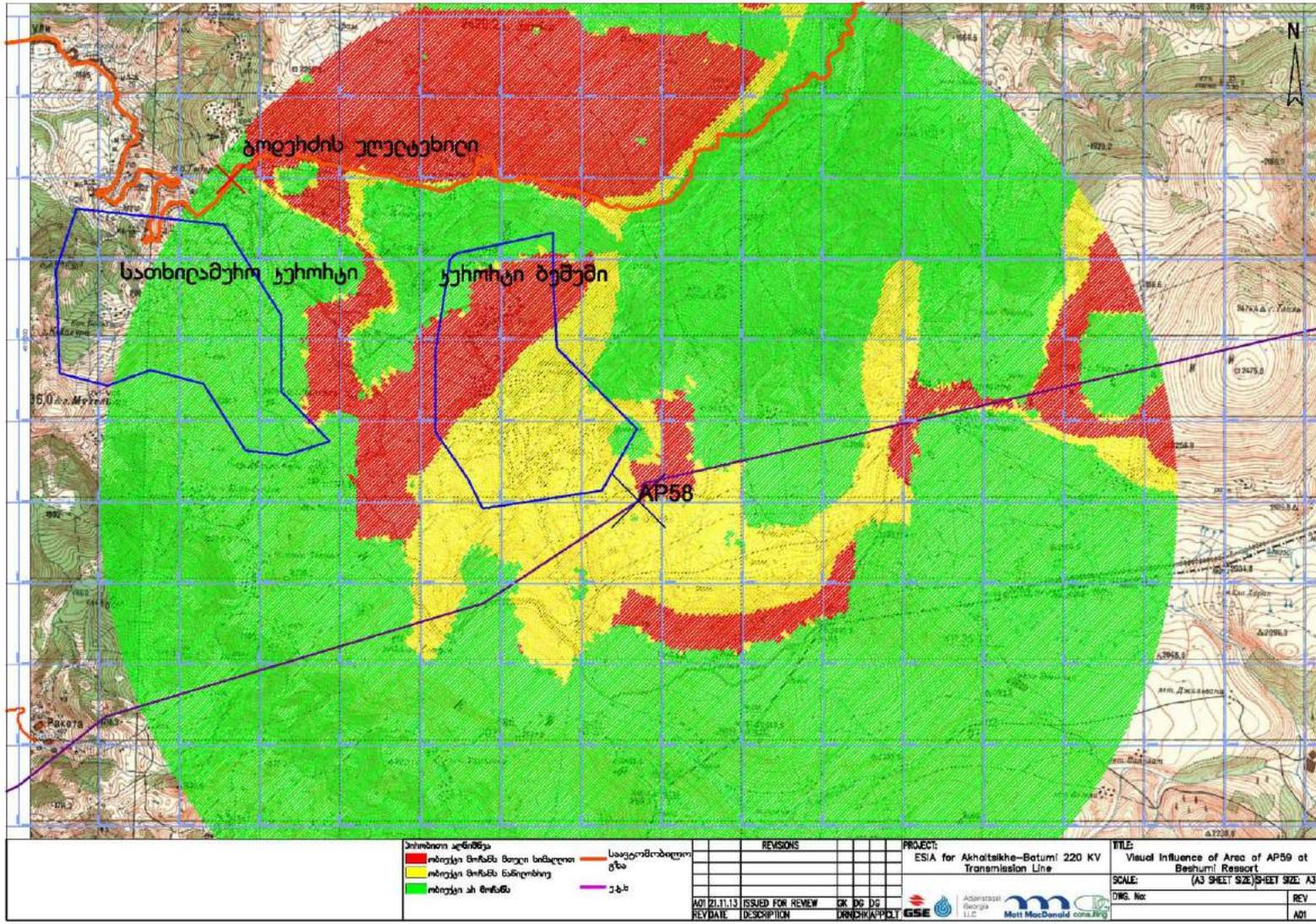
სურათი 8-7 ხედი სოფ. რაკვთადან ბეშუმის მიმართულებით: ეგზ განთავსდება ფერდობებზე (AP40-AP 39)



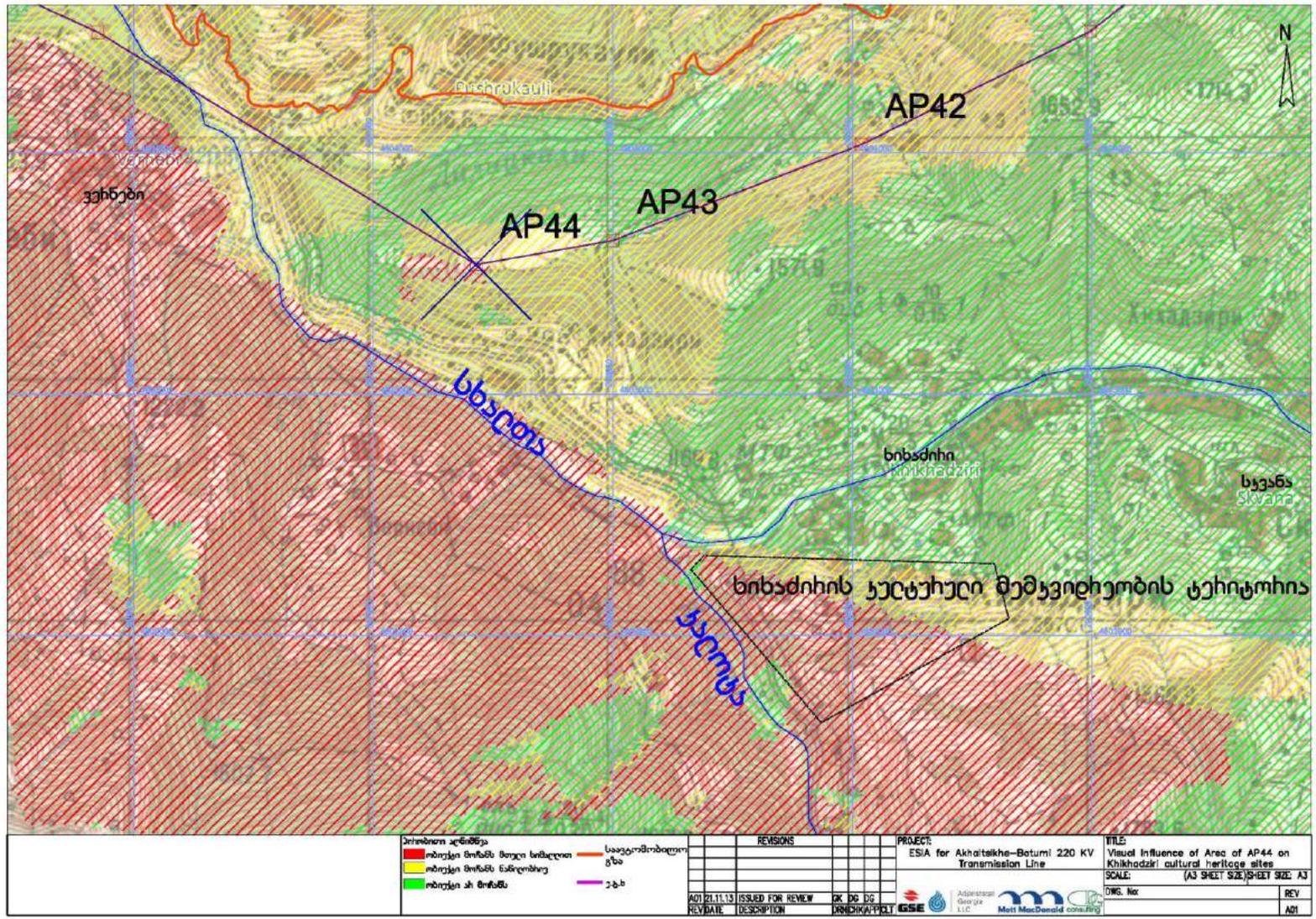
სურათი 8-8 ეგხ-ს AP 60 - AP56 მონაკვეთის ხედი ფურტიოდან, ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულება



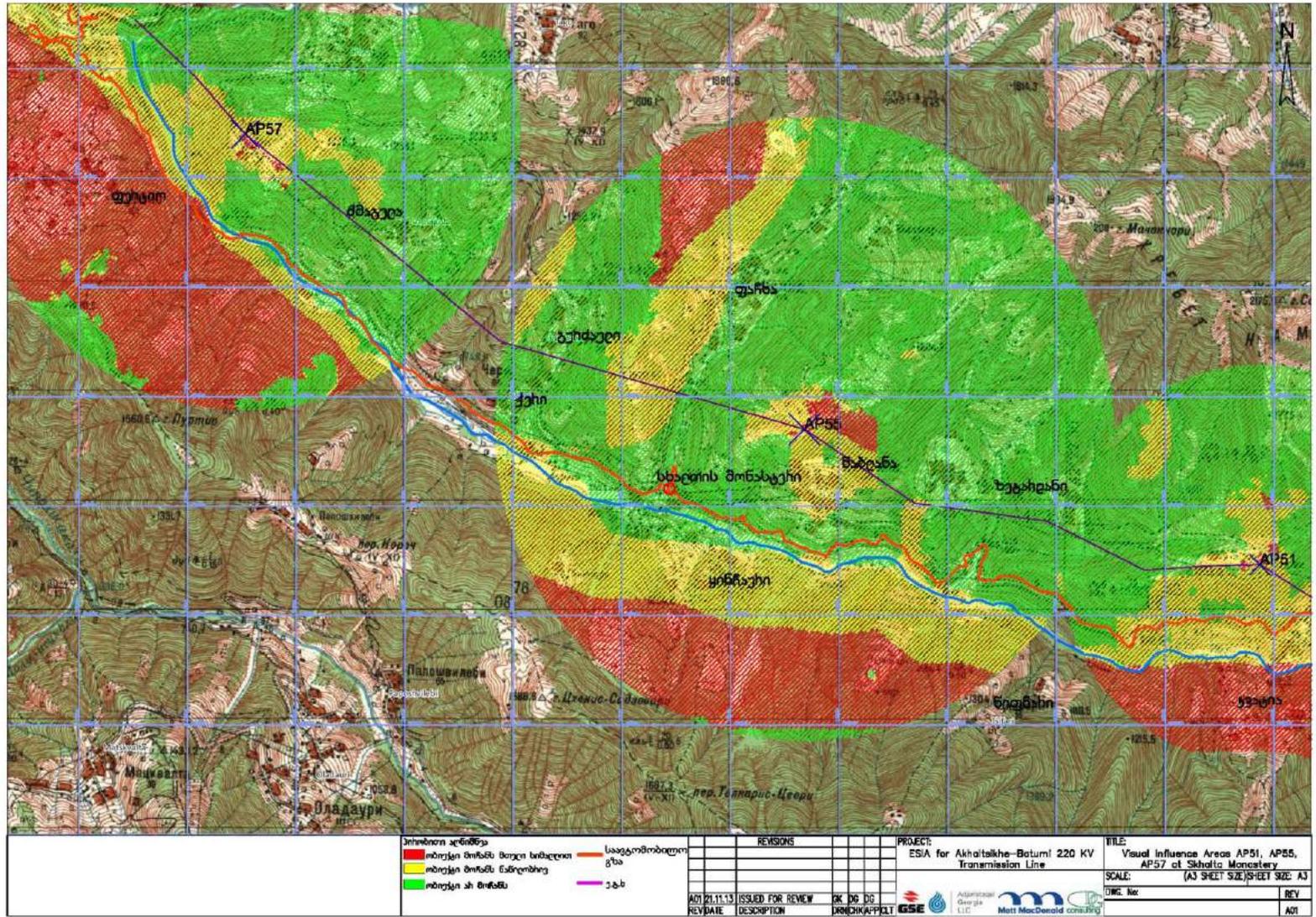
სურათი 8-9 AP85-AP86-ს ხედი დანდალოდან კოკოტაურის მიმართულებით, სამხრეთ-დასავლეთის ხედი



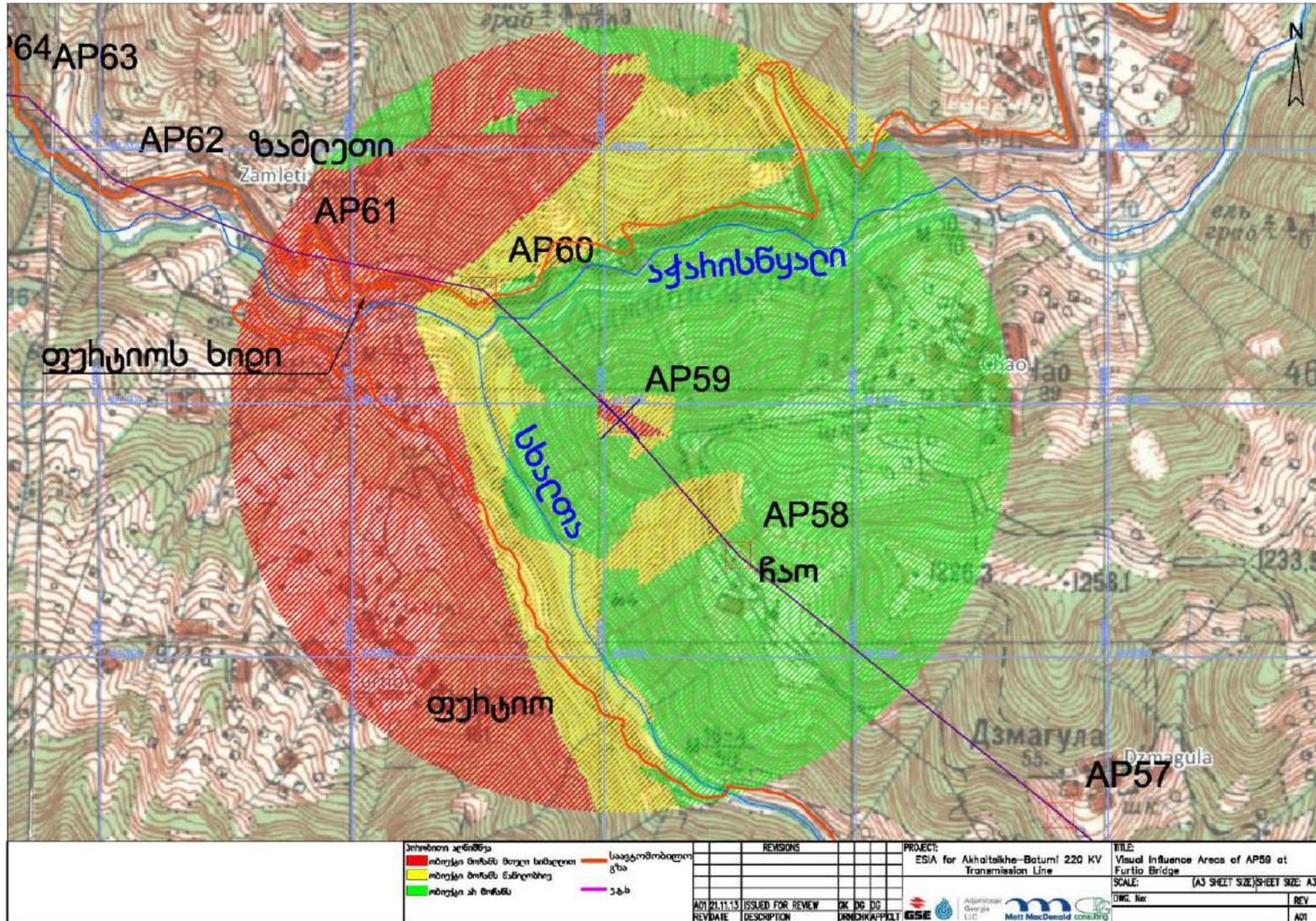
სურათი 8-10 AP58-ის ხილვადობის ანალიზი, ბეშუმის შემოგარენი



სურათი 8-11 ეგხ-ს ხილვადობა სხადირის კულტურული მემკვიდრეობის უბნისთვის, AP44



სურათი 8-12 8.1.5.11 ეგხ-ს ხილვადობის ანალიზი AP51-AP57 მონაკვეთისთვის



სურათი 8-13 8.1.5.12 AP 59-ს ხილვადობის ანალიზი (ფურტიოს შემოგარენი)

ეგზ-ს სხალთის მონაკვეთზე (სოფ. რაკვთა - დაბა შუახევი. ანძები #158 – #250)

ეგზ-ს სხალთის მონაკვეთზე (სოფ. რაკვთა - დაბა შუახევი) მარშრუტის გადატანამ წყალგამყოფ ქედზე შეამცირა ობიექტის ვიზუალური ზემოქმედება, ვინაიდან ის მნიშვნელოვნად დამორდა სხალთის ხეობაში განლაგებულ სოფლებს და საავტომობილო გზას (საშუალოდ 300მ ნაცვლად 50 – 500 მ-ისა ძველი მარშრუტისათვის). ანძები სოფლებიდან და გზიდან ნაწილობრივ მაინც ხილულია, თუმცა უფრო შორეულ პერსპექტივაში და, ტოპოგრაფიის და დერეფნის გასწვრივ არსებული ტყეების გათვალისწინებით, ანძების დიდი ნაწილი დაფარული სოფლების მაცხოვრებლებისა და გზაზე მოძრავი ვიზიტორებისათვის.

ქვემოთ განვიხილავთ 220 კვ ეგზ „ახალციხე ბათუმი“-ს შეცვლილი მონაკვეთის ვიზუალურ ლანდშაფტურ ცვლილებას, რომელიც ძირითადად შეეხება საპროექტო ანძა N - T 175 დან T 238 მდე, დაგეგმილ 63 ცალი დაახლოებით 25-32 მ სიმაღლის, საყრდენი ანძების დამონტაჟებით გამოწვეულ ვიზუალურ ლანდშაფტურ ცვლილებას. როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ანძებს შორის გაჭიმული სადენების სისქის გათვალისწინებით, მათი ვიზუალური ზემოქმედება ნაკლებად სავარაუდოა, შესაბამისად პარაგრაფში განხილულია საყრდენი ანძების დამონტაჟებით, გამოწვეული ვიზუალური ცვლილების ზემოქმედება.

ძირითად რეცეპტორებად აქაც გამოყოფილია მოსახლეობა, ტურისტები და მგზავრები, მათ შორის მწყემსები, რადგან აღნიშნული მონაკვეთი ძირითადად გაივლის ხულოს რაიონის საზღვრულ სამოვრებზე.

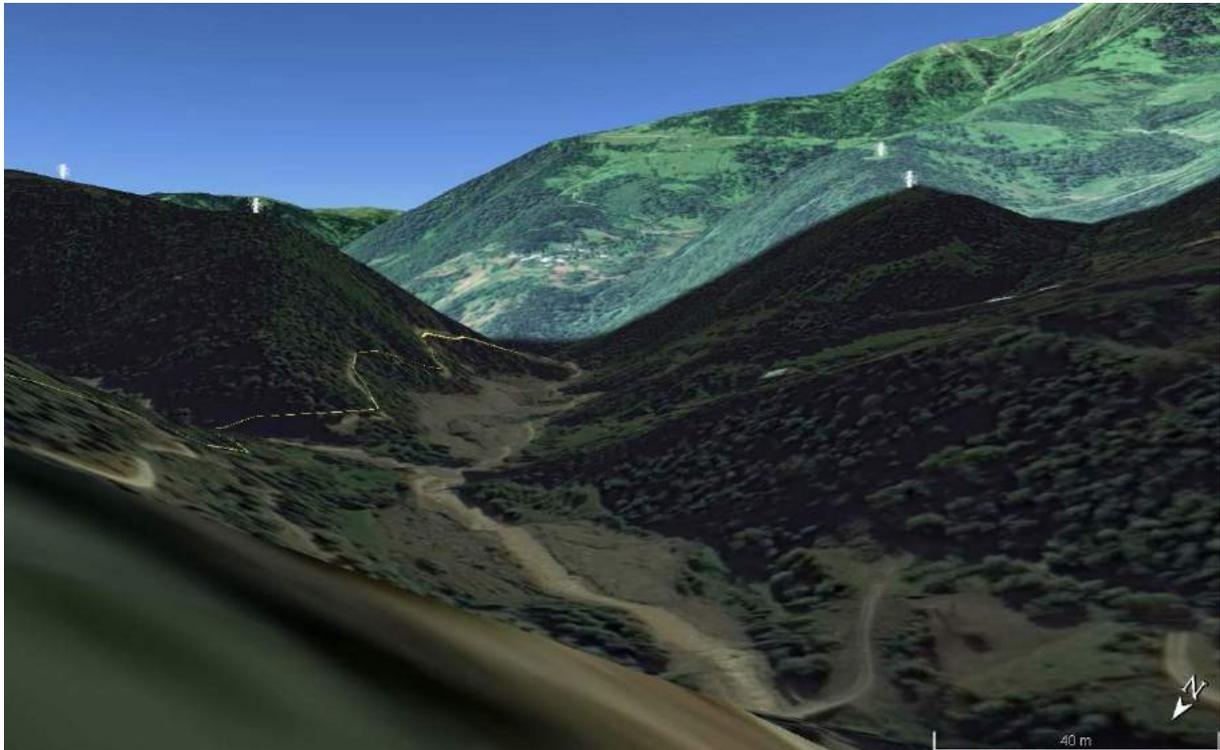
ზემოქმედება ტურისტებსა და მგზავრებზე

აღსანიშნავია, რომ ოფიციალური მონაცემებით, (წყარო <https://gnta.ge/ge/>, <http://ecotourism.ge/>) ეგზ-ეს განსახილველ მონაკვეთში არცერთი ტურისტული მარშრუტი არ გადის, ასევე უნდა ითქვას, რომ აღნიშნული მონაკვეთი არ ემთხვევა კურორტ გოდერძიმდე მისასვლელ გზას გარდა N 238 და N 238ა საყრდენებს შორის მონაკვეთისა. შესაბამისად ამ მხრივ შესაძლებელია გამოვყოთ N 238 საყრდენი ანძის განთავსების ტერიტორია, რომელიც ემშვება ბათუმი ახალციხის გზაზე, დაახლოებით შუახევის ტერიტორიაზე. (იხ. სურათი 8-14)



სურათი 8-14 N238 ა, N 238 და N 237 საყრდენი ანძები, ხედი ბათუმი ახალციხის გზიდან მანძილი 350 მ

სოფ. ზომლეთის ტერიტორიიდან საპროექტო ეგზ-ეს ხაზი ცილდება ბათუმი ახალციხის გზას, რომელის მეშვეობითაც მგზავრები და ტურესტები გადაადგილდებიან კურორტ გოდერძის მიმართულებით და მიუყვება სხალთის ხეობას, სადაც გვხდება უკვე ზომლეთი-ხიხაძირის საავტომობილო გზა, რომელსაც გადაკვეთს საპროექტო ეგზ-ეს N -T175 და N -T176 შორის მანძილი, დაახლოებით სოფ. ომანახევსა და ნადაბურს შორის მონაკვეთზე. (იხ. სურათი 8-15)



სურათი 8-15 ხედი ზომლეთი-ხიხაძირის გზიდან, სოფ ომანახევს მიმდებარე ტერიტორიიდან NN 174,175,176,177 საყრდენი ანძები, მანძილი 800 მ

ზემოქმედება ადგილობრივ მოსახლეობაზე და მწყემსებზე

აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ეგზ-ეს განსახილველი მონაკვეთი ძირითადად გადის დაუსახლებელ ტერიტორიებზე, გარდა ეგზ-ეს ბოლო ონაკვეთისა სოფ. ნენიასა და მჭედლურის მიმდებარე ტერიტორიებისა, თუმცა ამ მონაკვეთზე საყრდენი ანძების დამონტაჟება დაგეგმილია ტყით დაფარულ ტერიტორიაზე, სადაც საცხოვრებელ ზონასა და საპროექტო ეგზ-ეს ტრასის შორის ძირითადად გვხდება ტყე, შესაბამისად აღნიშნული დასახლებებიდან ეგზ-ეს ექსპლოატაციის ეტაპზე ანძების შემჩნევა ნაკლებად სავარაუდოა, თუმცა გარკვეული მონაკვეთებიდან ვიზუალური ლანდშაფტის ცვლილების რისკი მაინც არის (იხ. სურათი 8-16)



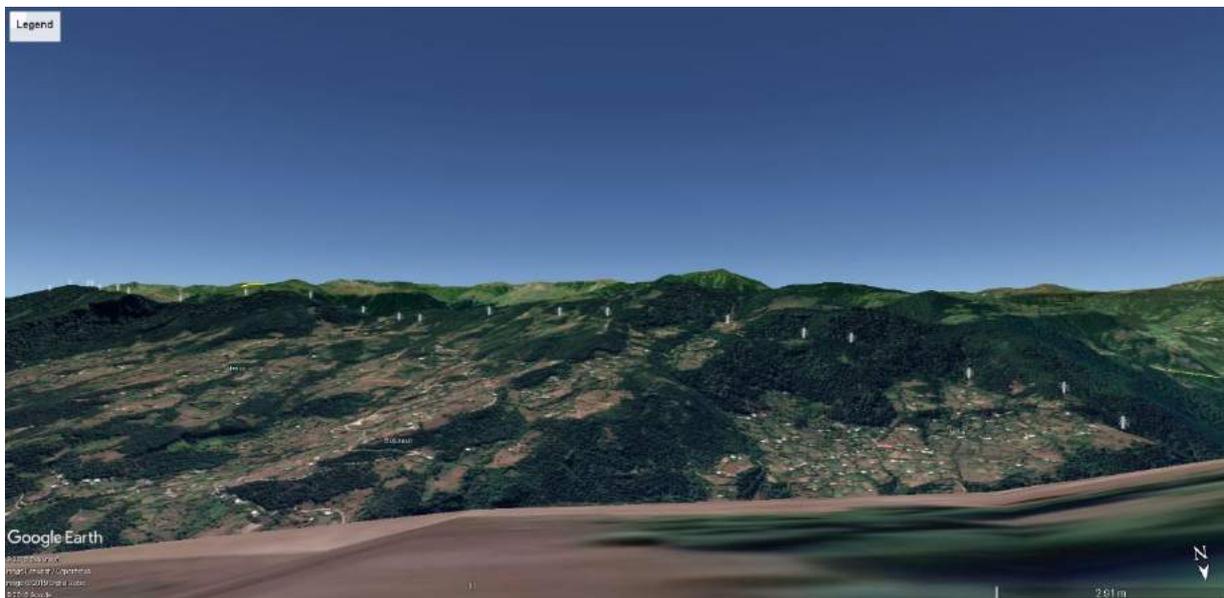
მანძილი 300 მ, ანძა N 236



უახლოესი მანძილი ანძა N 237 მდე 250 მ

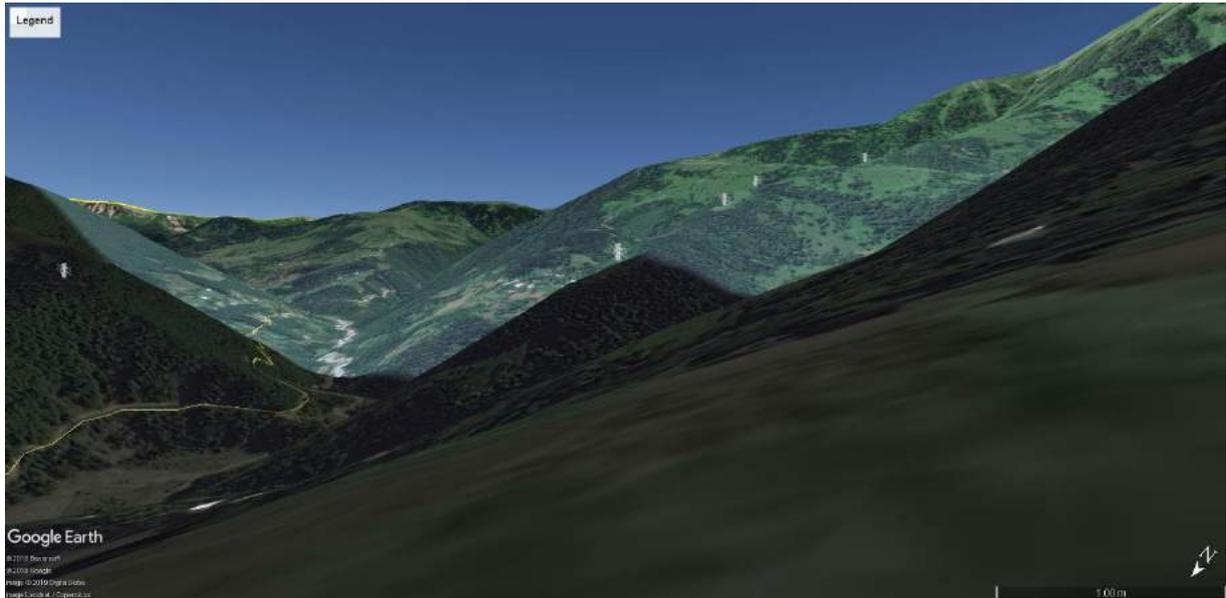
სურათი 8-16 ხედები სოფ. ნენიდან

გარდა ამისა მდ. აჭარის წყლის მარჯვენა ფერდობზე განლაგებული სოფლებიდანაც, მაგ სოფ. ნიგაზეული (იხ. სურათი 8-17) შესაძლებელია შესამჩნევი იყოს ადგილობრივი მოსახლეობისთვის პროექტის განხორციელებით, ვიზუალური ლანდშაფტის ცვლილება.



სურათი 8-17 ხედი სოფ. ნიგაზეულიდან. უახლოესი მანძილი 2,3 კმ

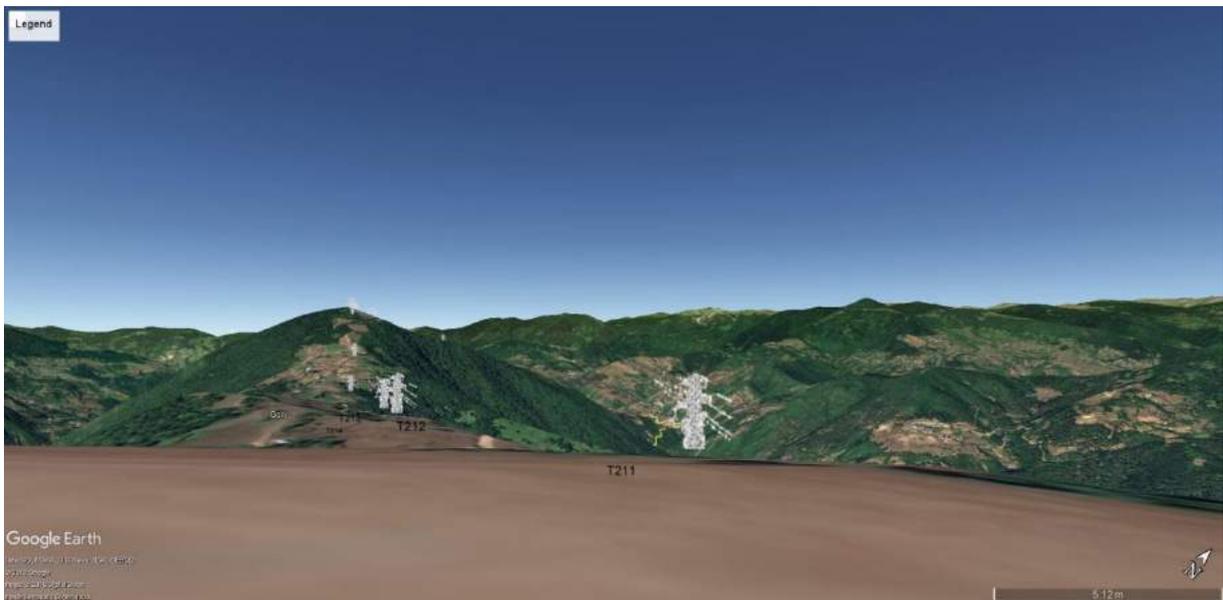
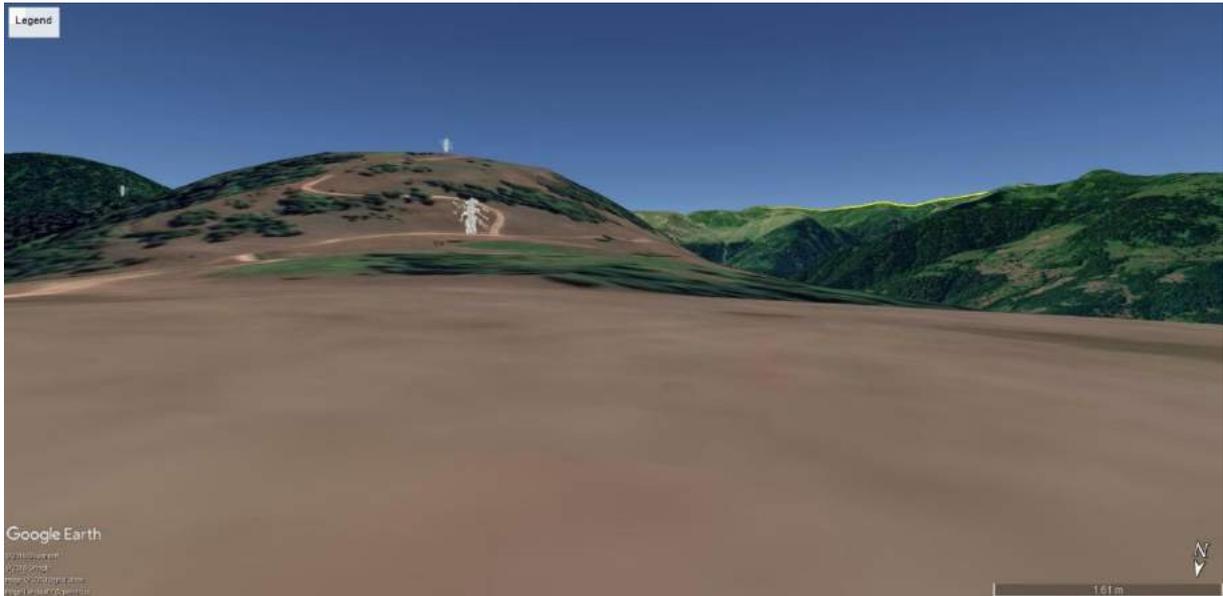
ასევე აღსანიშნავია, სოფ ვერმების მიმდებარედ გამავალი ეგზ-ეს ნაწილი, საიდანაც კარგათ შესამჩნევი იქნება N 176 დან N 180 საყრდენ ანძამდე ტერიტორია. (იხ. სურათი 8-18)



სურათი 8-18 ხედი სოფ. ვერნებიდან, მანძილი 750 მ. N 176 ანძამდე

სხალთის ხეობის მარცხენა ფერდობის ზედა ნიშნულებს მოსახლეობა ძირითადად იყენებს სამოვრებად, ე.წ ხულოს საზაფხულო სამოვრები, სადაც განთავსდება საპროექტო ეგზ-ეს N 181 დან N 217-ის ჩათვლით, შესაბამისად ამ მონაკვეთზე, ექსპლუატაციის ეტაპისთვის შეიცვლება ჩვეული ხედი და ძირითადი რეცეპტორი იქნება მწყემსები, რომლებიც მოხვდებიან ტერიტორიაზე.

აღნიშნულ მონაკვეთზე სამშენებლო მოედნებამდე მისასვლელად გამოყენებული იქნება არსებული გრუნტის გზები, რომლებისთვისაც ჩატარებული იქნება მცირე სამუშაოები, გაფართოვება და სხვა. შესაბამისად განსაკუთრებულად შესამჩნევი ვიზუალური ლანდშაფტურ ცვლილებას ადგილი არ იქნება ზემოთ ჩამოთვლილ არცერთ რეცეპტორზე.



სურათი 8-19 ხედები ხულოს საზაფხულო საძოვარიდან უახლოესი მანძილი 150 მ

ზემოქმედების შეჯამება და მნიშვნელობა

ლანდშაფტზე ზემოქმედება მოსალოდნელია მშენებლობის, ექსპლუატაციის და ტექ. მომსახურების პერიოდებისთვის. ადგილობრივ მოსახლეობაზე ამ ტიპის ზემოქმედება მუდმივი ხასიათის იქნება, რადგანაც ელექტროგადამცემი ხაზი ანძები და სადენები, ასევე მცენარეულ საფარს მოკლებული გასხვისების დერეფანი ლანდშაფტის სამუდამო სახეცვლილებას გამოიწვევს. ხედების ცვლილების გამო ზემოქმედება მუდმივი იქნება ტურიზმზეც (თუმცა დროებითი ცალკეულ ტურისტებზე). ზემოქმედება დროებითი იქნება პროექტის დერეფნის მახლობლად გამავალი მგზავრებისთვის.

ელექტროგადამცემი ხაზის ხილვადობის ზონაში არსებული მოსახლეობის შემთხვევაში ლანდშაფტის ცვლილება ყველაზე შესამჩნევი ელექტროგადამცემი ხაზიდან ორი კილომეტრის რადიუსში მცხოვრებთათვის იქნება. ეგხ ამ მოსახლეობის ხედების 10-25 პროცენტს შეცვლის. შესაბამისად, მეხუთე თავში მოცემული რანჟირების კრიტერიუმის მიხედვით, ცვლილების

მასშტაბი საშუალო ან მაღალი იქნება; ამ მოსახლეობაზე ვიზუალური ზემოქმედების დონე ასევე საშუალო ან მაღალი იქნება.

ტურისტები და ძირითადი საავტომობილო გზით მოსარგებლე მგზავრები ეგ-ს საპროექტო მონაკვეთის მხოლოდ გარკვეული, შედარებით მოკლე მონაკვეთებიდან დაინახავენ. კერძოდ, ეგხ ეგხ ბორჯომი-ახალციხის და ახალციხე-ადიგენის გარკვეული მონაკვეთებიდანაც გამოჩნდება. ტურისტების და მგზავრების შემთხვევაში ზემოქმედება დროებითი იქნება.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, ლანდშაფტური ცვლილები დიდი მასშტაბისად იქნა მიჩნეული. უარყოფითი ვიზუალური ზემოქმედება ადგილობრივ მოსახლეობაზე საშუალო ან მაღალი დონის იქნება. უნდა აღინიშნოს, რომ კურორტ ბემუმის და გოდერძის უღელტეხილის მიდამოებში გამავალი ალტერნატივის შერჩევის შემთხვევაში ვიზუალური ზემოქმედება ტურიზმზე და მგზავრებზე გაცილებით მაღალი იქნებოდა, რადგანაც ხაზი მთავარი გზის ყველა წერტილიდან გამოჩნდებოდა; ეგხ-ს შერჩეული მარშრუტი კი ნაკლებად ხილული იქნება ბემუმის სათხილამურო კურორტის ვიზიტორებისთვის.

8.2 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

წინამდებარე თავში აღწერილია ზემოქმედება ეკოსისტემებზე, ფლორასა და ფაუნაზე დაგეგმილი პროექტის სამშენებლო, ექსპლუატაციის და ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას. კერძოდ, თითოეული ეკოსისტემისთვის შეფასებულია ზემოქმედება დომინანტურ ფლორაზე, მოცემულ ეკოსისტემაში დაფიქსირებულ ფაუნაზე და მაღალი ეკოლოგიური ღირებულების სახეობებზე (მაგ, IUCN-ის და საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობები) და განხილულია დაცული სახეობებისთვის საჭირო ჰაბიტატები. ზემოქმედება ეკოსისტემებზე და სახეობებზე განხილულია ყველა შემოთავაზებული ალტერნატივისთვის.

პროექტის უშუალო და ირიბი ზემოქმედება აღწერილია ჰაბიტატების მოსალოდნელი ცვლილების, ხანძრის გაზრდილი რისკის (ზემოქმედება ჰაბიტატებზე/ეკოსისტემებზე) და ფრინველებზე ზემოქმედების კუთხით, „გარემოს დაცვის, ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების სახელმძღვანელო ელექტროგადამცემი და გამანაწილებელი ხაზებისთვის“ (WBG, 2007) მიხედვით. ბიოლოგიურ გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები და მართვის საუკეთესო მეთოდები აღწერილია წინამდებარე ანგარიშის მე-8 თავში.

გადამცემი ხაზის დერეფნის ეკოლოგიური ღირებულება აღწერილია მე-6 თავში „ფონური მონაცემები“. ფონური მონაცემები გამოყენებულია პროექტის დერეფანში დაფიქსირებულ ჰაბიტატის ყოველ ტიპზე პოტენციური ზემოქმედების შესაფასებლად, ასევე იმ ტერიტორიების, ჰაბიტატების და სახეობების გამოსავლენად, რომლებიც შესაძლოა სენსიტიური იყოს მოსალოდნელი ზემოქმედებისადმი.

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების პოტენციალის მქონე საქმიანობა

პროექტის საქმიანობა, რომელსაც შეუძლია ზემოქმედება იქონიოს ეკოსისტემებზე, ფლორასა და ფაუნაზე, მოიცავს ეგხ-ს დერეფნის მოწყობას, მცენარეული საფარის წმენდას, მისასვლელი გზების მოწყობას, კაბელების მონტაჟსა და ტექ. მომსახურების სამუშაოებს. ამ სამუშაოებთან დაკავშირებული ზემოქმედება ქვემოთაა დეტალურად აღწერილი.

- *მცენარეული საფარის წმენდა და სამშენებლო სამუშაოები.* ეგხ-ს გასხვისების დერეფანში მცენარეული საფარის გაწმენდამ, ასევე ანძებისა და მისასვლელი გზების მოწყობამ შეიძლება გამოიწვიოს ჰაბიტატების ცვლილება. ეს პოტენციური ზემოქმედება

დამოკიდებულია მცენარეულ საფარზე, ტოპოგრაფიული პირობებსა და ეგხ-ს სიმაღლეზე. აღნიშნული სამუშაოების ზემოქმედება ჰაბიტატებზე შეიძლება მოიცავდეს: ტყეების მთლიან ან ნაწილობრივ ფრაგმენტაციას, მცენარეთა ენდემური ან იშვიათი სახეობების განადგურებას, სხვადასხვა სახეობის ცხოველთა საცხოვრებელი, გამრავლების თუ სანადირო ადგილების განადგურებას და არადგილობრივი/ ინვაზიური სახეობების გავრცელებას. ამას გარდა, ამ სამუშაოებისას შესაძლებელია დაზიანდეს მცენარეულობა და ცხოველები, ცხოველები შესაძლოა მანქანების და მუშახელის დანახვისას ან მათი ხმაურით დაფრთხნენ. ჰაბიტატებზე და ცხოველებზე ირიბი ზემოქმედება შეიძლება დაკავშირებული იყოს წყლის ობიექტებში წყლის ხარისხის დაქვეითებასთან, რაც, თავის მხრივ, შესაძლოა გამოწვეული იყოს ტექნიკის მოძრაობით, მიწის სამუშაოებით და მცენარეული საფარის გაწმენდით გამოწვეული ეროზიით. ამ ზემოქმედების რეცეპტორები ძირითადად წყლის და ჭალისპირა სახეობები იქნება; თუმცა, ხმელეთის სახეობებიც შეიძლება მოექცეს ზემოქმედების ქვეშ. ზოგიერთ შემთხვევაში ზემოქმედება მუდმივი იქნება (მაგ, ხეების ამოღება გასხვისების ზოლიდან, მიწის ნაკვეთის გამოყენება ანძებისთვის), ხოლო ზოგიერთ შემთხვევაში - დროებითი (მაგ, მცენარეული საფარის გაწმენდა/დაზიანება მასალების განთავსების უბანზე).

- *კაბელების მონტაჟი.* კაბელების გაჭიმვისთვის საჭირო სატრანსპორტო ოპერაციებმა და კაბელების დასაწყობებამ შესაძლოა გამოიწვიოს მცენარეების და ცხოველების დაზიანება ან განადგურება. კაბელების სამონტაჟო სამუშაოებით გამოწვეულმა ხმაურმა და ტექნიკის/ მუშახელის დანახვამ შეიძლება დააფრთხოს ცხოველები; ამას გარდა, ამ სამუშაოებს შესაძლოა ახლდეს ცხოველთა გამრავლების თუ კვების ადგილების შეშფოთება/ განადგურება. კაბელების სამონტაჟო სამუშაოებით გამოწვეული ზემოქმედება დროებითი და ძირითადად ხანმოკლეა, რადგანაც კაბელების გაჭიმვა ერთჯერადი საქმიანობაა (ავარიულ სიტუაციებში ცალკეული უბნების გამოკლებით, თუ დაზიანებული კაბელის გამოცვლა იქნება საჭირო) და ცალკეულ მონაკვეთზე ერთ კვირაზე მეტხანს არ გასტანს. ექსპლუატაციის ფაზაზე კაბელები, როგორც წესი, საფრთხეს უქმნის ფრინველებს და ღამურებს, რადგანაც ისინი შეიძლება დაიღუპონ კაბელებთან შეჯახებისას, ან დენის დარტყმის გამო, თუ ორ ძაბვის კაბელს ერთდროულად შეეხებიან; ამას გარდა, ღამურებზე შეიძლება ზემოქმედება იქონიოს ელექტრომაგნიტურმა ველმა.
- *ტექ. მომსახურების სამუშაოები.* ტექ. მომსახურების სამუშაოებს გადამცემი ხაზის დერეფანში ეროზიის გამოწვევა შეუძლია, რამაც, თავის მხრივ, შესაძლოა ზემოქმედება იქონიოს ზედაპირული წყლის ხარისხზე. ხეების გადაბეღვისას, დერეფნის ინსპექტირებისას, ანძების და საძირკვლების შეკეთებისას/ ტექ. მომსახურებისას გამოყენებული ტექნიკის და მუშახელის ხმაურმა შესაძლოა დააფრთხოს ცხოველები; ამას გარდა, ტექნიკამ და აღნიშნულმა სამუშაოებმა შესაძლოა დააზიანოს ისინი. ტექ. მომსახურებისას ფლორასა და ფაუნაზე ზემოქმედება ასევე გამოწვეული იქნება გზებზე ტექნიკის გადაადგილებასთან და მისასვლელი გზების ტექ. მომსახურებასთან; ეს უკანასკნელი არ მოიცავს ახალი გზების მოწყობას, ან არსებული გზების გაფართოებას. მცენარეული საფარის გაწმენდის სამუშაოები შემოიფარგლება „სანიტარულ ჭრებით“, რაც მოიცავს მაღალი ხეების გადაბეღვას ან ჭრას, რათა უზრუნველყოფილი იქნას უსაფრთხო დაცილება კაბელებამდე. სანიტარული ჭრები საჭირო იქნება მხოლოდ იმ ტყიან უბნებზე, სადაც კაბელები მიწის ზედაპირთან ახლოსაა და სადაც მცენარეული საფარის აღდგენას ხელს უწყობს ტენიანი კლიმატი და ნაყოფიერი ნიადაგი. ჩვეულებრივ, ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტერიტორია და ზემოქმედების მასშტაბი ნაკლებია, ვიდრე მშენებლობის ფაზაზე, რადგანაც ნაკლები მოცულობის სამუშაოების განხორციელებაა საჭირო.

ჩამოთვლილი პოტენციური ზემოქმედების სახეების აღწერა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ეგხ-ს პროექტისთვის მოცემულია მომდევნო ქვეთავებში. ზემოქმედების დახასიათებისას მოყვანილია პროექტის სახასიათო დეტალები, რომლებიც განსაზღვრავს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზების პოტენციური ზემოქმედების მასშტაბს, სიდიდეს, ხანგრძლივობას და სხვა მახასიათებლებს. ეკოლოგიური რეცეპტორების სენსიტიურობა განსაზღვრულია ბიოლოგიური

გარემოს შესახებ ფონური მონაცემების გათვალისწინებით, კერძოდ კი რეცეპტორების ეკოლოგიური ღირებულების, დაცვის სტატუსის, ენდემურების, რიცხოვნების, ზემოქმედების შემდეგ აღდგენის პოტენციალის საფუძველზე. სენსიტიურობის ეს კრიტერიუმები მოცემულია ცხრილი 8-11 -ში.

ცხრილი 8-11 ბიოლოგიური გარემოს სენსიტიურობის კრიტერიუმები

სენსიტიურობა	კრიტერიუმები
მაღალი	<ul style="list-style-type: none"> - კრიტიკული ჰაბიტატები WBG-ს განმარტებისა და კრიტერიუმების მიხედვით, ანუ: <ul style="list-style-type: none"> (i) კრიტიკულ საფრთხეში და/ან საფრთხეში მყოფი სახეობისთვის მნიშვნელოვანი ჰაბიტატები (ii) ენდემური და/ან მცირე გავრცელების არეალის მქონე სახეობისთვის მნიშვნელოვანი ჰაბიტატები (iii) ჰაბიტატები, სადაც თავს იყრის ცხოველთა მიგრანტი და/ან ჯოგური/ ხროველი/ გუნდური სახეობების მსოფლიო მასშტაბით მნიშვნელოვანი რაოდენობა (iv) დიდი საფრთხის წინაშე მყოფი და/ან უნიკალური ეკოსისტემები (v) ევოლუციური პროცესებისთვის საკვანძო ადგილები - სახელმწიფო, რეგიონულ ან საერთაშორისო დონეზე დაცული ტერიტორია - გეგმარებითი დაცული ტერიტორიები, ბიომრავალფეროვნებით და/ან ენდემური/დაცული სახეობებით განსაკუთრებით მდიდარი ტერიტორიები - ქვეყანაში ან საერთაშორისოდ დაცული ფლორისა და ფაუნის სახეობები
საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> - მოწყვლადი ჰაბიტატები, რომელთაც ზემოქმედების შემდეგ თვითაღდგენის ნაკლები პოტენციალი გააჩნიათ (მაგ, სუბალპური და ალპური მდელოები, სუბალპური ტყეები) - ბიომრავალფეროვნებით გამორჩეული ის ჰაბიტატები და ეკოსისტემები, რომლებიც ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებისთვის კრიტიკული არაა
დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> - ფართოდ გავრცელებული ჰაბიტატები და ფლორის/ფაუნის მრავალრიცხოვანი სახეობები, რომლებიც არ არის უნიკალური (ენდემური, იშვიათი) და რომლებიც ნაკლებად მნიშვნელოვანია ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებისთვის

8.2.1 პოტენციური ზემოქმედება ზურმუხტის ქსელის შემოთავაზებულ საიტზე

ზემოქმედება ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებულ ტერიტორიაზე “გოდერძი GE0000026” გავრცელებულ იმ ჰაბიტატებისა და სახეობებზე, რომელთა დასაცავად იქნა შემოთავაზებული ეს ტერიტორია.

ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებულ ტერიტორიაზე “გოდერძი GE0000026” პროექტის ზემოქმედების სრული ანალიზი მოცემული არის ცალკე დოკუმენტად წარმოდგენილ პროექტის ზემოქმედების შესაბამისობის შეფასებაში. ქვემოთ მოყვანილია ამ შეფასების რეზიუმე.

ზურმუხტის შეთავაზებულ ტერიტორიაზე “გოდერძი GE0000026” ჩატარებული კვლევებით გამოვლინდა სამივე ჰაბიტატისა და რიგი სახეობის საიტზე არსებობის ფაქტები და გამოიკვეთა მათზე შესაძლო ზემოქმედება.

სამიზნე ობიექტები: ზურმუხტის შეთავაზებული ტერიტორიის “გოდერძი GE0000026” მონაცემთა სტანდარტული ფორმის შესაბამისად: სამივე ჰაბიტატი:

F 7. - გლერძიანი, ეკლიანი ბუჩქნარით დაფარული ხმელთაშუაზღვისპირეთის ვერანი ადგილები;

E.3.4 - დაჭაობებული მდელო, სეზონურად ტენიანი და ტენიანი მდელოები - ნოტიო ან სველი ეუტროფული და მეზოტროფული ბალახოვანი ცენოზები;

E.3.5 - ნოტიო ან სველი ოლიგოტროფული ბალახოვანი ცენოზები.

ასევე მცენარის ერთი: *Rhododendron luteum* - იელი და ცხოველთა 6 სახეობა, მწერები: *Agriades glandon aquilo* - არქტიკული ცისფრულა; *Cerambyx cerdo* - მუხის დიდი ხარაბუზა; *Lycaena dispar* - მჟაუნას მრავალთავა; *Rosalia alpine* - ალპური ხარაბუზა; *Stephanopachys linearis* - ხოჭო, ხეშემფრთიანთა რიგის და 1 რეპტილია კავკასიური გველგესლა (*Vipera kaznakovi*).

ზემოქმედება ჰაბიტატებზე მონაცემთა სტანდარტული ფორმაში მითითებული ზურმუხტის სამივე ჰაბიტატის განთავსების ადგილები არ ხვდება იდენტიფიცირებულ, მაღალი სენსიტიურობის ჰაბიტატების ტერიტორიებზე. ერთი ხვდება საშუალოსენსიტიურ ჰაბიტატზე: **ნაკვეთი 1.33. (165.)**

. დაჭაობებული მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი. არსიანის ქედი. კურორტი ბეშუმში. GPS კოორდინატები X299106/Y4608450. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 2161. დახრილობა 0°. ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: *Carex sp.*, *Phleum alpinum*, *Festuca varia*, *Alchemilla sp.*, *Carum caucasicum*, *Trifolium canescens*, *Hieracium pilosella*, *Veronica gentianoides*, *Ranunculus sp.*, *Polygonum carneum*, *Juncus effusus*, *Alisma plantago-aquatica*. ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა.

ამ ჰაბიტატებზე ზემოქმედება ძირითადად შემოიფარგლება სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებისას ტექნიკის მოძრაობით, ანძების სამირკვლების მოწყობის მიზნით ორმოების ამოთხრით, მცენარეული საფარის (ზირითადად ბალახოვანი და ბუჩქნარი ეს უკანასკნელი იშვიათ შემთხვევაში) მოცილებით, ჰაბიტატის ფრაგმენტაციით, ანძების განთავსების ტერიტორიის დაკარგვით, სადენების გაჭიმვისა და მონტაჟისას მცენარეულობის დაზიანებით და სხვა.

აღსანიშნავია, რომ ამ ჰაბიტატებში მისასვლელი გზების, სამშენებლო ბანაკების, თუ სხვა ინფრასტრუქტურის მოწყობა, გარდა გადამცემი ხაზის ანძებისა, არ იგეგმება.

მშენებლობის შემდგომ პერიოდში მოხდება ამ ჰაბიტატების აღდგენა, რისთვისაც სპეციალური წინასამშენებლო კვლევის საფუძველზე შემუშავდება და გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმდება ჰაბიტატების აღდგენის გეგმა. აღდგენილ ჰაბიტატებზე ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი, რადგან:

1. ჰაბიტატების ფრაგმენტაციით გამოწვეული ზემოქმედება შემოიფარგლება მხოლოდ ანძების განთავსების ადგილებით;
2. აღნიშნული ჰაბიტატების მცირე ნაწილი იქნება ზემოქმედებას დაქვემდებარებული, იმის გათვალისწინებითაც, რომ როგორც ზურმუხტის შეთავაზებულ, ასევე მის ფარგლებს გარეთ ტერიტორიაზე სამივე ჰაბიტატი საკმაო ფართობითაა წარმოდგენილი, რომლებზედაც პროექტით არაა მოსალოდნელი ზემოქმედება და კვლევის თანახმად, ეს ჰაბიტატები არ არიან მაღალსენსიტიური;
3. იმის გამო, რომ ხსენებულ ჰაბიტატები მოკლებულია ხე-მცენარეებს, ხეების ჭრა აქ დაგეგმილი არაა (შესაძლოა მხოლოდ მცირე გამონაკლის შემთხვევაში).

ასევე დაგეგმილია სხვა შემარბილებელი და აღდგენის ქმედებების გატარება, რის შესახებაც ინფორმაცია მოცემულია ქვემოთ, შესაბამის თავში.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ამ ჰაბიტატებზე არ არის მოსალოდნელი მნიშვნელოვანი ზემოქმედება, რადგან, როგორც აღინიშნა, ხე-მცენარეებს ტერიტორიები მოკლებულია. ხოლო ექსპლუატაციის ფაზაზე ძირითადი ზემოქმედება სადენების ქვეშ ხეების გაკაფვა წარმოადგენს. ხაზის სარემონტო-სარეაბილიტაციო სამუშაოები კი ჩვეულებრივ რამდენიმე წელში ერთხელ ხორციელდება.

ყოველივე ზემოაღნიშნულისა და დაგეგმილი შემარბილებელი, ზემოქმედების აცილების, საკომპენსაციო-აღდგენის თუ სხვა ღონისძიებების გათვალისწინებით, ზურმუხტის შეთავაზებული ტერიტორიის “გოდერძი GE000026” მონაცემთა სტანდარტული ფორმის შესაბამისად იდენტიფიცირებულ ჰაბიტატებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

ზემოქმედება იელზე (*Rhododendron luteum*)

კვლევების შედეგად გამოვლინდა იელის (*Rhododendron luteum*) გავრცელების ადგილები ზურმუხტისა და მის ფარგლებს გარეთ ტერიტორიებზე. ამ მცენარეზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა, რადგან მისი ჭრა, ან სხვაგვარი ზემოქმედება პროექტით არ იგეგმება. მცენარის გავრცელების ადგილების იდენტიფიცირების შემდგომ საპროექტო ტრასა დაიგეგმა იმგვარად, რომ არ ყოფილიყო საჭირო იელის ჭრა და თავიდან ყოფილიყო აცილებული მასზე ზემოქმედება. მიუხედავად ამისა, ჩატარდება წინასამშენებლო კვლევა, რათა კიდევ ერთხელ დარწმუნებით დადასტურდეს ამ მცენარეზე ზემოქმედების არ არსებობა. თუკი რატომღაც კვლევა დაადგენს ამ სახეობაზე მოსალოდნელ ზემოქმედებას, მოხდება საპროექტო ხაზის მოდელირება იმგვარად, რომ არ გახდეს მისი ჭრა საჭირო. უკიდურეს შემთხვევაში მოხდება მისი ცალკეული ინდივიდის გადარგვა იქვე შესაბამის გარემოში. წინასამშენებლო კვლევაზე დაყრდნობით, საჭიროების შემთხვევაში მომზადდება და გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმდება იელის (*Rhododendron luteum*) კონსერვაციის გეგმა.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ამ მცენარეზე არ არის მოსალოდნელი ზემოქმედება, ზემოთ მითითებულის გათვალისწინებით. თუმცა (*Rhododendron luteum*) კონსერვაციის გეგმაში ეს საკითხი იქნება ასახული.

ასევე დაგეგმილია სხვა შემარბილებელი ქმედებების გატარება, რის შესახებაც ინფორმაცია მოცემულია ქვემოთ, შესაბამის თავში.

ყოველივე ზემოაღნიშნულისა და დაგეგმილი შემარბილებელი, ზემოქმედების აცილების, საკომპენსაციო-აღდგენის თუ სხვა ღონისძიებების გათვალისწინებით, ზურმუხტის შეთავაზებული ტერიტორიის “გოდერძი GE000026” მონაცემთა სტანდარტული ფორმის შესაბამისად იდენტიფიცირებულ იელზე (*Rhododendron luteum*) მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

ზემოქმედება ქერცლფრთიანებზე (პეპლები)

კვლევის შედეგად შემჩნეულ იქნა პეპლის, დიდი ალბათობით *Lycaena dispar* - მყაუნას მრავალთავას არსებობის ნიშნები (მდინარეების მიმდებარე ტერიტორიებზე), რაც ადასტურებს, რომ ეს სახეობა გავრცელებულია ზურმუხტის მითითებულ ტერიტორიაზე. ამ სახეობაზე ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი, რადგან იგი ფართო გავრცელებით ხასიათდება. ასევე იმ ჰაბიტატებზე, სადაც ის გვხვდება, პროექტით გათვალისწინებული საქმიანობა ან არ იგეგმება, ან დაგეგმილი აღდგენის ღონისძიებების შემდგომ ჰაბიტატები იმ მდგომარეობაში იქნება, რომ ამ სახეობას არ შეუქმნის არსებობისათვის წინაღობას. უფრო კონკრეტულად: ანძების განთავსების ტერიტორიები მცირე იქნება; მისასვლელის გზები დიდი ნაწილი არსებულია, ხოლო ახლები არ იქნება კაპიტალური, მოასფალტებული და შესაბამისად ისინი მნიშვნელოვან ზეგავლენას ვერ იქნევენ ამ სახეობის არსებობაზე; სხვა, დროებითი ინფრასტრუქტურის ტერიტორია დაექვემდებარება აღდგენას. შესაბამისად, ექსპლუატაციის ფაზაზეც ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

მშენებლობის შემდგომ პერიოდში მოხდება ჰაბიტატების, მათ შორის ქერცლფრთიანებისათვის შესაფერისის აღდგენა (იხ. ჰაბიტატებზე ზემოქმედების თაობაზე ინფორმაცია ზემოთ), რისთვისაც სპეციალური წინასამშენებლო კვლევის საფუძველზე შემუშავდება და გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმდება ჰაბიტატების აღდგენის გეგმა. გარდა ამისა ჩატარდება წინასამშენებლო კვლევა, სადაც მოცული იქნება პეპლებზე კვლევის საკითხებიც.

კვლევებისას არ დაფიქსირებულა **Agriades glandon aquilo** - არქტიკული ცისფრულას არსებობის რაიმე ნიშანი. როგორც ზემოთ, არწერის ნაწილშია მითითებული, აღნიშნულ უხერხემლოზე ცნობები საკმაოდ მწირია. დიდი ალბათობით ის არ ბინადრობს ზურმუხტის შეთავაზებულ საიტსა და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე. კვლევებისას არ დაფიქსირებულა და ვერც ლიტერატურულ წყაროებში იქნა მოძიებული ამ სახეობის აღმოჩენის შესახებ ინფორმაცია. მიუხედავად ამისა წინასამშენებლო კვლევა მიმართული იქნება ამ სახეობაზეც. უნდა აქვე აღინიშნოს, რომ ამ სახეობის საპროექტო ტერიტორიაზე არსებობის შემთხვევაშიც კი მასზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ იქნება მოსალოდნელი, მჭაუნას მრავალთავაზე ზემოქმედების ანალოგიურად. არქტიკულ ცისფრულაზე ასევე გავრცელდება მჭაუნას მრავალთავასთან დაკავშირებით დაგეგმილი ქმედებები.

ყოველივე ზემოაღნიშნულისა და დაგეგმილი შემარბილებელი, ზემოქმედების აცილების, საკომპენსაციო-აღდგენის თუ სხვა ღონისძიებების გათვალისწინებით, ზურმუხტის შეთავაზებული ტერიტორიის "გოდერძი GE0000026" მონაცემთა სტანდარტული ფორმის შესაბამისად იდენტიფიცირებულ ქერცლფრთიანებზე (ორივე სახეობა) მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

ზემოქმედება ხოჭოებზე

მიუხედავად იმისა, რომ *Cerambyx cerdo* - მუხის დიდი ხარაბუზა ფართოდაა გავრცელებული, მისი არსებობის ნიშნები დადასტურებულად ვერ იქნა ნანახი. ასევე ვერ იქნა ნანახი *Rosalia alpine* - ალპური ხარაბუზა. ეს ფაქტი ნაკლებად მოულოდნელი იყო, რადგან ეს სახეობა იშვიათია, არ ხასიათდება ფართო გავრცელებით და რთულია მისი დაფიქსირება. მიუხედავად დაგეგმილი ხეების ჭრისა მასზე და მის ჰაბიტატზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება. აქვე გასათვალისწინებელია, რომ ხეების ჭრა შეთავაზებულ ზურმუხტის ტერიტორიის მხოლოდ გარკვეულ ნაწილზე მოხდება და ამ სახეობის ჰაბიტატები საკმარისადაა წარმოდგენილი ტერიტორიაზე, რომელზედაც ზემოქმედება არაა მოსალოდნელი. *Cerambyx cerdo* - მუხის დიდი ხარაბუზა რადგან ფართოდ გავრცელებული სახეობაა, მიუხედავად დაგეგმილი ხეების ჭრისა მასზე და მის ჰაბიტატზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება. აქვე გასათვალისწინებელია, რომ ხეების ჭრა შეთავაზებულ ზურმუხტის ტერიტორიის მხოლოდ გარკვეულ ნაწილზე მოხდება და ამ სახეობის ჰაბიტატები საკმარისადაა წარმოდგენილი ტერიტორიაზე (თითქმის მთლიანი ზურმუხტის საიტი), რომელზედაც ზემოქმედება არაა მოსალოდნელი.

ვერ იქნა ნანახი *Stephanopachys linearis*-იც. მისი არსებობისთვის საჭირო ჰაბიტატები - შერეული ტყეები (ფოთლოვანი და წიწვოვანი) ასევე მრავლადაა საკვლევ ტერიტორიაზე. როგორც ზემოთ, სახეობის აღწერაშია მითითებული, ზოგადად ამ სახეობაზე ძალიან მწირი ინფორმაცია მოიპოვება. იგი დღემდე ნაკლებად შესწავლილ სახეობად რჩება და სხვადასხვა ანგარიშში და წყაროში მოტანილი მონაცემები ურთიერთგამომრიცხავია, რაც აძნელებს მათ სარწმუნო ინტერპრეტაციას. ლიტერატურული წყაროების მიხედვით ამ სახეობის საქართველოს ტერიტორიაზე დაფიქსირების ფაქტები არ არსებობს.

მიუხედავად ზემოაღნიშნულისა, იდენტიფიცირდა ზემოქმედება სამივე სახეობაზე და გამოიკვეთა, რომ ამ სახეობების საპროექტო ტერიტორიაზე არსებობის შემთხვევაში მათზე ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი. ზურმუხტის შეთავაზებულ ტერიტორიაზე და მის მიმდებარე ტერიტორიებზეც მათი საბინადრო ჰაბიტატები მრავლადაა. ამ ჰაბიტატების მხოლოდ მცირე ნაწილი იქნება ხელყოფილი. დაგეგმილი აღდგენის ღონისძიებების შემდგომ ჰაბიტატები იმ მდგომარეობაში იქნება, რომ ამ სახეობას არ შეუქმნის არსებობისათვის წინაღობა. უფრო კონკრეტულად: ანძების განთავსების ტერიტორიები მცირე იქნება; მისასვლელის გზები დიდი ნაწილი არსებულადაა, ხოლო ახლები არ იქნება კაპიტალური, მოასფალტებული და შესაბამისად ისინი მნიშვნელოვან ზეგავლენას ვერ იქნიებს ამ სახეობის არსებობაზე; სხვა, დროებითი ინფრასტრუქტურის ტერიტორია დაექვემდებარება აღდგენას. შესაბამისად, ექსპლუატაციის ფაზაზეც ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი. მშენებლობის შემდგომ პერიოდში მოხდება ჰაბიტატების, მათ შორის ხოჭოებისათვის შესაფერისის აღდგენა (იხ. ჰაბიტატებზე ზემოქმედების თაობაზე ინფორმაცია ზემოთ), რისთვისაც სპეციალური წინასამშენებლო კვლევის საფუძველზე შემუშავდება და გარემოს

დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმდება ჰაბიტატების აღდგენის გეგმა. გარდა ამისა ჩატარდება წინასამშენებლო კვლევა, სადაც მოცული იქნება ხოჭოების სამივე სახეობის კვლევის საკითხებიც.

ყოველივე ზემოაღნიშნულისა და დაგეგმილი შემარბილებელი, ზემოქმედების აცილების, საკომპენსაციო-აღდგენის თუ სხვა ღონისძიებების გათვალისწინებით, ზურმუხტის შეთავაზებული ტერიტორიის "გოდერძი GE0000026" მონაცემთა სტანდარტული ფორმის შესაბამისად იდენტიფიცირებულ ხოჭოებზე (სამივე სახეობა) მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

ზემოქმედება კავკასიურ გველგესლაზე (Vipera kaznakovi) კვლევა ჩატარდა ამ სახეობისთვის ხელსაყრელ ჰაბიტატებში. ეს სახეობა არ აღმოჩნდა საპროექტო ტერიტორიაზე. ამ სახეობისათვის ხელსაყრელი ჰაბიტატები მრავლად არსებობს საკვლევ და მის მიდებარე ტერიტორიებზე, ამიტომ, მისი ზურმუხტის ტერიტორიაზე არსებობის გამორიცხვა შეუძლებელია. ამავდროულად შეიძლება ითქვას, რომ მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ამ სახეობაზე პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი არაა. აღნიშნული განპირობებული იქნება შემდეგით:

ამ სახეობაზე ზემოქმედება ძირითადად შემოიფარგლება სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებისას ტექნიკის მოძრაობით, ანძების სამირკვლების მოწყობის მიზნით ორმოების ამოთხრით, მცენარეული საფარის (ძირითადად ბალახოვანი და ბუჩქნარი ეს უკანასკნელი იშვიათ შემთხვევაში) მოცილებით, ჰაბიტატის ფრაგმენტაციით, ანძების განთავსების ტერიტორიის დაკარგვით, სადნების გაჭიმვისა და მონტაჟისას მცენარეულობის დაზიანებით და სხვა. აქვე უნდა აღინიშნოს, ადამიანების შიში ზოგადად ქვეწარმავლებისადმი და მათ მიერ გველების მოკვლის ხშირი ფაქტების უარყოფითი გავლენა კავკასიურ გველგესლაზე. ამასთან, როგორც აღინიშნა გველგესლა არ არის აგრესიული. არ ესხმის ადამიანს თავს. უფრო მეტიც ის იმდენად კარგად იმალება თავისი საბინადრო გარემოს თავისებურებიდან გამომდინარე, რომ მკველვარებისთვისაც კი ძალიან ძნელია მისი დაფიქსირება. ამიტომ ხსენებული ზემოქმედება, მათ შორის მშენებლობაზე დასაქმებული პერონალის მხრიდან არ იქნება მნიშვნელოვანი.

მშენებლობის შემდგომ პერიოდში მოხდება კავკასიური გველგესლასათვის ხელსაყრელი, დაზიანებული ჰაბიტატების აღდგენა, რისთვისაც სპეციალური წინასამშენებლო კვლევის საფუძველზე შემუშავდება და გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმდება აღდგენის გეგმა. აღდგენილ ჰაბიტატებზე ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი, რადგან:

1. ჰაბიტატების ფრაგმენტაციით გამოწვეული ზემოქმედება შემოიფარგლება მხოლოდ ანძების განთავსების ადგილებით, რაც გველგესლასათვის სერიოზულ ბარიერს არ წარმოადგენს;
2. აღნიშნული ჰაბიტატების მცირე ნაწილი იქნება ზემოქმედებას დაქვემდებარებული, იმის გათვალისწინებითაც, რომ როგორც ზურმუხტის შეთავაზებულ, ასევე მის ფარგლებს გარეთ ტერიტორიაზე გველგესლას ჰაბიტატი საკმაო ფართობითაა წარმოდგენილი, რომლებზედაც პროექტით არაა მოსალოდნელი ზემოქმედება;

ასევე დაგეგმილია სხვა შემარბილებელი და აღდგენის ქმედებების გატარება, რის შესახებაც ინფორმაცია მოცემულია ქვემოთ, შესაბამის თავში.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ამ სახეობაზე არ არის მოსალოდნელი მნიშვნელოვანი ზემოქმედება, რადგან, ექსპლუატაციის ფაზაზე ძირითადი ზემოქმედება სადნების ქვეშ ხეების გაკაფვა წარმოადგენს და ეს, ასევე ხაზის სარემონტო-სარეაბილიტაციო სამუშაოები კი ჩვეულებრივ რამდენიმე წელში ერთხელ ხორციელდება.

ყოველივე ზემოაღნიშნულისა და დაგეგმილი შემარბილებელი, ზემოქმედების აცილების, საკომპენსაციო-აღდგენის თუ სხვა ღონისძიებების გათვალისწინებით, ზურმუხტის შეთავაზებული ტერიტორიის “გოდერძი GE0000026” მონაცემთა სტანდარტული ფორმის შესაბამისად იდენტიფიცირებულ კავკასიურ გველგესლაზე (*Vipera kaznakovi*) მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

8.2.2 პოტენციური ზემოქმედება ხმელეთის ჰაბიტატებზე

ფლორის და ფაუნის სახეობების სიცოცხლისუნარიანობის შესანარჩუნებლად სათანადო ხმელეთის ჰაბიტატების არსებობაა საჭირო, რომლებიც უზრუნველყოფს მათთვის საჭირო ტერიტორიას და რესურსებს, სადაც ცხოველები იპოვიან თავიანთ საკვებს, საბუნაგე/საბუდარ თუ დასასვენებელ ადგილებს. პროექტის ძირითადი ზემოქმედება ფაუნაზე მათი ჰაბიტატების დაკარგვასთან იქნება დაკავშირებული, რაც შეიძლება გამოწვეული იყოს ტყეების ფრაგმენტაციით, ტყის ხანძრებით და ინვაზიური სახეობების გავრცელებით. ამ პოტენციური ზემოქმედების წყაროებია სამშენებლო ტექნიკა, მცენარეული საფარის გაწმენდა, განაკაფების მოწყობა, მუშახელი და სხვა. პოტენციური ზემოქმედების დეტალური აღწერა მოცემულია ქვემოთ.

ზემოქმედება ხმელეთის ჰაბიტატებზე

ეგხ-ს და მისი გასხვისების ზოლის მოწყობის, ექსპლუატაციის და ტეკ. მომსახურების სამუშაოებმა შესაძლოა ზემოქმედება იქონიოს ხმელეთის ჰაბიტატებზე, განსაკუთრებით კი ეგხ-ს იმ მონაკვეთებზე, რომლებიც ტყიან უბნებზე გადის. კერძოდ, ჰაბიტატებზე ზემოქმედება შეიძლება გამოიწვიოს შემდეგმა საქმიანობამ:

- მცენარეული საფარის გაწმენდამ, რასაც შეიძლება მოყვეს: ჰაბიტატების განადგურება და/ან ფრაგმენტაცია, განსაკუთრებით ტყით და ბუჩქნარით დაფარულ ადგილებში; ინვაზიური სახეობების გავრცელება, ან ადგილობრივ სახეობებს შორის არსებული ბალანსის დარღვევა; ეროზია და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა.
- თხრილების მოწყობამ, გრუნტის მოსწორებამ და სხვა მიწის სამუშაოებმა, რომელთა დროსაც ხდება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და დაზიანება. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა შეიცავს მცენარეთა თესლს და უხერხემლოებს, რომლებიც მნიშვნელოვანია ეკოსისტემების სიჯანსაღისთვის.
- პროექტის ტრანსპორტის/ტექნიკის გადაადგილებამ, რამაც შესაძლოა გამოიწვიოს ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და ამგვარად, საფრთხე შეუქმნას ეკოსისტემების სიჯანსაღს.
- ეგხ-ს ექსპლუატაციამ, რამაც შესაძლოა სხვადასხვა ზემოქმედება გამოიწვიოს (მაგ, ვიზუალური ზემოქმედება, ხმაური, ელექტრომაგნიტური ველი, ფრინველების შეჯახების რისკი და სხვა).

მცენარეული საფარის გაწმენდის სამუშაოები მოიცავს მცენარეული საფარის მოცილებას ანძების უბნებზე, ანძების/მასალების დასაწყობების უბნებზე, ხეების/ბუჩქნარის გაკაფვას გასხვისების დერეფნის გასწვრივ კაბელების გაჭიმვის სამუშაოების განსახორციელებლად და ხეების გაკაფვას გასხვისების დერეფნის მთელს სიგანეზე ეგხ-ს უსაფრთხო ექსპლუატაციის უზრუნველსაყოფად და ტექნიკური ნორმების დასაკმაყოფილებლად. ანძებისა და მასალების დასაწყობების უბნების ფართობი საკმაოდ მცირე იქნება. თითოეული ანძის მონტაჟისთვის საშუალოდ 300 კვ.მ (200 – 700 კვ.მ სხვადასხვა ტიპის ანძებისათვის) ფართობი იქნება საჭირო. ამისგან განსხვავებით, კაბელების გაჭიმვისა და გასხვისების დერეფნის მოწყობის სამუშაოები დიდ ფართობზე იქონიებს ზემოქმედებას. მცენარეული საფარის გაკაფვის გარდა თავად გადამცემი ხაზიც იქონიებს

ზემოქმედებას ზოგიერთი ცხოველის ჰაბიტატზე (მაგ., ფრინველების). ჰაბიტატების ძირითადი ტიპები, რომლებზეც პროექტი ზემოქმედებას იქონიებს, წარმოადგენილია შემდეგით:

- დაბალ სიმაღლეებზე გავრცელებული მდელოები და სამოვრები, რომლებიც ძირითადად გადამოვებულია
- ალპური/სუბალპური მდელოები, რომლებიც ადგილ-ადგილ მოდიფიცირებულია მოვების შედეგად
- წიწვოვანი, ფოთლოვანი და შერეული ტყეები
- ჭალისპირა ტყეები

როგორც ეგხ-ს დერეფნის კვლევამ გვიჩვენა, პროექტის დერეფანი არ გადაკვეთს 0-ის კრიტერიუმებით კრიტიკულ და მაღალ სენსიტიურ ჰაბიტატებს, როგორცაა არსებული/გეგმარებითი დაცული ტერიტორიები, ან ბიომრავალფეროვნებით განსაკუთრებით გამორჩეული ტერიტორიები. შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს ზემოქმედებას ფლორის/ფაუნის ზოგიერთი დაცული სახეობის ჰაბიტატზე; თუმცა, არცერთი ეს ჰაბიტატი არ წარმოადგენს კრიტიკულს საფრთხეში მყოფი ან შეზღუდული გავრცელების არეალის მქონე სახეობებისთვის. აღნიშნული კრიტერიუმების მიხედვით, პროექტის დერეფნის გასწვრივ ჰაბიტატების დიდი ნაწილი საშუალო ან დაბალ სენსიტიურად იქნა მიჩნეული.

ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტყეების ფართობის შესაფასებლად პროექტის დერეფანი დეტალურად იქნა შესწავლილი; კერძოდ, გაანალიზებული იქნა კონკრეტულ მონაკვეთებზე რა ტიპის ჰაბიტატებზე ექნება ადგილი ზემოქმედებას და რა სახის იქნება ეს ზემოქმედება. ამისთვის მომზადებული იქნა მთელი დერეფნის გრძივი ჭრილი, რომელმაც გვიჩვენა ეგხ-ს კაბელების დაშორება მიწის ზედაპირიდან. ამ ჭრილისა და მცენარეული საფარის გათვალისწინებით ტყიანი მონაკვეთებისთვის შეფასდა სანიტარული ჭრების საჭიროება და მთელი დერეფნისთვის შეჯამდა ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტყეების ფართობი.

ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტყის ჰაბიტატების ფართობი მუნიციპალიტეტების მიხედვით მოცემულია ცხრილი 8-12 -ში. დეტალური ინფორმაცია მოცემულია დანართებში ტომი II და სურათი 8-20 - სურათი 8-21-ზე.

ცხრილი 8-12 ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტყეები მუნიციპალიტეტების მიხედვით

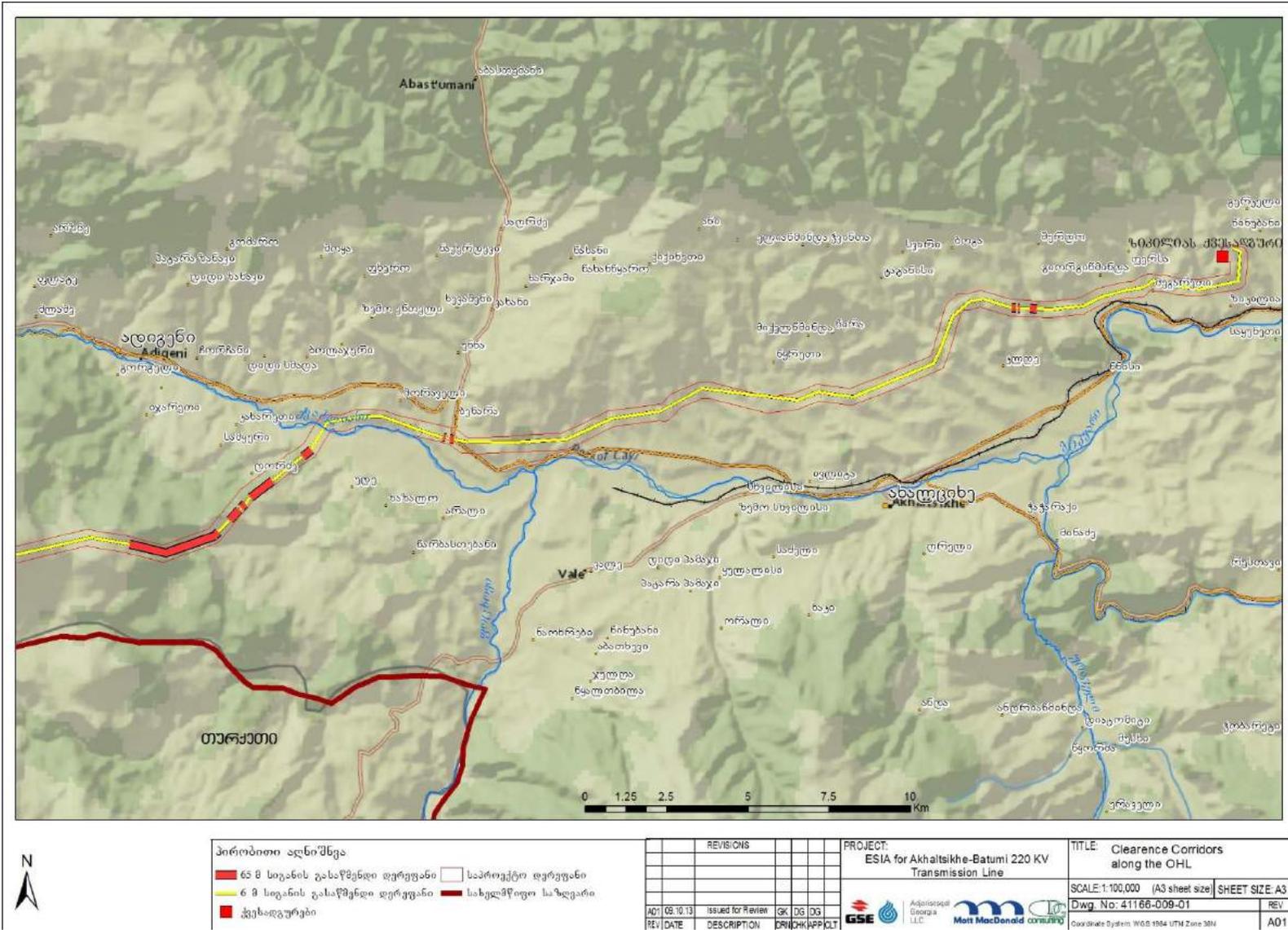
მუნიციპალიტეტი	ერთეული	ზემოქმედების ქვეშ მოყოლილი ტყეები		
		არაფრაგმენტირებული	ფრაგმენტირებული	ჭალისპირა
ახალციხე	მ2	38510	29900	0
	ჰა	3.851	2.99	0
ადიგენი	მ2	90450	260480	0
	ჰა	9.045	26.048	0
ხულო	მ2	163800	993530	13000
	ჰა	16.38	99.353	1.3
შუახევი	მ2	139100	243560	101230
	ჰა	13.91	24.356	10.1
სულ	მ2	431910	1527470	115000
	ჰა	43.191	152.747	11.5

ტყეებზე ზემოქმედებას ასევე მისასვლელი გზების მოწყობისას ექნება ადგილი. დეტალური ინფორმაცია მოცემულია დანართებში / ტომი II.

ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტყეების ფართობის გარდა მნიშვნელოვანია ამ ტყეების ტიპის, კატეგორიის და მათი გავრცელების არეალის შეფასება. ეგხ-ს დერეფანში გავრცელებული ტყეების ტიპები და მათი სენსიტიურობა აღწერილია ფონური მონაცემების თავში. როგორც აღინიშნა, ეგხ არ გადაკვეთს დაცულ ტერიტორიებს და შესაბამისად, ზემოქმედებას არ იქონიებს მაღალი დაცვითი ღირებულების ტყეებზე. შედარებით მაღალი ღირებულების ტყეებით გამოირჩევა ალტერნატივა 2.1, რომელიც უარყოფილი ამ მიზეზით და დაცულ მღრღნელებზე პოტენციური ზემოქმედების გამო. ეგხ-თი გადაკვეთილი ტყეების დიდი ნაწილი სახელმწიფო ტყის ფონდში შედის. ამ ტყეებზე ანთროპოგენული ზემოქმედების დონე მეტ-ნაკლებად ერთნაირია აჭარის მთელს მონაკვეთზე. გამონაკლისს წარმოადგენს შედარებით მიუვალი ტყეები; თუმცა, ასეთ უბნებზე ეგხ არ გავა.

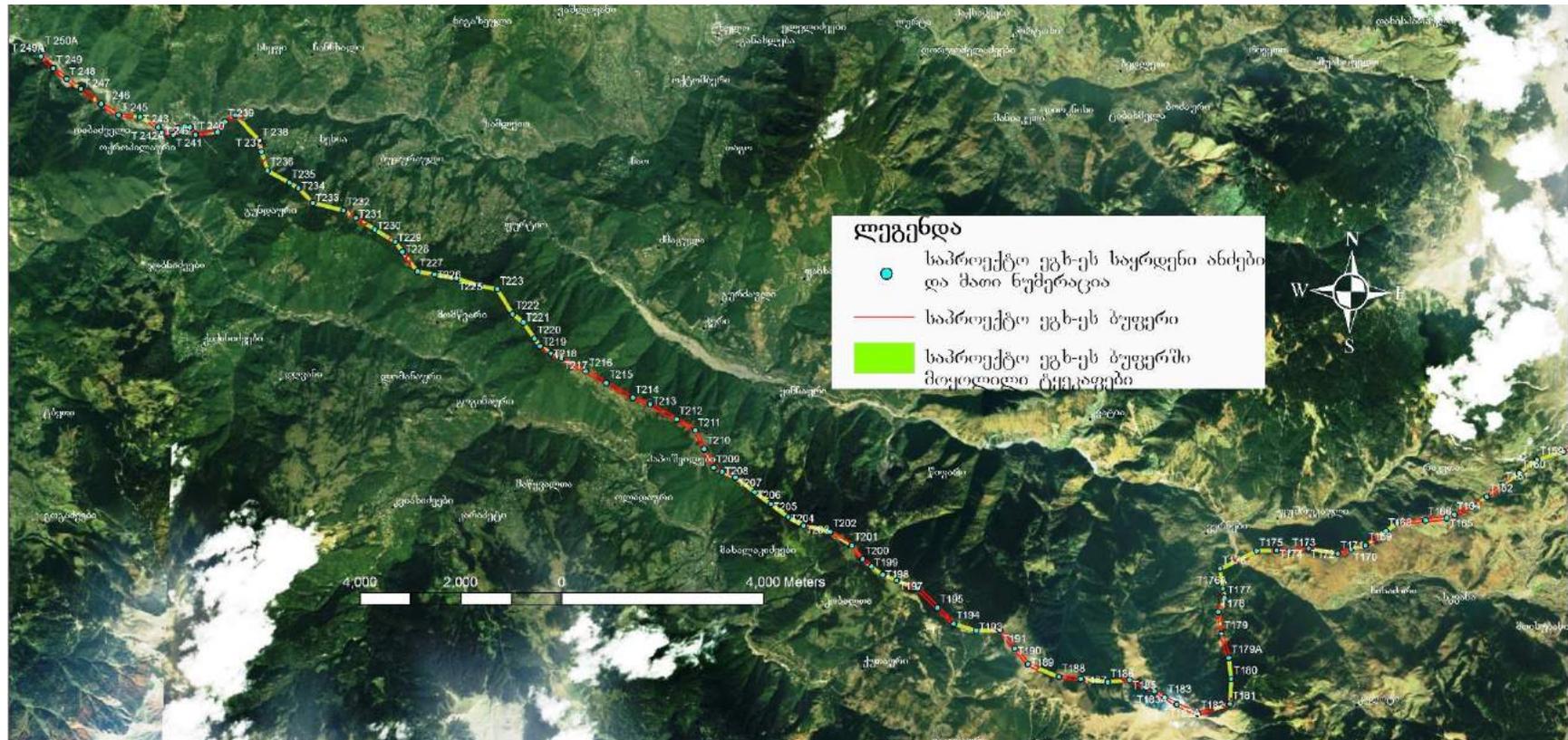
მდგომარეობა განსხვავებულია ადიგენის მუნიციპალიტეტში, სადაც ტყეები უფრო მეტადაა მოდიფიცირებული, რადგანაც აქ ხანგრძლივი დროის განმავლობაში მიდის ინტენსიური ტყის ჭრა. ამ მონაკვეთზე საპროექტო ეგხ გაივლის უკვე არსებული ახალციხე-ბათუმის 110 კვ-იანი გადამცემი ხაზის მიმდებარედ.

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება



სურათი 8-20 მცენარეული საფარის გაწმენდა ტყიან უბნებზე – ნაწილი 1

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგზ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება



სურათი 8-21- ნაწილი 2. მცენარეული საფარის გაწმენდა ტყიან უბნებზე (რაკვთა - შუახევი/ ანძები 158 – 250)

ეგხ-ს დერეფნის გარდა მცენარეული საფარის გაკაფვა საჭირო იქნება ანძებამდე მისასვლელი გზების მოსაწყობად. ახალი მისასვლელი გზების საჭიროების შესაფასებლად თითოეულ ანძამდე მისასვლელი მარშრუტები გაანალიზდა. კერძოდ, თითოეული ანძისთვის განისაზღვრა თუ რა ტერიტორიამდე შეიძლება მისვლა არსებული სოფლის გზების თუ გრუნტის გზების გამოყენებით. ჩაითვალა, რომ სამშენებლო მანქანების გადაადგილების ინტენსივობა ძალიან დაბალი და დროებითი იქნება (არა უმეტეს 10 მანქანისა დღეში რამდენიმე დღის განმავლობაში და 2-5 მანქანა ორიოდე კვირის განმავლობაში). ასევე, შეფასდა მანძილი ანძასა და არსებულ მისასვლელ გზებამდე. ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტერიტორიის ფართობი დათვლილი იქნა 6 მ სიგანის გზისთვის; თუმცა, ახალი მისასვლელი გზების სიგანე სავარაუდოდ 3.5 მ იქნება. განაკაფვის ფართობი დათვლილი იქნა GIS-ის მოდელის გამოყენებით და არსებული მცენარეული საფარის ტიპის გათვალისწინებით. შეფასების შედეგები მოცემულია ცხრილი 8-13-ში.

ცხრილი 8-13 მისასვლელი გზების მოსაწყობად გასაკაფი ტყეების სავარაუდო ფართობი

მუნიციპალიტეტი	ზემოქმედების ქვეშ მოყოლილი ტყეები,				თანაფარდობა მუნიციპალიტეტის ტყის რესურსთან, %
	არაფრაგმენტირებული, მ2	ფრაგმენტირებული, მ2	სულ ტყეები, მ2	სულ ტყეები, ჰა	
ახალციხე	0	0	0	0	0
ადიგენი	0	0	0	0	0
ხულო	12300	30960	43260	4.326	0.012%
შუახევი	17400	9000	26400	2.64	0.007%

ეს მონაცემები გვიჩვენებს, რომ ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტყეების ფართობი ძალიან მცირე იქნება თითოეული მუნიციპალიტეტის ტყის ფონდთან შედარებით. ახალციხისა და ადიგენის მუნიციპალიტეტებში ანძების უბანზე მისასვლელად ახალი მისასვლელი გზების მოწყობა საჭირო არ იქნება. ეგხ-ს დარჩენილ მონაკვეთისთვის მისასვლელი გზების მოსაწყობად ძალიან მცირე ფართობის ტყეები მოყვება ზემოქმედების ქვეშ და ამ საჭიროებით გამოწვეული ზემოქმედება ეგხ-ს დერეფნის მოწყობით გამოწვეულ ზემოქმედებასთან შედარებით უმნიშვნელო იქნება.

გეოგრაფიული მონაცემების ანალიზი და ტყეებზე ეგხ-ს პროექტის პოტენციური ზემოქმედების რაოდენობრივი შეფასება გვიჩვენებს, რომ ყველაზე მეტი ტყე შუახევის მუნიციპალიტეტში გარჩეხება; თუმცა, გარჩეხილი ტყეების საერთო ფართობი ამ მუნიციპალიტეტის ტყის ფონდის 0.2%-ზე მეტი არ იქნება. შესაბამისად, ტყეების დანაკარგის კუთხით ტყის ჰაბიტატებზე ზემოქმედება მნიშვნელოვანი არ იქნება. როგორც არსებული მდგომარეობის კვლევამ გვიჩვენა, ხელვაჩაურისა და შუახევის მუნიციპალიტეტში ტყეები ნაკლები სენსიტიურობით ხასიათდება.

ეგხ-ს პროექტის ზემოქმედება ტყის ჰაბიტატებზე შეიძლება შემდეგნაირად შეჯამდეს: საერთო ჯამში ეგხ-ს 150 კმ-იდან 40 კმ ტყით დაფარულ ტერიტორიებზე გაივლის. შერჩეული დერეფანი გადაკვეთს შედარებით დაბალი ღირებულების ტყეებს, რომელთა დიდი ნაწილიც ანთროპოგენული წნეხის ქვეშაა. საქართველოში დადგენილი ტექნიკური სტანდარტების გათვალისწინებით, ეგხ-ს უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად ტყიან მონაკვეთებზე დაახლოებით 6 მ-იდან 65 მ-მდე სიგანის განაკაფების მოწყობა იქნება საჭირო; განაკაფვის სიგანე ტოპოგრაფიულ პირობებზე იქნება დამოკიდებული. გაკაფული ტყეების საერთო ფართობი დაახლ. 350 ჰა იქნება, რაც ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მუნიციპალიტეტების ტყის ფონდის (200 000 ჰა) 0.2%-ს არ აღემატება.

ტყის ჰაბიტატებზე ზემოქმედების რაოდენობრივი ანალიზის გარდა ზემოქმედების შესაფასებლად მნიშვნელოვანია ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტყეების ტიპების და სენსიტიურობის გათვალისწინებაც.

ეგხ-ს დერეფნის ფარგლებში შედარებით მაღალსენსიტიური ტყეები მოქცეულია სხალთის მონაკვეთზე (რაკვთა - შუახევი/ ანძები 158 – 250), ანუ მდ. სხალთის და ჩუხურისწყლის წყალგამყოფზე. თუმცა, ხაზგასასმელია, რომ ამ მონაკვეთზე ეგხ-ს ახალი დერეფანი გადის ძირითადად ტყის კორომებს შორის ღიობებზე და ძალიან მოკლე მონაკვეთებზე ჰკვეთს მთის ფერდებზე განლაგებულ ტყეებს, სადაც დერეფნის მოსაწყობად ძირითადად 62 მ სიგანის განაკაფები იქნება საჭირო. უარყოფილ, ძველ ალტერნატიულ მარშრუტზე, რომელიც მდ. სხალთის მარჯვენა ნაპირზე მთის ფერდობებს მიუყვებოდა, ტყეების სრული კაფვის 62მ სიგანის ზოლის სიგრძეც გაცილებით მეტია და მისასვლელი გზების გასაყვანადაც მეტი ტყეკაფების მოწყობა იქნებოდა საჭირო. ფონური მონაცემების მიხედვით, ამ მონაკვეთზე ტყეებში მცენარეთა და ცხოველთა სახეობების შედარებით დიდი რაოდენობა გვხვდება.

სუბალპური ტყეები, რომლებიც აქა-იქ გვხვდება მთა შავშიწვერსა და ბეშუმს შორის მოქცეულ მონაკვეთზე, ასევე შედარებით სენსიტიურად უნდა ჩაითვალოს, რადგანაც ზემოქმედების შემთხვევაში მათი თვითაღდგენის პოტენციალი შედარებით დაბალია მკაცრი კლიმატური პირობების გამო. ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტყეებიდან 30-40 ჰა ჭალისპირა/ მდინარის ნაპირებზე არსებულ ტყეებზე მოდის. ამ ტიპის ჰაბიტატები ძირითადად მდ. სხალთისა და მდ. აჭარისწყლის გასწვრივ ვიწრო ზოლებად გვხვდება.

ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტყეებში გვხვდება ცხოველთა და მცენარეთა სხვადასხვა სახეობები, რომელთა ნაწილიც დაცულია. თუმცა, ეს ტყეები არ წარმოადგენს კრიტიკულ ან მნიშვნელოვან ჰაბიტატს მცენარეთა და ცხოველთა არც ერთი სახეობისთვის. როგორც აღინიშნა, შედარებით მაღალი ღირებულების ტყეებზე ზემოქმედება თავიდან იქნა აცილებული ახალი მარშრუტის შერჩევით. ამას გარდა, ეგხ-ს მარშრუტის შერჩევისას ტყის გაკაფვის საჭიროების შესამცირებლად გამოყენებული იქნა ხელსაყრელი ტოპოგრაფიული პირობები (მაგ, მთათა თხემები), რათა საჭირო არ ყოფილიყო ტყის გაკაფვა დერეფნის მთელს სიგანეზე (65 მ), ასევე შეძლებისდაგვარად გამოყენებული იქნა უტყეო და მეჩხერი ტყით დაფარული ტერიტორიები. ასეთი საპროექტო ღონისძიებები მნიშვნელოვანია არა მხოლოდ ველური ბუნების ჰაბიტატების და ბიომრავალფეროვნების შესანარჩუნებლად, არამედ გეოლოგიური საფრთხეების (ეროზია, მეწყერი, წყალდიდობა, სელი) თავიდან ასაცილებლად, რასაც ეს ეკოსისტემები უზრუნველყოფს. ზემოქმედების კიდევ უფრო შესამცირებლად საპროექტო და სამშენებლო სამუშაოებისას ანძებისთვის შეირჩევა ისეთი უბნები, სადაც ნაკლები იქნება ზემოქმედება სენსიტიურ სახეობებზე.

ტყეებზე ზემოქმედება მუდმივი იქნება, რადგანაც ეგხ-ს უსაფრთხო ფუნქციონირებისთვის ექსპლუატაციის ფაზაზე დერეფანში განხორციელდება სანიტარული ჭრები და მშენებლობის დასრულების შემდგომ აქ მხოლოდ ბალახეულობა და ბუჩქნარი გაიზრდება. უნდა აღინიშნოს, რომ აჭარის ტენიანი და რბილი კლიმატი ხელსაყრელ პირობებს ქმნის მცენარეული საფარის თვითაღდგენისთვის და სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ ქვეტყის სწრაფი აღდგენაა მოსალოდნელი.

ანუ როგორც ზემოთ მოყვანილი ინფორმაცია გვიჩვენებს, პროექტის დერეფანი არ გადაკვეთს კრიტიკულ ან ძალიან მაღალი ღირებულების ტყიან ჰაბიტატებს და დერეფანში მოქცეული ტყეების გაკაფვა არ გამოიწვევს კრიტიკული ჰაბიტატების ნაწილობრივ ან სრულ განადგურებას.

ეგხ-ს დერეფნისთვის შედარებით მაღალსენსიტიური ჰაბიტატის შემდეგი ტიპი ალპური/სუბალპური მდელოებია, რადგანაც მკაცრი კლიმატური და მწირი ნიადაგური პირობების გამო მათი თვითაღდგენის პოტენციალი დაბალია. ამის გამო, ასეთ უბნებზე მცენარეული საფარის დაზიანებისას ეროზიის ალბათობა მაღალია. ალპური/სუბალპური მდელოები ძირითადად მთა შავშიწვერსა და ბეშუმს შორისაა მოქცეული. უნდა აღინიშნოს, რომ აქ მცენარეული საფარი უკვე მნიშვნელოვნადაა დაზიანებული (რაც აღწერილია ფონურ მონაცემებშიც) გადამოვების გამო და მანქანების მიერ. პროექტის გამოიწვევს ალპური მცენარეულობის განადგურებას/დაზიანებას, რაც დაკავშირებული იქნება მიწის სამუშაოებთან, კაბელების გაყვანასთან და ტექნიკის გადაადგილებასთან. აღნიშნულ ჰაბიტატებზე პოტენციური ზემოქმედების მისაღებ დონემდე შესამცირებლად საჭიროა პრევენციული/ შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

ტყის ხანძრები

ტყის ეკოსისტემები განსაკუთრებით სენსიტიურია ხანძრების მიმართ. პროექტმა შეიძლება გამოიწვიოს ტყის ხანძრები, თუ:

- დერეფნის ფარგლებში არ მოხდა მცენარეული საფარის რეგულარული კონტროლი. გაუკაფავმა ხეებმა შეიძლება გამოიწვიოს ხანძარი, რადგანაც ძაბვის კაბელთან შეხების შემთხვევაში შესაძლებელია ხანძრის გაჩენა. ამ რისკის თავიდან ასაცილებლად პროექტის დერეფანში საჭიროა რეგულარული ჭრები (ყოველ ექვს-რვა წელიწადში). ჩვეულებრივ, მცენარეული საფარის კონტროლი დერეფანში კარგადაა უზრუნველყოფილი, რადგანაც ხეებმა შეიძლება დააზიანოს კაბელები და ანძები და გამოიწვიოს ელექტროენერჯის გამორთვა, გამოიწვიოს ლითონის კონსტრუქციების კოროზია და ხელი შეუშალოს დამიწების სისტემის ფუნქციონირებას.
- ტყის გაკაფვის დროს დაგროვილი ხე-ტყის ნარჩენები (ტოტები, გადანაჭრები) გატანილი არ იქნა ეგხ-ს დერეფნიდან, რადგანაც წინააღმდეგ შემთხვევაში დერეფანში საკმარისი საწვავი და გაიზრდება ხანძრის რისკი. ხანძრის რისკის გაზრდის თავიდან ასაცილებლად გაკაფვის სამუშაოების შესრულების შემდგომ სსე უზრუნველყოფს ხის ნარჩენების გატანას.
- სამშენებლო და ტექ. მომსახურების სამუშაოების დროს აალებადი მასალებისა და საწვავის მოხმარებისას პროექტის მუშახელი არ დაიცავს უსაფრთხოების ზომებს.

ინვაზიური და ეგზოტიკური სახეობები

ფლორის არაადგილობრივი სახეობების შემთხვევითმა ან გამიზნულად გავრცელებამ შეიძლება მნიშვნელოვანი საფრთხე შეუქმნას ბიომრავალფეროვნებას, რადგანაც ზოგიერთი სახეობა შეიძლება ინვაზიური აღმოჩნდეს, სწრაფად გავრცელდეს და დაჩაგროს ადგილობრივი სახეობები.

დაგეგმილი პროექტის შემთხვევაში ჰაბიტატების მნიშვნელოვან ცვლილებას გამოიწვევს დერეფანში მცენარეული საფარის წმენდის სამუშაოები, კერძოდ კი ტყეების გაკაფვა, რომელთა ადგილზეც ბალახეულობა ან ბუჩქნარი გავრცელდება. გაწმენდითი სამუშაოების შემდეგ დერეფანში მცენარეული საფარის აღდგენა ბუნებრივად მოხდება და აქ ფეხს მოიკიდებს ადგილობრივი (ქვეტყის) სახეობები, ან მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებული სახეობები. ეგზოტიკური ინვაზიური სახეობების გავრცელების თავიდან ასაცილებლად გამოყენებული იქნება შემარბილებელი ღონისძიებები. ამას განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა იმ უბნებზე, სადაც საჭირო იქნება მცენარეული საფარის აღდგენის ხელშეწყობა. ნიადაგის სწორად დასაწყობების პროცედურა და ნიადაგის დასაწყობების პერიოდის სიმცირე უზრუნველყოფს ნიადაგში არსებული მცენარეთა თესლის შენარჩუნებას და რეკულტივაციის სამუშაოების ეფექტურობას.

8.2.3 პოტენციური ზემოქმედება წყლის ჰაბიტატებზე

ეგხ-ს სამშენებლო სამუშაოებმა შესაძლოა უარყოფითი ზემოქმედება იქონიოს წყლის ჰაბიტატებზე, რადგანაც შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს ზედაპირული წყლის დაბინძურებას, რაც შეიძლება გამოიწვიოს:

- სამშენებლო უბნებზე წარმოქმნილმა გრუნტით დაბინძურებულმა ზედაპირულმა ჩამონადენმა, რაც თავის მხრივ შეიძლება გამოიწვიოს იყოს მცენარეული საფარის

გაწმენდით, მიწის სამუშაოებით და ტექნიკის მოძრაობით. როგორც შესაბამის თავშია აღწერილი, დაახლ. 40 ანძა დიდი მდინარეების მახლობლად მოწყობა. სამშენებლო უბნების მახლობლად არსებული მცირე ხეების რაოდენობა უცნობია (ცნობილია, რომ ეგხ-ს ძველი დერეფანი სხალთის მონაკვეთზე ჰკვეთს 15 ხეებსა და ღელეს, მაშინ როცა ახალი დერეფანი - მდინარე სხალთის ორ მცირე შენაკად ღელეს). პროექტისთვის გათვალისწინებულია ეროზიის მაკონტროლებელი და ზედაპირული წყლების მართვის ღონისძიებების განხორციელება (მაგ, სილის დამჭერი ღობეების მოწყობა, მიწის სამუშაოების შეჩერება წვიმისას და სხვა), რათა თავიდან იქნას აცილებული ზედაპირულ წყლებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება.

- მდინარეთა გადაკვეთამ ტექნიკით, რაც საჭირო იქნება ზოგიერთ ანძამდე მისასვლელად. ეს გაზრდის შეტივანარებული ნაწილაკების რაოდენობას მდინარის წყალში. ანძების უბნების დეტალურმა ანალიზმა გვიჩვენა, რომ მდინარის მანქანებით გადაკვეთა მხოლოდ 10 ანძისთვის იქნება საჭირო იმ ადგილებში, სადაც ხიდები და სხვა მისასვლელი გზები არაა. სამუშაოების წარმოება მდინარეთა კალაპოტში დაგეგმილი არაა, რადგანაც ანძების განთავსება მდინარის კალაპოტში არ ხდება და მხოლოდ რამდენიმე ანძა მოეწყობა მდინარის ჭალაში. წყლის ჰაბიტატებზე ზემოქმედების მინიმალურ დონემდე დასაცვანად მოხდება იქნება ტექნიკის სათანადოდ მართვა, ასევე შესაძლებელია წყალსაშვი მილები მოეწყოს.
- ქიმიური ნივთიერებების (მაგ, საწვავის, გამხსნელების და სხვა) ავარიულმა დაღვრამ. ასეთი რისკი მინიმალურია, რადგანაც განხორციელდება ტექნიკისა და მასალების მართვის პროცედურები. ამას გარდა, ცალკეულ სამუშაო უბანზე არსებული მასალების რაოდენობა მცირე იქნება.

სამშენებლო/ ტექ. მომსახურების სამუშაოების ხანგრძლივობის, ასევე დაბინძურების თავიდან აცილების, ეროზიის მაკონტროლებელი თუ მენეჯმენტის სხვა ღონისძიებების გათვალისწინებით, ზედაპირული წყლის ობიექტებში წყლის ხარისხის გაუარესება მნიშვნელოვანი არ იქნება, ამასთან ზემოქმედება მოკლევადიანი იქნება.

წყლის ჰაბიტატებზე ზემოქმედების სხვა ტიპი დაკავშირებული იქნება მდინარეთა კალაპოტის, ნაპირების და ჭალის დაზიანებასთან, რაც გამოწვეული იქნება ანძების მოწყობის სამუშაოებით და ტექნიკის მოძრაობით. როგორც აღინიშნა, ეგხ-ს ანძები არ განთავსდება მდინარის კალაპოტში არ მოხდება. მდინარის გადაკვეთა მხოლოდ 10 ანძის შემთხვევაში მოხდება, ისეთ მონაკვეთებზე, სადაც სხვა მისასვლელი არ არსებობს; თუმცა, მცირე ხეების გადაკვეთები სავარაუდოდ მეტი იქნება. წყლის ჰაბიტატების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად და ზემოქმედების შესამცირებლად გამოყენებული იქნება მენეჯმენტის ღონისძიებები. სამუშაოების დასრულების შემდეგ აღდგენილი იქნება მდინარის დაზიანებული ნაპირები და კალაპოტები.

წყლის ჰაბიტატებზე ზემოქმედება შეიძლება გამოიწვიოს ჭალისპირა/ მდინარის ნაპირებზე არსებულ ტყეებში მცენარეული საფარის კონტროლმა, რამაც შესაძლოა შეცვალოს ორგანული მასის შემცველობა მდინარის წყალში. თუმცა, ასეთი ზემოქმედება უმნიშვნელო იქნება, რადგანაც მდინარის ჭალებზე ზემოქმედება მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი მათი ეკოლოგიური ფუნქციების შესანარჩუნებლად. როგორც შესაბამის თავში აღიწერა, პროექტის საქმიანობამ და/ან ნაგებობებმა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ უნდა იქონიოს მდინარის ჩამონადენის რეჟიმზე; მდინარის კალაპოტის გრძივ და განივ ჰიდროდინამიკურ კავშირზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

წყლის ჰაბიტატებზე ზემოქმედების დონე ექსპლუატაციის ფაზაზე უფრო დაბალი იქნება, ვიდრე მშენებლობის ფაზაზე, რადგანაც შესასრულებელი სამუშაოების მოცულობა, საჭირო ტექნიკის რაოდენობა და გამოყენებული ქიმიკატების მოცულობა გაცილებით ნაკლები იქნება. თუმცა, მაინც საჭირო იქნება სათანადო მენეჯმენტის ღონისძიებების განხორციელება, რათა თავიდან იქნას აცილებული მნიშვნელოვანი დაბინძურება და/ან მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი სხვა ტიპის პოტენციური ზემოქმედება.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს მცირე ხეების გადაკვეთას ალპურ ზონაში. როგორც წესი, ეს ხეები უფრო მოწყვლადი დაზინძურების მიმართ, რადგანაც მათი თვითგაწმენდის პოტენციალი დაბალია და დამაზინძურებლების გავრცელება ქვედა დინებაში მარტივად ხდება. ამ ხეების დაცვას მაქსიმალური ყურადღება უნდა დაეთმოს სამშენებლო სამუშაოებისას, რადგანაც ექსპლუატაციის/ ტექ. მომსახურების ფაზაზე გამოყენებული საწვავის, ქიმიკატების თუ ტრანსპორტის რაოდენობა უმნიშვნელო იქნება.

წყლის ჰაბიტატებში ფლორისა და ფაუნის ინვაზიური სახეობების გავრცელება მოსალოდნელი არაა, რადგან ჰაბიტატებზე ზემოქმედება უმეტეს შემთხვევაში ძალიან ხანმოკლე იქნება; ამასთან, ამ ჰაბიტატებში ჰიდროლოგიური პირობების ან თავად ჰაბიტატების ისეთ ცვლილებას, რომელიც ხელს შეუწყობდა ინვაზიური არაადგილობრივი სახეობების გავრცელებას, ადგილი არ ექნება.

8.2.4 პოტენციური ზემოქმედება ფაუნაზე

ეგხ-ს პროექტების ზემოქმედება ფაუნაზე შეიძლება გამოწვეული იყოს სამშენებლო/ ტექ. მომსახურების სამუშაოებით და თავად ეგხ-თი. კერძოდ, სამშენებლო და ტექ. მომსახურების სამუშაოებმა, როგორცაა მცენარეული საფარის გაწმენდა, მიწის სამუშაოები, ტექნიკის გადაადგილება, მასალების დატვირთვა-ჩამოტვირთვა, კაბელების გაჭიმვა და სხვა, შესაძლოა გამოიწვიოს:

- ცხოველთა დაშავება ან დაღუპვა: ცხოველების დაზიანებამ, ჰაბიტატიდან ამოღებამ, ბუნაგის/ ბუდის/კვერცხის დაზიანებამ და სხვა შესაძლოა გამოიწვიოს ცხოველების სიკვდილი. ზემოქმედების დონე შესაძლოა მნიშვნელოვანი იყოს, თუ ასეთი ზემოქმედების ქვეშ დიდი რაოდენობით ორგანიზმი მოყვება, ან ზემოქმედებას რეგულარული ხასიათი აქვს, ან ზემოქმედებას ადგილი აქვს განსაკუთრებით სენსიტიურ სახეობაზე/პოპულაციაზე, რომელსაც არ შეუძლია დანაკარგის კომპენსაცია ან რომელიც მცირერიცხოვანია.
- ცხოველთა ბუდეების/ ბუნაგების, საკვები თუ სხვა მნიშვნელოვანი ჰაბიტატების დაზიანება/ განადგურება ან სხვაგვარი ცვლილება (იხ. წინა ქვეთავი).
- ცხოველთა დაფრთხობა და დროებითი მიგრაცია პროექტის ზემოქმედების არეალიდან. ამისი მიზეზი შეიძლება გახდეს ხმაური, მტვერი, ტექნიკა და პროექტის მუშახელი. როგორც წესი, ეგხ-ს პროექტების შემთხვევაში ამ ტიპის ზემოქმედება მოკლევადიანია, ცხოველები მოკლე მანძილზე მიგრირებენ და სამუშაოების სასრულებისთანავე უბრუნდებიან თავიანთ ტერიტორიას.
- ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია, რაც ძირითადად მცენარეული საფარის წმენდასთანაა დაკავშირებული. ეს პოტენციური ზემოქმედება განხილული იქნა ზედა ქვეთავში.

ექსპლუატაციის ფაზაზე ეგხ-ები იწვევს ფრინველების და ღამურების ჰაბიტატის ცვლილებას, რადგანაც ანძები და კაბელები წარმოადგენს ბარიერებს, რომლებიც მათ ხელს უშლის ფრენისას: ფრინველებს/ღამურებს შეიძლება შეეჯახონ ანძებს/ კაბელებს და დაიღუპონ/დაზიანდნენ, ან დაიღუპონ ორ კაბელთან ერთდროულად შეხების შემთხვევაში. ამას გარდა, ეგხ-ს ელექტრომაგნიტურმა ველმა შესაძლოა ზემოქმედება იქონიოს ღამურების ექოლოგაციის სისტემაზე.

პროექტისთვის ფაუნის ფონური მონაცემები შეგროვილი იქნა ზემოთ აღწერილი პოტენციური ზემოქმედების გათვალისწინებით. ფონური მონაცემების და პროექტს ხასიათის საფუძველზე შეიძლება ითქვას, რომ ფაუნის კუთხით წინამდებარე პროექტისთვის ყველაზე სენსიტიური რეცეპტორებია ფრინველები, კერძოდ კი მტაცებელი ფრინველები, რადგანაც ეგხ-ს დერეფანი მათ

მნიშვნელოვან სამიგრაციო დერეფანს და სხვა სენსიტიურ ჰაბიტატებს გადაკვეთს. ამ საკითხის სენსიტიურობის გამო მას ცალკე ქვეთავი მიეძღვნა (იხ. ქვემოთ).

სხვა სენსიტიური ცხოველები წარმოდგენილია დაცული სახეობებით (იხ. ფონური მონაცემები), რომლებიც შესაძლოა ზემოთ აღწერილი ზემოქმედების ქვეშ მოექცნენ. თუმცა, პროექტის არეალში გავრცელებული დაცული სახეობების არც ერთი ჰაბიტატი ან პოპულაცია არ წარმოადგენს კრიტიკულს ქვეყნის, რეგიონის ან საერთაშორისო მასშტაბით. ცხოველთა დაცული სახეობებიდან (ფრინველების გამოკლებით) უნდა გამოიყოს:

- ნერინგის ბრუცა (*Nannospalax nehringi*) და პრომეთეს მემინდვრია (*Prometheomys schaposchnikowi*), რადგანაც ბეუმის მონაკვეთზე მათი კოლონიები ნაპოვნი იქნა ეგხ-ს დერეფნის მახლობლად. ეგხ-ს დერეფნის შესახებ არსებული ინფორმაციით, ეს კოლონიები უსაფრთხო მანძილზეა დერეფნიდან (იხ. 0); თუმცა, პრევენციული ღონისძიებები (სამშენებლო/ სატრანსპორტო დერეფნების დემარკაცია) არ იქნა განხორციელებული, მიწის სამუშაოებისას და ტექნიკის მოძრაობისას შესაძლებელია ამ ადგილსამყოფელების დაზიანება.
- წავი (*Lutra lutra*), რომელიც გვხვდება მდ. სხალთისა და მდ. აჭარისწყლის ხეობაში. წავის ჰაბიტატს წარმოადგენს მდინარეთა ნაპირები და ჭალა, რომლებზე ზემოქმედებაც შესაძლებელია მძიმე ტექნიკის მიერ მდინარის გადაკვეთისას, მდინარის ჭალაში /ნაპირებზე მცენარეული საფარის გაწმენდის სამუშაოებისას, მდინარეში წყლის დაბინძურების და ამით თევზების პოპულაციის შემცირების შემთხვევაში. როგორც აღინიშნა, მდინარის გადაკვეთა მოხდება მხოლოდ ათიოდე მონაკვეთზე, სადაც სხვა მისასვლელი გზები არ არსებობს. სამუშაოების და ტექნიკის სათანადო მენეჯმენტით მდინარეთა ნაპირებზე და კალაპოტზე ზემოქმედება მინიმალურ დონემდე იქნება დაყვანილი.
- კავკასიური სალამანდრა (*Mertensiella caucasica*), რომელიც მდ. აჭარისწყლის ქვედა დინებაში, მცირე ნაკადულებში ბინადრობს და შესაძლოა ზემოქმედების ქვეშ მოყვეს წყლის სიმღვრივის გაზრდის, მანქანების მიერ ნაკადულების გადაკვეთის ან სხვა სამუშაოების გამო.

პროექტის ძირითადი ზემოქმედება ცხოველებზე (გარდა ფრინველებისა) დაკავშირებული იქნება მცენარეული საფარის გაწმენდასთან და მიწის სამუშაოებთან. თუმცა, როგორც ზემოთ აღიწერა, ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია, ეკოსისტემების მნიშვნელოვანი ცვლილება და ცხოველთა პოპულაციების სიცოცხლისუნარიანობაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა.

ფრინველების და ღამურების დაღუპვა ეგხ-სთან შეჯახების და დენის დარტყმის გამო

ეგხ-ს ანძები და კაბელები ფრინველებისა და ღამურების სიცოცხლეს უქმნის საფრთხეს, რადგანაც ფრინველები/ ღამურები შეიძლება დაიღუპონ მათთან შეჯახების ან დენის დარტყმის გამო. ეგხ-ებს შეიძლება დიდი რაოდენობით ფრინველი შეეჯახოს, თუ ისინი ფრინველების დღიური ან სეზონურ სამიგრაციო დერეფანზე გადის. დაჯახების რისკი იზრდება, თუ ფრინველები დიდ გუნდად გადაადგილდებიან ღამით, ან ცუდი ამინდის პირობებში (მაგ, ნისლში, ღრუბლიანი ამინდისას), როდესაც ხილვადობა ცუდია და ფრინველებიც უფრო დაბლა ფრენენ. თუ კაბელებს შორის დამორება არასაკმარისია და ფრინველები შეიძლება ერთდროულად ორ კაბელს შეეხონ, დიდი ზომის ფრინველები (მაგ, მტაცებლები) შეიძლება დაიღუპოს დენის დარტყმის შედეგად. ეგხ-სთან ღამურების დაჯახების რისკი, ჩვეულებრივ, დაბალია, რადგანაც ისინი ფრენისას ექოლოკაციით სარგებლობენ; თუმცა, ასეთი რისკი მაინც არსებობს თუ ეგხ ღამურების სამიგრაციო დერეფანზე გადის და ეგხ-ს მახლობლად მრავალი ღამურა იყრის თავს, რადგანაც ისინი ზოგჯერ ექოლოკაციის სისტემას გამორთავენ ხოლმე, რათა თავიდან აიცილონ სხვა ღამურების მიერ გამოცემულ

სიგნალთან ინტერფერენცია. ამას გარდა, ეგხ-ს ელექტრომაგნიტურმა ველმა შესაძლოა ზემოქმედება იქონიოს ღამურის ექოლოგაციაზე და ხელი შეუშალოს მას საკვების მოპოვებაში.

რადგანაც ეგხ გადაკვეთს ფრინველთა მნიშვნელოვან სამიგრაციო დერეფანს, პროექტისთვის განხორციელებული იქნა ფრინველების დეტალური კვლევები, რომელთა საფუძველზეც მოხდა პოტენციური ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრა. სხვადასხვა ლიტერატურული წყაროების კამერალური კვლევის და საველე კვლევების შედეგების მიხედვით პროექტის დერეფნისთვის გამოვლენილ იქნა შემდეგი სენსიტიური მონაკვეთები:

- ახალციხის (ზიკილის) ქვესადგურის მიდამოები: ეს ტერიტორია სენსიტიურია მტაცებელი ფრინველების კუთხით, რადგანაც მათი საბუდარი და სანადირო ჰაბიტატია. ფრინველების კვლევებისას ამ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული იქნა რამდენიმე მტაცებელი ფრინველის - მცირე მყივანა არწივის, ჩია არწივის, მთის არწივის, ფასკუნჯის და ძელქორის - შედარებით დიდი რაოდენობა; ამასთან, ეს ფრინველები აქ ძირითადად 60 მ-ზე დაბლა დაფრინავდნენ. ამ მონაკვეთზე დაფიქსირებული ფრინველებიდან ფასკუნჯი, ბექობის არწივი და მთის არწივი დაცულია საქართველოში და/ან მსოფლიოში. ეგხ-ს დერეფანი მნიშვნელოვნადაა დაცილებული ამ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული ბუდეებიდან და საბუდარ ადგილებზე უშუალო ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება. ფრინველების ამ ჰაბიტატზე ზემოქმედება სავარაუდოდ მაღალი იქნება, განსაკუთრებით კი მიმდებარე ეგხ-ების კუმულატიური ზემოქმედების გათვალისწინებით. ეგხ-ს მოცილება ამ ტერიტორიიდან შეუძლებელია, რადგანაც ქვესადგური უკვე აშენებულია. ეგხ-ს ამ მონაკვეთისთვის გათვალისწინებული შემარბილებელი ღონისძიებები მოიცავს კაბელებს შორის სათანადო ჰორიზონტალურ და ვერტიკალურ დაცილებას.
- ბეშუმის მიდამოებში ეგხ-ს AP36 – AP37 მონაკვეთს: დერეფნიდან სამხრეთით დაახლ. 1.5 კმ-ში არსებული დეკიანები წარმოადგენს კავკასიური როჭოს ჰაბიტატს. გაზაფხულობით ეს ფრინველი ჩრდილოეთის მიმართულებით მიგრირებს, ხოლო შემოდგომით უკან ბრუნდება. ამ მონაკვეთზე სამშენებლო სამუშაოები იმგვარად დაიგეგმება, რომ არ დაემთხვეს როჭოს მიგრაციის პერიოდს და თავიდან იქნას აცილებული ზემოქმედება. ექსპლუატაციის ფაზაზე შესაძლებელია როჭოს დაჯახება ეგხ-სთან; თუმცა, ეს ზემოქმედება მნიშვნელოვანი არ უნდა იყოს. როჭო დაცულია საქართველოში და მსოფლიოში; თუმცა, ამ ფრინველის ბეშუმის პოპულაცია არ წარმოდგენს საკვანძოს.

ამას გარდა, ეგხ-ს ანძები და კაბელები დაპროექტდება საუკეთესო გამოცდილების გათვალისწინებით, რათა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი ფრინველთა დაჯახების და დენის დარტყმის ალბათობა. კერძოდ, კაბელებს შორის საკმარისი მანძილი იქნება დატოვებული, რომ ფრინველები ორივე ფრთით არ შეეხონ მათ; ამას გარდა, კაბელებზე დამონტაჟდება ამრეკლები, რათა გაიზარდოს მათი ხილვადობა და შემცირდეს შეჯახების რისკი.

8.2.5 ფლორაზე შესაძლო ზემოქმედება

დეტალური ბოტანიკური კვლევის შედეგად საპროექტო დერეფანში გამოვლინდა მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე სახეობების პოპულაციები და განისაზღვრა პროექტის მშენებლობით და ექსპლუატაციით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება საპროექტო ტერიტორიის ბოტანიკურ რეცეპტორებზე (ფლორა და მცენარეულობა), რომლის შემდეგაც მოხდება ნებისმიერი სახის საკონსერვაციო/აღდგენის და საკომპენსაციო ღონისძიებების საბოლოოდ იდენტიფიცირება და შესაბამისი ბიოაღდგენის სპეციფიკაციების და საკომპენსაციო გეგმების, აგრეთვე ბიომრავალფეროვნების ბოტანიკური კომპონენტის მონიტორინგის გეგმის შემუშავება. გარდა ამისა, უნდა შემუშავდეს ფლორის იშვიათი სახეობების კონსერვაციის პროგრამაც, რომელიც მოიცავს შემდეგ სახეობებს: *Ulmus glabra*-(VU) საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა,

Castaneasativa-(VU) საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, *Quercus macranthera*-(VU) მონოტიპური ქვესეციის *Macrantherae*-ს წარმომადგენელი, საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, *Juglans regia*- (VU) საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, *Quercus hartwissiana*-(VU) კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჩრდილო-აღმოსავლეთ ლაზეთი) ირადიაციით, საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა; *Digitalis schischkinii* -კავკასიის ენდემი, *Senecio kolenatianus*-კავკასიის ენდემი, *Tephrosia subfloccosa*-კავკასიის ენდემი, *Gladiolus dzavakheticus*-კავკასიის ენდემი, *Thalictrum buschianum*-კავკასიის ენდემი, *Linaria schelkovnikowii*-კავკასიის ენდემი, *Nonea intermedia*-კავკასიის ენდემი, *Tilia begoniifolia* (= *Tilia caucasica*) -კავკასიის ენდემი, *Sambucus caucasica*-კავკასიის ენდემი, *Gentiana schistocalyx*-კავკასიის ენდემი, *Lotus caucasicus*-კავკასიის ენდემი, *Symphytum grandiflorum*-კავკასიის ენდემი, *Sorbus caucasigena*-კავკასიის ენდემი, *Cephalaria gigantea*-კავკასიის ენდემი, *Lotus caucasicus*-კავკასიის ენდემი, *Cephalaria gigantea*-კავკასიის ენდემი, *Sorbus caucasigena*-კავკასიის ენდემი, *Gentiana schistocalyx*-კავკასიის ენდემი; *Symphytum grandiflorum*-საქართველოს ენდემი, *Paracynoglossum imeretinum*-საქართველოს ენდემი; *Acer trautvetteri*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Amaracus rotundifolius*-სამხრეთ-დასავლეთ ამიერკავკასიის სუბენდემი *Quercus dschorochensis*-კოლხეთის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით, *Pyrethrum roseum*-კავკასიის სუბენდემი ჩრდილო-აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით, *Primula woronowii*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ართვინი) ირადიაციით, *Geranium psilostemon*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით, *Lilium schovitzianum*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Cirsium caucasicum*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Grossheimia macrocephala*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჩრდილო-აღმოსავლეთ ანატოლია) და ირანში ირადიაციით, *Hedera colchica*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) ირადიაციით, *Digitalis schischkinii*-დასავლეთ კავკასიის სუბენდემი ჩრდილო-აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით, *Rhamnus imeretina*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Onosma caucasica*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით; *Fagus orientalis*-უმველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, *Rhododendron ponticum*-მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, *Laurocerasus officinalis*-აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვეთური არეალის უმველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, *Hypericum androsaemum*-უმველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა; *Vincetoxicum amplifolium*-საქართველოდან აწერილი კავკასია-ხმელთაშუაზღვეთ-მცირეაზიური არეალის მქონე პოლიმორფული სახეობა; *Trachystemon orientalis*-მონოტიპური კოლხური გვარის სახეობა ძირითადად მცირე აზიაში (ლაზეთი) ირადიაციით; *Ilex colchica*-აწერილია კოლხეთიდან. კავკასიის გარდა იზრდება სტრანჯაში (ბულგარეთი) დაჭანეთში (მცირე აზია); *Quercus iberica*-იშვიათი სახეობა; *Fraxinus excelsior*-სახეობა, რომელთა რიცხვი მცირდება; აგრეთვე, *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia*, *Dactylorhiza euxina*, *Dactylorhiza urvilleana*-ის პოპულაციები, რომლებიც წარმოადგენს ველური ბუნების ფაუნისა და ფლორის საფრთხეში მყოფი სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის კონვენციით (CITES 1975; universal) დაცულ სახეობებს. ამასთანავე, ფონური მდგომარეობის დაფიქსირება ხელს შეუწყობს მშენებლობის დასრულების შემდეგ პროექტის საკომპენსაციო ტერიტორიების აღდგენის და ბიომრავალფეროვნების ბოტანიკური კომპონენტის მონიტორინგის ჩატარებას.

ბოტანიკური კვლევისას მოხდა პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ენდემური და იშვიათი სახეობების პოპულაციების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი შეფასება და შემუშავდა კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები, რომელთა სპეციფიკაციებიც მოცემული იქნება კომპლექსური აღდგენის, ბიოდგენის და საკომპენსაციო ღონისძიებების გეგმებში. მათი განხორციელების შედეგად უზრუნველყოფილი იქნება მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე მცენარეთა სახეობების იმ პოპულაციების დაცვა და კონსერვაცია, რომლებიც პროექტის მშენებლობის პერიოდში პირდაპირი თუ ირიბი ზემოქმედების ქვეშ აღმოჩნდებიან და საპროექტო დერეფნის მცენარეული საფარის აღდგენა.

მცენარეთა კონსერვაციის უზრუნველსაყოფად რეკომენდირებულია შემდეგი ღონისძიებების განხორციელება: ცოცხალ მცენარეთა გადმოტანა საკონსერვაციო ცენტრებში და მცენარეთა გამრავლება თესლებით, რომლებიც ბუნებრივ გარემოში მოზარდი მცენარეებიდან შეგროვდება. იმის გამო, რომ ცოცხალი მცენარეების გადარგვა ყოველთვის დიდ რისკთანაა დაკავშირებული, საჭიროა განხორციელდეს სამიზნე მცენარეთა გამრავლება თესლებით, რაც განაპირობებს საკონსერვაციო ღონისძიებების წარმატების ალბათობის გაზრდას და უზრუნველყოფს საჭირო რაოდენობის მცენარეთა გამოყვანას მათი შემდგომი რეინტროდუქციის მიზნით რელევანტურ ჰაბიტატებში.

ბუნებრივი ადგილსამყოფელოდან გადმორგული და თესლიდან გამოყვანილი მცენარეები შექმნიან მცენარეთა ცოცხალ კოლექციებს შესაბამის საკონსერვაციო ცენტრებში. პროექტის მშენებლობის დამთავრების შემდეგ უნდა განხორციელდეს გადმორგული და თესლიდან გამოყვანილი მცენარეების რეინტროდუქცია საპროექტო დერეფანში ან მათ რელევანტურ ბუნებრივ ჰაბიტატებში.

არსებითია ის ფაქტი, რომ სხვა პროექტის ზემოქმედების არეებზე, მათ შორის, ტყიან ტერიტორიებზე პრაქტიკულად შეუძლებელია ადრინდელი ბუნებრივი კორომების აღდგენა და შენარჩუნება იმ სახით, როგორც იყო მშენებლობამდე. ამიტომ, ასეთ შემთხვევებში რეკომენდირებული და სავალდებულოა ოფსეტური ანუ ეკო-საკომპენსაციო ღონისძიებების განხორციელება, რაც გულისხმობს ექვივალენტური ტყის ჰაბიტატების აღდგენას. რაც შეეხება ჭარბტენიან ტერიტორიებს, მათზე ნარჩენი ზემოქმედების დროს მნიშვნელოვნად მატულობს ზედაპირულწყლიანი სივრცე და ასეთი ტერიტორია სამუდამოდ აკლდება სასარგებლო მიწების ფონდს. მართალია, ამგვარ ზედაპირულწყლიან ეკოტოპებზე ხელახლა ვითარდება წყალ-ჭაობის მცენარეულობა და იწყება ტორფდაგროვება, მაგრამ ორგანული მასით ასეთი ღრმულების ამოვსებისათვის ათასწლეულებია საჭირო.

ტყის ეკოსისტემებისადმი მიყენებული ზიანის გაანგარიშება შესაძლებელია მოხდეს ზუსტი პროპორციული თანაფარდობის გაანგარიშებით, რომელიც დაფუძნებულია თანამედროვე მეთოდოლოგიასა და საუკეთესო საერთაშორისო პრაქტიკაზე. კერძოდ, “წმინდა მოგების პრინციპისა” და “ჰაბიტატ-ჰექტარის” მიდგომების მიხედვით.

ჰაბიტატ-ჰექტარის შეფასების მეთოდი არის ჩვეულებრივი მიდგომა მცენარეულობის ღირებულების არაფულად ერთეულებში განსაზღვრისას. გარემოს საკომპენსაციო მაჩვენებელი (environmental proxy) (ე. ი. “ფული”, რომლითაც გამოიხატება მცენარეულობის ღირებულება) არის “ჰაბიტატ-ჰექტარი”. ჰაბიტატის შეფასება ხდება ჰაბიტატის უბნების და ლანდშაფტის კომპონენტების რაოდენობის შეფასავსებად შესაბამის წინასწარგანსაზღვრულ “საწყის მდგომარეობასთან” (ბენჩმარკთან) მიმართებაში. ბენჩმარკები განისაზღვრება მცენარეულობის სხვადასხვა ეკოლოგიური კლასებისათვის (mek).

ჰაბიტატის ფართობი (ჰა) X ჰაბიტატის ქულა = ჰაბიტატ-ჰექტარი

რადგანაც საქართველოში სისტემატურად არ იყენებენ ჰაბიტატ-ჰექტრულ მიდგომას, საჭიროა განისაზღვროს mek და ბენჩმარკები. რეპრეზენტატული სანიმუშო ფართობების შესახებ ინფორმაციის საფუძველზე, რომელიც წარმოდგენილი იქნება დაგეგმილი პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებაში (ბსგზშ).

გარემოსათვის მიყენებული ზიანის გაანგარიშება უნდა მოხდეს შემდეგი დოკუმენტის მიხედვით: საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის ბრძანება №2 2011 წლის 2 თებერვალი, ქ. თბილისი, გარემოსათვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდის დამტკიცების შესახებ.

იმ შემთხვევაში, თუ დაგეგმილი საპროექტო დერეფნის მშენებლობა დაკავშირებული იქნება ხე-ტყის ჭრასთან., აღნიშნული ქმედება არ წარმოადგენს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტის შემადგენელ ნაწილს, არამედ ეს ქმედება წარმოადგენს კლიენტის და გარემოსა და

ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს შორის შემდგომი ურთიერთობის საგანს, რომლის დროსაც გათვალისწინებული უნდა იყოს მოქმედი კანონმდებლობით განსაზღვრული ყველა შესაბამისი პროცედურა. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტის დამტკიცების შემდეგ უნდა დადგინდეს განსახორციელებელი სამუშაოების ნუსხა, მათ შორის მოსაჭრელი ხე-ტყის მოცულობა და ჩატარდეს შესაბამისი სახელმწიფო ტყის ფონდში შემავალი მონაკვეთის ტყის დეტალური ინვენტარიზაცია.

საქართველოს “წითელ ნუსხაში” შეტანილი (გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი) მცენარეთა სახეობების ბუნებრივი გარემოდან ამოღება: “საქართველოს “წითელი ნუსხისა” და “წითელი წიგნის” შესახებ” საქართველოს კანონით დადგენილია საქართველოს “წითელ ნუსხაში” შეტანილი მცენარეების გარემოდან ამოღების განსაკუთრებული შემთხვევები, კერძოდ:

კანონის 24-ე მუხლის “გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი ველური მცენარეების ან მათი ნაწილების მოპოვება (ბუნებრივი გარემოდან ამოღება)” თანახმად:

გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი ველური მცენარეების ან მათი ნაწილების მოპოვება (ბუნებრივი გარემოდან ამოღება) დასაშვებია მხოლოდ შემდეგ განსაკუთრებულ შემთხვევებში:

- ა) აღსადგენად და ბუნებრივ პირობებში გასამრავლებლად (გასაშენებლად);
- ბ) დენდროლოგიურ და ბოტანიკურ ბაღებსა და პარკებში გასაშენებლად;
- გ) სამეურნეო მიზნით, ხელოვნურ პირობებში გასაშენებლად (მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ველური მცენარე გაშენებულია ხელოვნურად);
- დ) სამეცნიერო მიზნებისათვის;
- ე) ტყის სანიტარიული მდგომარეობის გაუმჯობესების მიზნით სანიტარიული ჭრის განხორციელებისას;
- ვ) სახელმწიფოებრივი და საზოგადოებრივი მნიშვნელობის პროექტების განხორციელებისას;
- ზ) თუ სახელმწიფო სამეურნეო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე არსებობს საქართველოს “წითელ ნუსხაში” შეტანილი ბუნებრივად მოთხრილ-მოტეხილი, ფაუტი, ზეხმელი და ხმოზადი მერქნიანი მცენარეები;
- თ) თუ ეროვნული პარკის ტრადიციული გამოყენების ზონაში, აღკვეთილის გარკვეულ უბნებში და დაცული ლანდშაფტის ტერიტორიაზე არსებობს საქართველოს “წითელ ნუსხაში” შეტანილი ბუნებრივად მოთხრილ-მოტეხილი, ფაუტი, ზეხმელი და ხმოზადი მერქნიანი მცენარეები;
- ი) არსებული საწარმოებისა და ინფრასტრუქტურის ექსპლუატაციისას უსაფრთხოების მიზნით.

გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი ველური მცენარეების ან მათი ნაწილების მოპოვებაზე (ბუნებრივი გარემოდან ამოღებაზე), ზემოთ აღნიშნულ: “ა”-“დ” და “ი” ქვეპუნქტებით გათვალისწინებულ შემთხვევებში, წერილობით თანხმობას გასცემს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო; “ე”, “ზ” და “თ” ქვეპუნქტებით გათვალისწინებულ შემთხვევაში გადაწყვეტილებას იღებს საქართველოს ტყის კოდექსის მე-15 და მე-16 მუხლებით განსაზღვრული შესაბამისი ორგანო; “ვ” ქვეპუნქტით გათვალისწინებულ შემთხვევაში გადაწყვეტილებას იღებს საქართველოს მთავრობა.

ზემოთ მითითებული, საქართველოს ტყის კოდექსის მე-15 და მე-16 მუხლებით განსაზღვრული შესაბამისი ორგანოებია:

ა) გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო, რომელიც მართავს სახელმწიფო ტყის ფონდის დაცულ ტერიტორიებს და მათ რესურსებს;

ბ) გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სსიპ ბუნებრივი რესურსების სააგენტო, რომელიც მართავს სახელმწიფო ტყის ფონდს, ადგილობრივი მნიშვნელობის ტყის, სახელმწიფო ტყის ფონდის დაცული ტერიტორიების, აგრეთვე აფხაზეთისა და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების ტერიტორიებზე არსებული ტყის ფონდის გარდა;

გ) თვითმმართველი ერთეული, რომელიც შესაბამისი სამსახურის მეშვეობით მართავს ადგილობრივი მნიშვნელობის ტყეს, საქართველოს კანონმდებლობით მინიჭებული უფლებამოსილების ფარგლებში და საქართველოს ტყის კოდექსით დადგენილი მოთხოვნების დაცვით;

დ) აფხაზეთისა და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების შესაბამისი ორგანოები, რომლებიც მართავენ აფხაზეთისა და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების ტერიტორიებზე არსებულ ტყის ფონდს.

ტყის ფონდის მიწის კატეგორიის შეცვლა ანუ სახელმწიფო ტყის ფონდით სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობა: სახელმწიფო ტყის ფონდის მიწების კატეგორიის შეცვლის წესი და პროცედურები ხორციელდებოდა საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2010 წლის 15 თებერვლის №5 ბრძანებით “სახელმწიფო ტყის ფონდის მიწებისათვის სპეციალური დანიშნულების კატეგორიის მინიჭების წესის შესახებ” დამტკიცებული წესის შესაბამისად. ამჟამად აღნიშნული ბრძანება გაუქმებულია და მასში მოცემული დებულებები ასახულია “საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 20 აგვისტოს №242 დადგენილებით დამტკიცებულ “ტყით სარგებლობის წესში”, კერძოდ მას დაემატა V¹ თავი “სახელმწიფო ტყის ფონდით სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობა”.

ამ წესის თანახმად, სპეციალური დანიშნულებით ტყით სარგებლობა ხორციელდება შემდეგი მიზნებისათვის:

ა) ჰიდროკვანძების, მილსადენების, გზების, კავშირგაბმულობისა და ელექტროგადამცემი კომუნიკაციების, არხების ფუნქციონირებისთვის მშენებლობის, რეკონსტრუქციისათვის (რეაბილიტაციისათვის) ან დემონტაჟისთვის, ან ამისათვის საჭირო საპროექტო ან/და საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისათვის;

ბ) ხანძარსა და სხვა საფრთხის აღმდგომი ღონისძიებების განხორციელებისა და წყალდიდობის შედეგების ლიკვიდაციისათვის;

გ) ხეების შესაძლო წაქცევით ნებისმიერი ინფრასტრუქტურის ან მისი ცალკეული ელემენტების ფუნქციონირების შეზღუდვის ან მათი დაზიანების საფრთხის არსებობისას;

დ) წიაღის შესწავლის ან/და მოპოვებისათვის;

ე) კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების რეკონსტრუქციისათვის (რეაბილიტაციისათვის), არქეოლოგიური სამუშაოების, არქეოლოგიური დაზვერვის, არქეოლოგიური გათხრების წარმოებისათვის.

ვ) ნავთობისა და გაზის ოპერაციების ჩასატარებლად.

სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე სპეციალური დანიშნულებით ტყით სარგებლობის უფლების მინიჭების, და ამ ტერიტორიაზე სპეციალური ჭრების განხორციელების თაობაზე გადაწყვეტილებას, თავიანთ კომპეტენციების ფარგლებში იღებენ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო, გარდა საქართველოს ტყის კოდექსის 68-ე მუხლის მე-

5 ნაწილითა და 69-ე მუხლის მე-3 ნაწილით გათვალისწინებული შემთხვევისა (აღნიშნულზე გადაწყვეტილებას იღებს საქართველოს მთავრობა, ხოლო ტყის კოდექსის აღნიშნული ნაწილი ითვალისწინებს შემდეგს: ნებისმიერი ცვლილება, რომელიც მიმართულია სახელმწიფო ტყის ფონდის შემცირებისაკენ დასაბუთებული უნდა იყოს. სპეციალური ჭრების განხორციელების შემთხვევაში 35 გრადუსისა და მეტი დაქანების ფერდობებზე ხე-ტყის დამზადება შესაძლებელია მხოლოდ განსაკუთრებული სახელმწიფო მნიშვნელობის ობიექტის მშენებლობისას. 30-დან 35 გრადუსამდე დაქანების ფერდობებზე განსაკუთრებული სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ობიექტების მშენებლობისას სპეციალური ჭრების განხორციელების შემთხვევაში, ხე-ტყის დამზადება დაიშვება მხოლოდ წინასწარი სპეციალური გამოკვლევის შემდეგ და ხე-ტყის დამზადების პარალელურად ტყის აღდგენის ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში).

სპეციალური დანიშნულებით ტყითსარგებლობით დაინტერესებული პირი განცხადებით მიმართავს შესაბამის სამინისტროს, რომელიც წარმოდგენილ განცხადებასა და თანდართულ საბუთებს შესათანხმებლად უგზავნის ზემოთ მითითებული, “ა”, “დ”, “ე” და “ვ” ქვეპუნქტებით გათვალისწინებულ შემთხვევაში საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს, ხოლო საჭიროების შემთხვევაში საკითხი შესაძლებელია შეთანხმდეს სხვა დაინტერესებულ უწყებებთანაც; საკითხის შეთანხმებისა და შესაბამისი მართვის ორგანოს დასკვნის საფუძველზე გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო იწყებს გადაწყვეტილების მიღების პროცედურას, ხოლო იმ შემთხვევაში, თუ საკითხის გადაჭრა საქართველოს მთავრობის კომპეტენციაა – საქართველოს მთავრობას.

იმ შემთხვევაში, თუ ზემოთ მითითებული “ზ” და “გ” ქვეპუნქტებით გათვალისწინებული მიზნებისათვის სახელმწიფო ტყის ფონდით სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობაში გამოყოფის საკითხი დასმულია მართვის ორგანოს მიერ, გადაწყვეტილება მიიღება სხვა ადმინისტრაციულ ორგანოებთან საკითხის შეთანხმების გარეშე.

სახელმწიფო ტყის ფონდში სპეციალური დანიშნულების ტყითსარგებლობის უფლების მინიჭებისათვის წარსადგენად განცხადება: “ა”, “დ” “ე” და “ვ” ქვეპუნქტებით გათვალისწინებული საქმიანობის შემთხვევაში, უნდა შეიცავდეს:

- 1 სპეციალური დანიშნულების ტყითსარგებლობის აუცილებლობის მოტივაციას, სპეციალური ტყითსარგებლობის მიზანსა და ვადებს;
- 2 კერძო სამართლის იურიდიული პირისა და ინდივიდუალური მეწარმისათვის – მეწარმეთა და არასამეწარმეო (არაკომერციული) იურიდიული პირების რეესტრიდან ამონაწერს, ხოლო ფიზიკური პირისათვის – საქართველოს მოქალაქის პირადობის დამადასტურებელი მოწმობის ან პასპორტის ასლს. საჯარო სამართლის იურიდიული პირისათვის – სადამფუძნებლო დოკუმენტების დამოწმებულს ასლს;
- 3 სპეციალური დანიშნულებით ტყითსარგებლობისათვის შერჩეული ფართობის დაზუსტებული აზომვითი ნახაზს UTM კოორდინატთა სისტემაში, რომელიც დამოწმებული უნდა იქნეს აზომვითი ნახაზის შემსრულებელი პირის მიერ;
- 4 ხე-ტყის მოჭრის აუცილებლობის დასაბუთებას;
- 5 ინფორმაციას სარგებლობისათვის შერჩეულ ფართობზე წითელი ნუსხით დაცული სახეობების არსებობის შესახებ.

ზემოთ მითითებულ, “დ” ქვეპუნქტით გათვალისწინებულ შემთხვევაში განცხადებას დამატებით უნდა ერთოდეს წიაღის შესწავლის ან/და მოპოვების უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტის ასლი. “ე” ქვეპუნქტით გათვალისწინებულ შემთხვევაში განცხადებას დამატებით უნდა ერთოდეს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს მიერ გაცემული შესაბამისი ნებართვა.

ზემოთ მითითებულ “ზ” და “გ” ქვეპუნქტებით გათვალისწინებულ საქმიანობის შემთხვევაში განცხადებას თან უნდა ერთვოდეს მხოლოდ:

- 1 კერძო სამართლის იურიდიული პირისა და ინდივიდუალური მეწარმისათვის – მეწარმეთა და არასამეწარმეო (არაკომერციული) იურიდიული პირების რეესტრიდან ამონაწერს, ხოლო ფიზიკური პირისათვის – საქართველოს მოქალაქის პირადობის დამადასტურებელი მოწმობის ან პასპორტის ასლს. საჯარო სამართლის იურიდიული პირისათვის – სადამფუძნებლო დოკუმენტების დამოწმებულს ასლს;
- 2 ხე-ტყის მოჭრის აუცილებლობის დასაბუთება;
- 3 ინფორმაცია სარგებლობისათვის შერჩეულ ფართობზე წითელი ნუსხით დაცული სახეობების არსებობის შესახებ. ხოლო, ზემოთ მითითებული, “გ” ქვეპუნქტით გათვალისწინებულ საქმიანობის შემთხვევაში დამატებით უნდა ერთოდეს ინფორმაცია მოსაჭრელი ხეების რაოდენობაზე სახეობების მიხედვით.

სახელმწიფო ტყის ფონდში სპეციალური დანიშნულებით ტყითსარგებლობის თაობაზე გადაწყვეტილების მიღების შემთხვევაში გამოიყენა შესაბამისი ინდივიდუალურ ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტი, რომლის საფუძველზე, სახელმწიფო ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო დაინტერესებულ პირთან (გარდა, ზემოთ მითითებული “ზ” და “გ” ქვეპუნქტებით გათვალისწინებული შემთხვევისა) აფორმებს სპეციალური დანიშნულებით ტყითსარგებლობის ხელშეკრულებას.

სახელმწიფო ტყის ფონდით სპეციალური დანიშნულებით მოსარგებლე ვალდებულია ხელშეკრულება დაარეგისტრიროს საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს სსიპ – საჯარო რეესტრის ეროვნულ სააგენტოში.

სახელმწიფო ტყის ფონდით სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას ხე-ტყის დამზადების აუცილებლობის შემთხვევაში ხორციელდება ტყეკაფის მონიშვნა და გამოყოფა, ხოლო ამისათვის საჭირო ხარჯებს გაიღებს დაინტერესებული მხარე.

ტყის ფონდიდან მიწის ამორიცხვა: ტყის ფონდიდან მიწის ამორიცხვა ხორციელდება საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 13 აგვისტოს №240 დადგენილების “სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრის დადგენის წესის შესახებ” შესაბამისად.

წესის მიზანია სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების დადგენასთან დაკავშირებული სამართლებრივი ურთიერთობების განსაზღვრა და იგი არ ვრცელდება სახელმწიფო ტყის ფონდის დაცული ტერიტორიების საზღვრების დადგენასთან დაკავშირებულ სამართლებრივ ურთიერთობებზე.

სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრებს ადგენს საქართველოს მთავრობა კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტითსახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების კორექტირების მიზნით საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო მიმართვას წარუდგენს სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნულ სააგენტოს.

სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების კორექტირების შესახებ საკითხის განხილვას სამინისტრო იწყებს ფიზიკური, იურიდიული პირების ან მათი გაერთიანებების, სახელმწიფო და ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოების ან დაწესებულებების, აფხაზეთის ან აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის შესაბამისი ორგანოების ინიცირების საფუძველზე. ამ ინიციატორების სამინისტროსადმი მიმართვაში მითითებული უნდა იყოს სახელმწიფო ტყის ფონდის ფართობის კორექტირების საჭიროება (აუცილებლობა), მიზეზი (მიზანი) და მას უნდა ერთოდეს შესაბამისი ფართობის საკადასტრო აზომვითი ნახაზი (თანდართული ელექტრონული ვერსიით).

სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების კორექტირების შესახებ საკითხის განხილვის დაწყების უფლება სამინისტროს აქვს საკუთარი ინიციატივითაც.

სამინისტრო სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების კორექტირების საკითხთან დაკავშირებით, ზემოთ მითითებულ ინფორმაციასა და დოკუმენტებთან ერთად, შესათანხმებლად უგზავნის საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, ხოლო აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ტერიტორიაზე, ასევე, აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის მთავრობის საქვეუწყებო დაწესებულების – გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამმართველოს სისტემაში შემავალ საჯარო სამართლის იურიდიულ პირს – აჭარის სატყეო სააგენტოს.

საკითხის შეთანხმების შემდგომ, სამინისტრო იღებს გადაწყვეტილებას სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების კორექტირების შესახებ და მიმართავს სსიპ – საჯარო რეესტრის ეროვნულ სააგენტოს სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრის კორექტირებისათვის.

სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრის ხაზი (კონტური) უნდა დადგინდეს შესაბამისი ტექნოლოგიების (გეოინფორმაციული სისტემის) გამოყენებით ორთოფოტოგეგმისა და სხვა მტკიცებულებათა საფუძველზე (სახელმწიფო კოორდინატთა სისტემაში – WGS-84/UTM). სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრები მაქსიმალურად უნდა გატარდეს ბუნებრივ მიჯნებსა და ადვილად ამოსაცნობ მყარ ორიენტირებზე, ხოლო სხვა მიწათმოსარგებლებთან (მესაკუთრებთან) დაკავშირებით – მათ საზღვარზე.

მცენარეული საფარი შესაძლოა დაზიანდეს ან განადგურდეს დერეფანში მცენარეული საფარის წმენდისას, ანძების საძირკვლების, თავად ანძების და მისასვლელი მოწყობისას და სატრანსპორტო ოპერაციებისას. ზემოქმედების აღწერისას აქცენტი გაკეთებულია მცენარეთა დაცულ სახეობებზე.

ეგზ-ს დერეფნისთვის ფლორის დეტალური აღწერა მოცემულია ფონური მონაცემების თავში, სადაც ასევე აღწერილია ფლორის კუთხით სენსიტიური უბნები. ფონური მონაცემების კვლევისას გამოვლენილი იქნა ისეთი უბნები, სადაც დიდია მცენარეთა დაცული და საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების პოვნის ალბათობა. ფლორის დაცული სახეობებით გამორჩეული უბნები დატანილი იქნა სენსიტიურობათა რუკებზე (იხ. სურათი 6-62 - სურათი 6-64).

ფლორაზე პოტენციური ზემოქმედება შეფასებულია კონკრეტულ ტერიტორიაზე გავრცელებული მცენარეთა სახეობების, ზემოქმედების მასშტაბისა და ხანგრძლივობის გათვალისწინებით. პოტენციური ზემოქმედება ფლორის კუთხით სენსიტიურ უბნებზე აღწერილია ქვემოთ.

ფიჭვნარში განვითარებული მეზოფილური მდელოები: ეს ჰაბიტატები დაფიქსირდა AP08-სა და AP09-ს შორის. მცენარეთა დაცული სახეობებიდან აქ გვხვდება: კავკასიის ენდემები - *Tephrosia subfloccosa*-კავკასიის ენდემი, *Aetheopappus pulcherrimus*, *Gladiolus dzavakheticus*-კავკასიის ენდემი და CITES-ით დაცული *Gymnadenia conopsea*. მათზე პოტენციური ზემოქმედების შესამცირებლად ეგზ-ს დერეფანი შეძლებისდაგვარად მოცილებული იქნა აღნიშნული კომპლექსიდან. ამ ტერიტორიაზე მცენარეული საფარის მოცილება საჭირო არაა, ხოლო ანძების მოწყობისას სამუშაოები ისე უნდა განხორციელდეს, რომ მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე. ამისი გათვალისწინებით, ამ უბანის მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება ძალიან მცირე დონის იქნება.

მცენარეული საფარის კვლევისას სოფ. გიორგიწმინდის შემოგარენში, AP08-ს მიმდებარედ არსებული ბუჩქნარი სენსიტიურად ჩაითვალა (სენსიტიური უბანი #15). დერეფნის დაპროექტებისას AP08 მოცილებული იქნა ამ სენსიტიურ უბანს; თუმცა, თუ წინასამშენებლო კვლევა აჩვენებს, რომ მცენარეთა ეს თანასაზოგადოება ზემოქმედების ქვეშ ყვება, საჭირო იქნება ანძის მცირედი წანაცვლება.

სოფ. გიორგიწმინდის მახლობლად დაფიქსირებული ფიჭვნარი ნაძვნარის შერევით და თრიმლის ქვეტყით ასევე მადალსენსიტიურად ჩაითვალა (სენსიტიური უბანი #16). ამ თანასაზოგადოების გავრცელების ტერიტორია გაცილებით აღემატება პროექტის ზემოქმედების ზონად და პროექტი ვერ გამოწვევს აქ დაფიქსირებული რომელიმე სახეობის მთლიანად განადგურებას.

მაღალი საკონსერვაციო ღირებულება ასევე მიენიჭა მდ. სხალთის ხეობაში დაფიქსირებულ იელიან ნამენარს, გვირიან ნამენარს და ნამენარის ფანჯარაში განვითარებულ ჭაობს. ამ მონაკვეთზე AP39 და AP40 იმგვარად იქნა განთავსებული, რომ შემცირდეს ზემოქმედება აღნიშნულ თანასაზოგადოებებზე; თუმცა, ზემოქმედების მინიმუმამდე დასაყვანად შესაძლოა საჭირო გახდეს ანძების მცირედი წანაცვლება. ამ მონაკვეთზე ტყის გაჩეხვა საჭირო არაა; კაბელების გაჭიმვის სამუშაოები კი იმგვარად უნდა შესრულდეს, რომ თავიდან იქნას აცილებული ზემოქმედება ამ სენსიტიურ ჰაბიტატებზე.

მაღალი ღირებულებით გამოირჩევა სოფ. რაკვთასა და სოფ. ფუშრუკაულს შორის არსებული მუხნარ-რცხილნარი ტყეები (ნაკვეთი #25). ამ ტყეებზე ზემოქმედების შესამცირებლად AP41-AP43 მონაკვეთი სხვა ტერიტორიაზე იქნა გატარებული. ამასთან, აღნიშნული ჰაბიტატი დიდი გავრცელებით გამოირჩევა და დერეფანში მცენარეულ საფარის გაწმენდამ არ უნდა გამოიწვიოს ამ სენსიტიური თანასაზოგადოების განადგურება; თუმცა, სამშენებლო სამუშაოებისას საჭირო იქნება ზემოქმედების მინიმუმამდე დაყვანა.

სოფ. ფუშრუკაულსა და სოფ. ვერნებს შორის (AP 45-47) დაფიქსირდა ნამენარი ჭოროხის მუხის შერევით (ნაკვეთი 26), რომელიც შედარებით მაღალსენსიტიურად ჩაითვალა. აქ აღიწერა მცენარეთა შემდეგი სახეობები: *Picea orientalis*-კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, *Quercus dschorochensis* (კოლხეთის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით.); ქვეტყეში ბუჩქნარიდან გვხვდება: *Rhododendron luteum*, *Rosa canina*; ბალახეული საფარი წარმოდგენილია სახეობებით: *Driopteris filix mas*, *Fragaria vesca*, *Oxalis acetosella*. ამ მონაკვეთის მიმდებარე ტერიტორიებზე, ხეობის ორივე მხარეს განვითარებულია ნამენარი ტყე მუხის შერევით; ადგილ-ადგილ გვხვდება სოფლები (აგროლანდმაფტები). სოფ. ვერნებთან, გზის პირას იზრდება თუთუბო (*Rhus coriaria*), ჭოროხის მუხა (*Quercus dschorochensis*) (კოლხეთის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით) და კაკალი (*Juglans regia*- (VU) საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა) (საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა). ამ მონაკვეთზე ეგხ-ს დერეფანი ისე დაიგეგმა, რომ შეძლებისდაგვარად არ გადაკვეთოს სენსიტიური უბნები. ამისთვის გამოყენებული იქნა სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთები. მიუხედავად ამისა, ამ მონაკვეთზე მაინც საჭირო იქნება ტყის ჭრა. ზემოქმედების ქვეშ მოყოლილი სახეობები გასხვისების ზოლის გარეთაც ფართოდაა გავრცელებული და გვხვდება მიმდებარე ფერდობებზე. შესაბამისად, ზემოქმედებას ადგილი ექნება ამ სენსიტიური ტერიტორიის მხოლოდ მცირე უბანზე.

შედარებით მაღალი სენსიტიურობით გამოირჩევა ფურტიოს ხიდთან დაფიქსირებული კლდე-ტყის კომპლექსი. ეს კომპლექსი უგულვებელყოფილი ალტერნატივა 2.1-ის დერეფანში ხვდება.

კლდე-ტყის კომპლექსი გვხვდება მდ. ჭვანისწყლისა და მდ. აჭარისწყლის შესართავთანაც. თუმცა, ანძების უბნები ისე იქნა შერჩეული, რომ თავიდან იქნას აცილებული მათზე ზემოქმედება. ამ ტერიტორიის სენსიტიურობა გასათვალისწინებელია სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას.

სენსიტიურობით გამოირჩევა სოფ. სირაბიძეების შემოგარენიც (ნაკვეთი #31), სადაც დაფიქსირდა: *Robinia pseudoacacia*, *Alnus barbata*, *Quercus dschorochensis* (-კოლხეთის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) და აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით.), *Diospyros lotus* (ერთეულად), *Ostrya carpinifolia* (ერთეულად) (საქართველოს წითელი ნუსხა). შესაძლოა საჭირო გახდეს ცალკეული ეგზემპლარების გადარგვა, რის დასაზუსტებლადაც საჭიროა წინასამშენებლო კვლევის მონაცემები.

ეგხ-ს დერეფნის სხვა მონაკვეთები დაბალი ან საშუალო სენსიტიურობით ხასიათდება. ფონური მონაცემების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ ეგხ-ს დერეფანში მცენარეული საფარის გაწმენდის სამუშაოები და მისასვლელი გზების მოწყობა არ გამოიწვევს მცენარეთა თანასაზოგადოებების მნიშვნელოვან ცვლილებას. თუმცა, ადგილ-ადგილ შესაძლოა საჭირო გახდეს ანძების უბნების მცირედ წანაცვლება, რათა თავიდან იქნას აცილებული ზემოქმედება ფლორის მაღალი დაცვითი ღირებულების სახეობებზე. უნდა აღინიშნოს, რომ დერეფნის შერჩევისას შეძლებისდაგვარად შემცირებული იქნა ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე, რისთვისაც გამოყენებული იქნა

ხელსაყრელი ტოპოგრაფიული პირობები. კერძოდ, ასეთი გზით შემცირებული იქნა იმ მონაკვეთების საერთო სიგრძე, სადაც მცენარეული საფარის გაკაფვა დერეფნის მთელს სიგანეზე იქნება საჭირო.

დეტალურმა ბოტანიკურმა კვლევამ გვიჩვენა, რომ საფრთხის წინაშე მყოფ და სხვა დაცულ სახეობებზე ზემოქმედება არ გამოიწვევს მათ სრულ განადგურებას და მნიშვნელოვან დანაკარგს.

მას შემდეგ, რაც მოხდება ეგხ-ს დერეფნის დემარკაცია, საჭიროა დეტალური ბოტანიკური კვლევის განხორციელება (ტყის აღწერა), რაც, საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნით, საჭიროა ტყეკაფის ნებართვის მისაღებად. ეს კვლევა შეიძლება განახორციელოს პროექტის მესაკუთრემ, ან მშენებელმა კონტრაქტორმა, წინასამშენებლო კვლევის ფარგლებში. მასში ჩართული უნდა იყოს მაღალკვალიფიციური ბოტანიკოსი და მეტყევეები. ბოტანიკოსის ფუნქცია იქნება დაცული და იშვიათი სახეობების იდენტიფიცირება, ხოლო მეტყევეების - მოსაჭრელი ხეების გადანიშნვა და ხე-მასალის მოცულობის განსაზღვრა სახეობების მიხედვით. ხე-ტყის აღრიცხვა უნდა განხორციელდეს „ტყითარგებლობის წესის დამტკიცების წესის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2010 წ-ის 20 აგვისტოს #242 დადგენილების შესაბამისად. ინვენტარიზაციის შედეგები წარდგენილი უნდა იქნას საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სატყეო დეპარტამენტში.

ცხრილი 8-14-ში შეჯამებულია ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე. ცხრილში აღწერილია ნარჩენი ზემოქმედების მასშტაბი, ინტენსივობა და ალბათობა, რაც შეფასებულია დაპროექტების, მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზების შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით (ეს ღონისძიებები აღწერილია ცხრილის ბოლო სვეტში და მე-8 თავში „შემარბილებელი ღონისძიებები“).

ცხრილი 8-14 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების მნიშვნელოვნება

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	პოტენციური ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	კომენტარი
ტყის ეკოსისტემები	დაბალი ან საშუალო	ტყის ჰაბიტატების სამუდამო განადგურება გასხვისების ზოლის მოწყობის, ანძების მონტაჟის, კაბელების გაჭიმვის და მისასვლელი გზების მოწყობის გამო	რეგიონული/ დაბალი/ გარდაუვალი	<p>უხეში შეფასებით, ეგხ-ს 150 კმ-იანი სიგრძის დერეფანში ხე-ტყის ჭრა დაახლ. 40 კმ-ზე იქნება საჭირო. ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტყეების საერთო ფართობი 350 ჰა-მდე იქნება, რაც ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მუნიციპალიტეტების ტყის ფონდის 0.2%-ს არ აღემატება. სენსიტიურობის კრიტერიუმების მიხედვით, ამ ტყეებიდან არცერთი არ წარმოადგენს კრიტიკულ ან ძალიან სენსიტიურ ჰაბიტატს. შედარებით მაღალი ღირებულებით გამოირჩევა მდ. სხალთის ხეობაში, ბეშუმსა და ზამლეთს შორის მოქცეული ტყეები, რომელებიც მდიდარია ბიომრავალფეროვნებით, ასევე ბეშუმსა და მთ. შავშიწვერს შორის არსებული სუბალპური ტყეები.</p> <p>ზემოქმედება შედარებით მაღალი ღირებულების ტყიან მონაკვეთებზე თავიდან იქნა აცილებული მარშრუტის შემუშავებისას. ტყის ჭრის მინიმუმამდე დასაცვანად გამოყენებული იქნა ხელსაყრელი ტოპოგრაფიული პირობები, ამასთან ეგხ-ს მარშრუტი</p>

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	პოტენციური ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	კომენტარი
				შემდგომებისდაგვარად გაყვანილი იქნა მოშიშვლებულ/ მეჩხერი ტყის დაფარულ უბნებზე. ასეთი საპროექტო ღონისძიებები მნიშვნელოვანია არა მარტო ბიომრავალფეროვნების შესანარჩუნებლად, არამედ ბუნებრივი საფრთხეების (ეროზია, მეწყერი, წყალდიდობა, სხვა) თავიდან ასაცილებლადაც.
ტყის ეკოსისტემები	დაბალი ან საშუალო	ტყის ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია გასხვისების ზოლის მოწყობის, ანძების მონტაჟის, კაბელების გაჭიმვის და მისასვლელი გზების მოწყობის გამო	რეგიონული/ დაბალი/ ნაკლებსავარაუდო	62 მ სიგანის განაკავი და ელექტროგადამცემი ხაზი ხელს ვერ შეუშლის ცხოველებს დერეფნის გადაკვეთაში, ან ვერ შეაფერხებს მცენარეების გამრავლებას დერეფნის ორთავე მხარეს, რადგანაც პროექტის რეგიონში არ დაფიქსირებულა ასეთი ზემოქმედების მიმართ განსაკუთრებით მგრძობიარე სახეობები.
ტყის ეკოსისტემები	საშუალო	ტყის ხანძრების გაზრდილი რიკი, რაც შესაძლოა დაკავშირებული იყოს ხეების გაკაფვის დროს წარმოქმნილ ხე-ტყის ნარჩენებთან, დერეფანში მცენარეული საფარის არასათანადო მართვასთან, ან პროექტის მუშახელის მიერ აალებადი მასალების არასწორ მოხმარებასთან	რეგიონული/ დაბალი/ შესაძლო	სსე უზრუნველყოფს ისეთი ღონისძიებების განხორციელებას, როგორცაა ხე-ტყის ნარჩენების გატანა მცენარეული საფარის გაწმენდის სამუშაოების შემდეგ და აალებადი მასალების უსაფრთხო გამოყენების წესები. უნდა აღინიშნოს, რომ სწორი ტექ. მომსახურების შემთხვევაში თავად ეგხ-ს დერეფანი ხანძარსაწინააღმდეგო განაკავის ფუნქციას შეასრულებს და ხელს შეუშლის ხანძრის სწრაფად გავრცელებას.
ტყის ეკოსისტემები	დაბალი ან საშუალო	ინვაზიური სახეობების გავრცელება ტყის ეკოსისტემები	რეგიონული/ დაბალი/ შესაძლო	ზემოქმედებას შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს გაკაფულ უბნებზე, რომლებიც სამუდამოდ გარდაიქმნება მდელოებად ან ბუჩქნარად. გაწმენდითი სამუშაოების შემდეგ დერეფანში მცენარეული საფარის აღდგენა ბუნებრივად მოხდება და აქ ფეხს მოიკიდებს ადგილობრივი (ქვეტყის) სახეობები, ან მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებული სახეობები. ეგზოტიკური ინვაზიური სახეობების გავრცელების თავიდან ასაცილებლად გამოყენებული იქნება შემარბილებელი ღონისძიებები. ამას განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა იმ უბნებზე, სადაც საჭირო იქნება მცენარეული საფარის აღდგენის ხელშეწყობა.

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	პოტენციური ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	კომენტარი
სუბალპური და ალპური მდელოები	საშუალო	ჰაბიტატების დროებითი დაკარგვა	ლოკალური/ დაბალი/ გარდაუვალი	ამ ზემოქმედებას შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს სამშენებლო/ ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას. ამ ტიპის ჰაბიტატებზე ზემოქმედებას ადგილი ექნება 6 მ სიგანის დერეფანში. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ დაზიანებული უბნებზე მცენარეული საფარი ბუნებრივად აღდგება, საჭიროების შემთხვევაში კი განხორციელდება რეკულტივაციის ღონისძიებები.
წყლის ეკოსისტემები	დაბალი	წყლის ხარისხის გაუარესება სამშენებლო უბნებიდან გრუნტით ან ქიმიური ნივთიერებებით დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენით, რაც შესაძლოა დაკავშირებული იყოს მცენარეული საფარის წმენდასთან, მიწის სამუშაოებთან და ტექნიკის მოძრაობასთან	ლოკალური/ დაბალი/ გარდაუვალი	დიდი მდინარეების მახლობლად დაახლ. 40 ანძა განთავსდება; სამშენებლო უბნების მახლობლად არსებული მცირე ხევების რაოდენობა უცნობია. პროექტისთვის გათვალისწინებულია ეროზიის მაკონტროლებელი და ზედაპირული წყლების მართვის ღონისძიებების განხორციელება (მაგ, სილის დამჭერი ღობეების მოწყობა, მიწის სამუშაოების შეჩერება წვიმისას და სხვა), რათა თავიდან იქნას აცილებული ზედაპირულ წყლებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება. ქიმიური ნივთიერებებით (მაგ, საწვავით, გამხსნელებით) დაბინძურების რისკის მინიმუმამდე შესამცირებლად მოხდება მასალების და ტექნიკის სწორად მართვა.
წყლის ეკოსისტემები	დაბალი	ანძების უბნებამდე მისასვლელად მდინარეთა გადაკვეთისას წყლის ეკოსისტემებზე უშუალო ზემოქმედება/მათი დაზიანება	ლოკალური საშუალო გარდაუვალი	ანძების განლაგების დეტალურმა ანალიზმა გვიჩვენა, რომ მდინარის მანქანებით გადაკვეთა მხოლოდ 10 ანძისთვის იქნება საჭირო იმ ადგილებში, სადაც ხიდეები და სხვა მისასვლელი გზები არაა. სამუშაოების წარმოება მდინარეთა კალაპოტში დაგეგმილი არაა, რადგანაც ანძების განთავსება მდინარის კალაპოტში არ ხდება და მხოლოდ რამდენიმე ანძა მოეწყობა მდინარის ჭალაში. წყლის ჰაბიტატებზე ზემოქმედების მინიმალურ დონემდე დასაყვანად მოხდება იქნება ტექნიკის სათანადოდ მართვა.
წყლის ეკოსისტემები	დაბალი	ჭალისპირა ტყეების დაზიანება ტექნიკის გადაადგილებისა და მცენარეული საფარის წმენდის გამო	ლოკალური დაბალი გარდაუვალი	ეგხ-ს დერეფანში ჭალისპირა ტყეების ფართობი ძალიან მცირეა. ამასთან, ეს ჰაბიტატები ძირითადად მნიშვნელოვნად ფრაგმენტირებულია ეკონომიკური საქმიანობის შედეგად. ამ ტიპის ეკოსისტემებზე ზემოქმედება შემცირებული იქნა ეგხ-თი მდინარეთა გადაკვეთების მინიმუმამდე დაყვანით და ეგხ-ს მდინარის ნაპირებიდან მოცილებით (მაგ, მდ. სხალთის ხეობაში ეგხ მთათა ქედებზე იქნა გადატანილი). სამშენებლო

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	პოტენციური ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	კომენტარი
				სამუშაოების განხორციელება საუკეთესო გამოცდილების გათვალისწინებით ამ ეკოსისტემებზე ზემოქმედებას მისაღებ დონემდე დაიყვანს.
წყლის ეკოსისტემები	დაბალი	ინვაზიური სახეობების გავრცელება	ლოკალური დაბალი ნაკლებსავარაუდო	წყლის ეკოსისტემებში ფლორის/ფაუნის ინვაზიური სახეობების გავრცელება მოსალოდნელი არაა, რადგანაც ადგილი არ ექნება ჰიდროლოგიური პირობების და ჰაბიტატების ისეთი ცვლილებას, რომლებიც ხელს შეუწყობდა ინვაზიური სახეობების გავრცელებას.
ფაუნა სენსიტიურ უბნებში	საშუალო ან მაღალი	ბუნაგების /ბუდეების დაზიანება, ცხოველთა დაღუპვა / დაზიანება სამშენებლო და ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას	ლოკალური დაბალი გარდაუვალი	ეგხ-ს დერეფნისთვის ფაუნის სენსიტიური უბნები დაფიქსირდა ახალციხის და ხელვაჩაურის ქვესადგურის მიდამოებში, ბეშუმის შემოგარენში და მდ. სხალთისა და მდ. აჭარისწყლის ხეობებში. ამ უბნებიდან არცერთი არაა კრიტიკული ჰაბიტატი. არსებული ინფორმაციით, ეგხ არ გადაკვეთს ფაუნის სენსიტიურ უბნებს. ფაუნის სენსიტიურ უბნებზე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად ან მინიმალურ დონემდე დასაყვანად საჭიროა წინასამშენებლო კვლევის და ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმის განხორციელება.
ფაუნა სენსიტიურ უბნებში	საშუალო ან მაღალი	ფრინველების და ღამურების დაღუპვა ეგხ-ს კაბელებთან შეჯახების გამო, ან კაბელებთან შეხებისას დენის დარტყმის გამო	ლოკალური დაბალი ან საშუალო გარდაუვალი	ფრინველების კუთხით სენსიტიური უბნებია ახალციხისა და ხელვაჩაურის ქვესადგურის მიდამოები. ეს უკანასკნელი ხვდება ბათუმის სამიგრაციო დერეფანში და განსაკუთრებული მნიშვნელობით გამოირჩევა. ამას გარდა, ღამურების გამო შედარებით სენსიტიური უბნებია სხალთის ხეობის ქვედა წელი და აჭარისწყლის ხეობის შუა წელი. ეგხ-სთან ფრინველების/ ღამურების შეჯახების რისკის მინიმუმამდე დასაყვანად გამოყენებული იქნა საპროექტო ღონისძიებები. კერძოდ, ეგხ გადატანილი იქნა ფრინველებისთვის/ ღამურებისთვის ნაკლებად სენსიტიურ ადგილებში, ხოლო კაბელები დაპროექტდა საუკეთესო გამოცდილების გათვალისწინებით. ეგხ-ს ხილვადობის გასაზრდელად გამოყენებული იქნება ხაზის მარკერები. ექსპლუატაციის ფაზაზე მოხდება ფრინველების მონიტორინგი, რისი მეშვეობითაც შემოწმდება არსებული შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობა და განისაზღვრება დამატებითი ღონისძიებების გატარების საჭიროება.

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	პოტენციური ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	კომენტარი
ფაუნა არასენსიტიურ უბნებში	დაბალი	ბუნაგების /ზუდეების დაზიანება, ცხოველთა დაღუპვა / დაზიანება საშენებლო და ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას	რეგიონული დაბალი ან საშუალო გარდაუვალი	ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედება მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი ეგხ-ს დერეფნის წინასამშენებლო კვლევის საშუალებით, რომლის ფარგლებშიც განისაზღვრება ბუნაგები/ზუდეები და ცხოველების კუთხით სხვა მნიშვნელოვანი უბნები, რათა შეძლებისდაგვარად თავიდან იქნას აცილებული მათზე ზემოქმედება. ამისი მიღწევა შესაძლებელი იქნება ანძის უბნის მცირედი წანაცვლებით და ახალი მისასვლელი გზებისთვის სათანადო მარშრუტის შერჩევით. ამასთან, ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმის განხორციელება უზრუნველყოფს ფაუნაზე ზემოქმედების მინიმალურ დონემდე დაყვანას.
ფაუნა არასენსიტიურ უბნებში	დაბალი	ფრინველების და ღამურების დაღუპვა ეგხ-ს კაბელებთან შეჯახების გამო, ან კაბელებთან შეხებისას დენის დარტყმის გამო	ლოკალური	ფრინველებზე და ღამურებზე ამ ზემოქმედების მინიმუმამდე შესამცირებლად ეგხ-ს საინჟინრო პროექტი მომზადდება საუკეთესო გამოცდილების გათვალისწინებით.
ფლორა სენსიტიურ უბნებში	საშუალო ან მაღალი	მცენარეული საფარის დაზიანება ეგხ-ს დერეფანში მცენარეული საფარის გაწმენდის, საშენებლო სამუშაოების და ტექნიკის მუშაობის გამო	ლოკალური დაბალი ან საშუალო გარდაუვალი	ფონური მონაცემების კვლევისას განისაზღვრა მცენარეული საფარის მხრივ სენსიტიური უბნები. კვლევის შედეგები გამოყენებული იქნა დერეფნის ალტერნატივების შემუშავებისას და უპირატესი ვარიანტის შესარჩევად. ეგხ-ს საინჟინრო პროექტის დასრულების შემდგომ სასურველია წინასამშენებლო კვლევის განხორციელება, რათა განისაზღვროს ექნება თუ არა ადგილი ზემოქმედებას მცენარეთა მაღლი დაცვითი ღირებულების სახეობებზე და ანძების ადგილმდებარეობა იმგვარად დაზუსტდეს, რომ თავიდან იქნას აცილებული ან მინიმუმამდე იქნას შემცირებული ამგვარი ზემოქმედება. სხვა შემარბილებელი ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმის ფარგლებში. სენსიტიურ უბნებზე უნდა შესრულდეს რეკულტივაციის სამუშაოები, თუ მცენარეული საფარის აღდგენა ასეთ ადგილებში ბუნებრივად არ ხდება.

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	პოტენციური ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	კომენტარი
ფლორა არასენსიტიურ უბნებში	დაბალი	მცენარეული საფარის დაზიანება ეგხ-ს დერეფანში მცენარეული საფარის გაწმენდის, სამშენებლო სამუშაოების და ტექნიკის მუშაობის გამო	რეგიონული დაბალი ან საშუალო გარდაუვალი	ფლორაზე ზემოქმედების მინიმალურ დონემდე შესამცირებლად გათვალისწინებულია მენეჯმენტის საუკეთესო მეთოდების და ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმის განხორციელება. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ ეგხ-ს დერეფანში მოხდება მცენარეული საფარის ბუნებრივი აღდგენა.

8.3 პოტენციური ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

ამ ქვეთავში განსაზღვრულია პროექტის პოტენციური ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, აღწერილია ამ ზემოქმედების ხასიათი, დონე, გავრცელების არეალი და ხანგრძლივობა. ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტების ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე მოსალოდნელია როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზებზე; ამასთან, ეს ზემოქმედება შეიძლება იყოს როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი. ზემოქმედების დონე, ჩვეულებრივ, დამოკიდებულია: სამშენებლო სამუშაოების ადგილზე, მასშტაბზე, ხანგრძლივობაზე, მუშახელის რაოდენობაზე, ელექტროგადამცემი ხაზის საექსპლუატაციო პარამეტრებზე, მანძილზე უახლოესი დასახლებული პუნქტებიდან, ამ დასახლებების სოციალურ-ეკონომიკურ მახასიათებლებსა და სხვა.

მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზების პროექტებისთვის დამახასიათებელი უარყოფითი ზემოქმედება და ამ ზემოქმედების ფაქტორები, ჩვეულებრივ, მოიცავს:

- მშენებლობის ფაზაზე:
 - ზემოქმედებას ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, რაც შეიძლება დაკავშირებული იყოს სამშენებლო მანქანების გადაადგილებასთან და ოპერირებასთან, მცენარეული საფარის მოხსნასთან, მიწის და სამშენებლო სამუშაოების წარმოებასთან, სადენების დათრევისა და გაჭიმვის სამუშაოებთან და სხვა. ზემოქმედება ჩვეულებრივ დაკავშირებულია სამუშაოების დროს წარმოქმნილ მტვერთან, ხმაურთან და ვიბრაციასთან. გარკვეული ზემოქმედება ასევე შეიძლება უკავშირდებოდეს შემოყვანილ მუშახელს, კერძოდ მათ მიერ გადამდები დაავადებების გავრცელებას.
 - ზიანი, რაც პროექტმა შეიძლება მიაყენოს შინამეურნეობის მფლობელობაში ან სარგებლობაში არსებულ მიწის ნაკვეთებს, მათზე განლაგებულ ოჯახის ქონებას და შემოსავალის წყაროს. ადგილობრივი ოჯახური მეურნეობების შემოსავლების შემცირებას და მათი ცხოვრების დონის დაქვეითებას, რაც შეიძლება გამოიწვიოს მიწათსარგებლობაზე ზემოქმედებამ და მოსახლეობის განსახლებაში.
 - ვიზუალურ ზემოქმედებას ლანდშაფტებზე და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე, და შესაბამისად, ზემოქმედებას ტურიზმის სექტორზე.
 - ზემოქმედებას საზოგადოებრივ ინფრასტრუქტურაზე, მათ შორის საზოგადოებრივ გზებზე, მილსადენებზე და სხვა, რაც შეიძლება გამოიწვიოს პროექტის მანქანა-დანადგარების მოძრაობაში.

- ადგილობრივი მოსახლეობის დემოგრაფიულ ცვლილებებს, რაც შეიძლება უკავშირდებოდეს უცხო მუშახელის შემოყვანას და/ან ოჯახების განსახლებას.
- ექსპლუატაციის ფაზაზე:
 - ზემოქმედებას მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, რაც შესაძლოა უკავშირდებოდეს ეგხ-ს ელექტრომაგნიტურ გამოსხივებას, ხმაურს, ოზონის ემისიას და დენის დარტყმას, ასევე ეგხ-ს ტექნიკურ მოხმარებისას წარმოქმნილ შემაწუხებელ ფაქტორებს (ატმოსფერულ ემისიებს, ხმაურის გავრცელებას, პროექტის მანქანების გადაადგილებას და სხვა).
 - შრომის ჰიგიენის და უსაფრთხოების საკითხებს იმ პირებისთვის, რომლებიც უზრუნველყოფენ ელექტროგადამცემი ხაზის ექსპლუატაციას და ტექნიკურ მომსახურებას, რადგანაც მათ უხდებათ სახიფათო სამუშაოების შესრულება, როგორცაა მუშაობა დიდ სიმაღლეებზე, ძნელად მისასვლელ ადგილებზე, მაღალი ძაბვის დანადგარებთან, ტექნიკასთან და სხვა.
 - ზემოქმედებას საზოგადოებრივ ინფრასტრუქტურაზე, მათ შორის ზემოქმედებას საჰაერო ნავიგაციაზე (ანძების და ელექტრომაგნიტური ველის გამო), ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედებას რადიო და ტელემაუწყებლობაზე.
 - ელექტროგადამცემი ხაზის ვიზუალურ ზემოქმედებას ლანდშაფტებსა და კულტურულ მემკვიდრეობის ობიექტებზე.
 - საცხოვრებელი პირობების გაუარესებას, რაც შეიძლება გამოწვეული იყოს მიწის და სხვა რესურსების ხელმისაწვდომობის შეზღუდვასთან.

ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტის დადებითი ზემოქმედება შემდეგია:

- მშენებლობის ფაზაზე: ადგილობრივი მოსახლეობის და ბიზნეს სექტორის შემოსავლების გაზრდა, უშუალოდ პროექტში დასაქმების შედეგად, ასევე ადგილობრივ შესყიდვებსა და სხვა სერვისებზე გაზრდილი მოთხოვნის გამო; ასევე აღსანიშნავია, რომ პროექტმა შეიძლება გამოიწვიოს ადგილობრივი საბიუჯეტო მოსაკრებლების ზრდა;
- ექსპლუატაციის ფაზაზე: ადგილობრივი მოსახლეობის და ბიზნეს სექტორის შემოსავლების გაზრდა პროექტში პირდაპირი დასაქმების შედეგად, ასევე ადგილობრივ შესყიდვებსა და სხვა სერვისებზე გაზრდილი მოთხოვნის გამო; პროექტმა ასევე შეიძლება გამოიწვიოს საბიუჯეტო მოსაკრებლების ზრდა. პროექტის შედეგად მოსალოდნელია, რომ გაუმჯობესდეს ადგილობრივი მოსახლეობის ელექტრომომარაგება და გაიფხვრება მიწოდებული ელექტროენერჯის საფასური.

როგორც აღინიშნა, სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების დონე დამოკიდებულია პროექტის სხვადასხვა პარამეტრებზე და ადგილობრივ გარემოზე, რის გამოც მისი შეფასება უნდა მოხდეს მრავალი კრიტერიუმის გათვალისწინებით. წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისათვის გამოყენებული რანჟირების კრიტერიუმები და ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია აღწერილია ანგარიშის მე-5 თავში, ხოლო კონკრეტული კრიტერიუმები მოყვანილია ზემოქმედების შეფასების ნაწილში; აქ ასევე განსაზღვრულია ზემოქმედების რეცეპტორების სენსიტიურობის კრიტერიუმები, რომლებიც მოცემულია ცხრილი 8-15-ში. ამ სენსიტიურობის კრიტერიუმების შემუშავებისას, გათვალისწინებულია პოტენციური ზემოქმედების სახეები და ზემოქმედების გავრცელების არეალი.

ზემოთ აღწერილი, ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტებისთვის დამახასიათებელი ზემოქმედების სახეები მოცემული პროექტისთვის განხილულია შემდეგ ქვეთავებში. ზემოქმედების დახასიათებისას გათვალისწინებულია პროექტის დერეფნის სოციალურ-ეკონომიკური პარამეტრები, ასევე მოსახლეობასთან კონსულტაციების პროცესში გამოკვეთილი საკითხები. ანგარიშის მიმდინარე ნაწილში შეფასებულია როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი ზემოქმედება, რისთვისაც გამოყენებულია პროექტისთვის შემუშავებული შეფასების მეთოდოლოგია. ამას გარდა,

შემუშავებული იქნა მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები, რომლებიც მოცემულია მე-8 თავში.

ცხრილი 8-15 სოციალურ-ეკონომიკური რეცეპტორების სენსიტიურობის კრიტერიუმები

სენსიტიურობა	კრიტერიუმები
მაღალი	<p>მშენებლობის ფაზისთვის</p> <ul style="list-style-type: none"> - ეგხ-დან და/ან მისასვლელი გზიდან 0-200 მ-ის რადიუსში არსებული საცხოვრებელი ტერიტორიები, სკოლები, საბავშვო ბაღები, საავადმყოფოები ან სხვა საზოგადოებრივი შენობა-ნაგებობები, კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები და საზოგადოებრივი ინფრასტრუქტურა; - ოჯახები, რომლებიც ექვემდებარება ფიზიკურ განსახლებას; - ოჯახები, რომლებსაც ეზღუდებათ წვდომა მიწაზე/სხვა რესურსზე, რომელიც მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს მათ შემოსავალს; - პროექტის მუშახელი. <p>ექსპლუატაციის ფაზისთვის</p> <ul style="list-style-type: none"> - ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფნის ცენტრალური ხაზიდან 30-50 მ-ის რადიუსში არსებული საცხოვრებელი სახლები, სხვა სტრუქტურები, სკოლები, საბავშვო ბაღები, საავადმყოფოები ან სხვა საზოგადოებრივი შენობა-ნაგებობები; - ეგხ-ს დერეფნის შუახაზიდან 0-100 მ-ის რადიუსში არსებული საზოგადოებრივი ინფრასტრუქტურა და კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები; - ეგხ-ს მახლობლად არსებული აეროპორტები; - პროექტის მუშახელი.
საშუალო	<p>მშენებლობის ფაზისთვის</p> <ul style="list-style-type: none"> - ეგხ-დან და/ან მისასვლელი გზიდან 200-500 მ-ის რადიუსში არსებული საცხოვრებელი ტერიტორიები, სკოლები, საბავშვო ბაღები, საავადმყოფოები ან სხვა საზოგადოებრივი შენობა-ნაგებობები, კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები და საზოგადოებრივი ინფრასტრუქტურა. <p>ექსპლუატაციის ფაზისთვის</p> <ul style="list-style-type: none"> - ეგხ-ს დერეფნის ცენტრალური ხაზიდან 50-100 მ-ის რადიუსში არსებული საცხოვრებელი ტერიტორიები, სკოლები, საბავშვო ბაღები, საავადმყოფოები ან სხვა საზოგადოებრივი შენობა-ნაგებობები; - ეგხ-ს დერეფნის შუახაზიდან 100-500 მ-ის რადიუსში არსებული საზოგადოებრივი ინფრასტრუქტურა და კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები; - ეგხ-დან რამდენიმე კილომეტრით დაცილებული აეროპორტები; - ადგილობრივი მოსახლეობა.
დაბალი	მშენებლობის ფაზისთვის

სენსიტიურობა	კრიტერიუმები
	<ul style="list-style-type: none"> - ეგხ-დან და/ან მისასვლელი გზიდან 500 მ-ზე მეტად დაცილებული საცხოვრებელი ტერიტორიები, სკოლები, საბავშვო ბაღები, საავადმყოფოები ან სხვა საზოგადოებრივი შენობა-ნაგებობები, კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები და საზოგადოებრივი ინფრასტრუქტურა; - ეგხ-დან და მისასვლელი გზებიდან 1 კმ-ზე შორს არსებული დასახლებები. <p>ექსპლუატაციის ფაზისთვის</p> <ul style="list-style-type: none"> - ეგხ-ს დერეფნის შუახაზიდან 100 მ-ზე შორს არსებული საცხოვრებელი ტერიტორიები, სკოლები, საბავშვო ბაღები, საავადმყოფოები ან სხვა საზოგადოებრივი შენობა-ნაგებობები; - ეგხ-ს დერეფნის შუახაზიდან 500 მ-ზე მეტად დაცილებული საზოგადოებრივი ინფრასტრუქტურა და კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები; - ეგხ-დან 10 კილომეტრზე მეტი მანძილით დაცილებული აეროპორტები; - ეგხ-დან და მისასვლელი გზებიდან 1 კმ-ზე შორს არსებული დასახლებები.

8.3.1 ზემოქმედება ადგილობრივ მოსახლეობაზე და საზოგადოებაზე

როგორც ზემოთ აღინიშნა, ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტებმა ადგილობრივ მოსახლეობაზე და საზოგადოებაზე შეიძლება იქონიოს როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი ზემოქმედება, რომელიც შეიძლება შემდეგში მდგომარეობდეს:

- დემოგრაფიული ცვლილებები ადგილობრივ მოსახლეობაში;
- ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების რისკები;
- ფიზიკური და/ან ეკონომიკური განსახლება;
- მიწის და რესურსების ხელმისაწვდომობის შეზღუდვა;
- შემოსავლების შემცირება და ცხოვრების დონის გაუარესება;
- საზოგადოებრივი ინფრასტრუქტურის დაზიანება, ან გაუმჯობესება;
- ვიზუალური ზემოქმედება;
- დასაქმების შესაძლებლობის შექმნა;
- ელექტროენერჯის გაიაფება და ენერგომომარაგების სანდოობის ამაღლება.

როგორც წესი, ეს ზემოქმედება უფრო მაღალია უშუალოდ ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ადგილობრივი მოსახლეობის შემთხვევაში. თუმცა, ზემოქმედების დონე დამოკიდებულია ადგილობრივ პირობებზე და საპროექტო პარამეტრებზე. ზემოთ ჩამოთვლილი პოტენციური ზემოქმედების სათანადოდ შესაფასებლად, გზმ-ს ფარგლებში, მოხდა პროექტის დერეფნიდან 1 კმ-ის რადიუსში არსებული მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური კვლევა. კერძოდ, გზმ-ს გუნდმა ელექტროგადამცემი ხაზის კორიდორში მოხვედრილ დასახლებულ პუნქტებში ჩატარა სოციალურ-ეკონომიკური მონაცემების კვლევის და ზოგიერთი შენობა-ნაგებობის სტატუსის გადამოწმების დეტალური სამუშაოები.

პროექტის პოტენციური ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული დასახლებების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ მათი დიდი ნაწილი სოფლებია. ეგხ-ის დერეფანი ფაქტიურად გვერდს უვლის ყველა საშუალო ზომის ან დიდ დასახლებას, გარდა ხელვაჩაურისა, სადაც იგი არსებულ ქვესადგურს უნდა მიუერთდეს. ამას გარდა, ელექტროგადამცემი ხაზის კორიდორი შერჩეულ იქნა ისეთნაირად, რომ მაქსიმალურად მოცილებოდა მჭიდროდ დასახლებული უბნებს, რათა მინიმუმამდე შემცირებულიყო ზემოქმედების არეალში მოქცეული მოსახლეობის რაოდენობა.

საზოგადოებრივი ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების საკითხები მშენებლობის ფაზაზე

ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფნის სიახლოვეს მცხოვრები მოსახლეობა პროექტის პირდაპირი ზემოქმედების ქვეშ აღმოჩნდება მცენარეულობის გაკაფვის, სამშენებლო და სადენების გაჭიმვის სამუშაოების შესრულებისას. ზემოქმედების სახეები შემდეგნაირად შეიძლება აღიწეროს:

- *პროექტის საქმიანობით და ტრანსპორტით გამოწვეული ხმაური, მტვრის, ნაწივი აირების ემისია და ვიბრაცია:* როგორც წინა ქვეთავებში აღინიშნა, ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების პოტენციალის მქონე ამ ფაქტორების სიდიდე საკმაოდ მცირე იქნება, რადგანაც თითოეულ სამუშაო უბანზე შესასრულებელი სამუშაოები მცირე მოცულობისაა და ისინი მოკლე დროში შესრულდება. აღნიშნული ზემოქმედების ფაქტორებიდან, ნაწივი აირების ემისიები, უმნიშვნელო იქნება და ადგილობრივ მოსახლეობაზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. ხმაურისა და მტვრის ემისიების ზემოქმედება უფრო მაღალი დონითაა მოსალოდნელი, თუმცა, დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებები (მტვრის მაკონტროლებელი ღონისძიებები, სამუშაო დროის შეზღუდვა და სხვა) უზრუნველყოფს მათ შემცირებას მისაღებ დონემდე. მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ ზემოქმედების ჩამოთვლილი სახეები სწრაფად მცირდება მანძილის ზრდასთან ერთად და ზემოქმედების რეცეპტორებად შეიძლება ჩაითვალოს მხოლოდ სამუშაო უბნებთან უშუალო სიახლოვეს, კერძოდ, 0-200 მ-ში მცხოვრები მოსახლეობა. მათი სენსიტიურობა ხმაურისა და მტვრის მიმართ საშუალო ან მაღალი დონის იქნება; თუმცა, ეს ზემოქმედება ძალიან ხანმოკლეა, რადგან სამუშაოები თითოეულ ანძასთან, მხოლოდ რამდენიმე კვირას გასტანს. უნდა აღინიშნოს, რომ მაღალ და საშუალო სენსიტიური რეცეპტორების (მოსახლეობის) რაოდენობა საკმაოდ მცირეა (იხილეთ ცხრილი ზემოქმედების ქვეშ მყოფი მოსახლეობის შესახებ), რადგანაც ელექტროგადამცემი ხაზის გვერდს უვლის მჭიდროდ დასახლებულ უბნებს.
- *სატრანსპორტო ნაკადების გაზრდა:* პროექტის გამო, დერეფნის მთელს სიგრძეზე, გაიზრდება სატრანსპორტო შემთხვევებთან დაკავშირებული ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების რისკები. პროექტის ტექნიკის მოძრაობა ცალკეულ მონაკვეთებზე ინტენსიური არ იქნება და ამ ზემოქმედების ხანგრძლივობაც საკმაოდ მცირე იქნება. პროექტისთვის გათვალისწინებულია ტრანსპორტის მართვის გეგმის განხორციელება, რაც ამ რისკებს მინიმუმამდე შეამცირებს.
- *გადამდები დაავადებების გავრცელება შემოყვანილი მუშახელის მიერ:* ცალკეულ მონაკვეთზე განსახორციელებელი მცირე მოცულობის სამშენებლო სამუშაოების გამო, შემოყვანილი მუშახელის რაოდენობა საკმაოდ მცირე იქნება. ამასთან, სამშენებლო სამუშაოებისთვის, შეძლებისდაგვარად, ადგილობრივი მუშახელი იქნება გამოყენებული. შესაბამისად, გადამდები დაავადებების გავრცელების რისკი ეგხ-ს გასწვრივ არსებული დასახლებებისთვის უმნიშვნელო იქნება.

საზოგადოებრივი ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების საკითხები ექსპლუატაციის ფაზაზე

ეგხ-ს ექსპლუატაციის ფაზაზე მოსახლეობის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების რისკები დაკავშირებული იქნება შემდეგ ფაქტორებთან:

- *ტექნიკური მომსახურების სამუშაოებით გამოწვეული ხმაური, მტვრის, ნამწვი აირების ემისია და ვიბრაცია:* ამ ტიპის ზემოქმედებების არეალი და ხანგრძლივობა ასევე მცირე იქნება, რადგან, როგორც ზემოთ აღინიშნა, ტექნიკური მომსახურების სამუშაოების მოცულობა და მათთან დაკავშირებული ზემოქმედების ფაქტორები უფრო მცირე მასშტაბის იქნება, ვიდრე სამშენებლო სამუშაოების მოცულობა და მათ მიერ გამოწვეული ზემოქმედება. ტექნიკური მომსახურების სამუშაოების განხორციელება სავარაუდოდ წელიწადში ერთხელ იქნება საჭირო.
- *ელექტროგადამცემი ხაზის ოპერირებისას წარმოქმნილი ხმაური:* ექსპლუატაციის ფაზაზე, უშუალოდ ხაზის ქვეშ და მისგან რამდენიმე მეტრში, შესაძლოა ისმოდეს ზუზუნის, ტკაცუნის, ან სისინის დაბალი ხმები. ეს ხმები წარმოქმნება კორონალური განმუხტვისას, როდესაც ატმოსფერული ჰაერი ეხება სადენებს, დაზიანებული ან დაზინძურებული იზოლატორებიდან. ხმაურის წარმოქმნა ასევე შესაძლებელია ქარის ქროლვის გამო. როგორც წესი, ხმაურის დონე უფრო მაღალია ტენიან ამინდში, როდესაც ჰაერის ტენიანობა 80%-ს აღემატება, ან ქარიან ამინდში. ამას გარდა, ხმაურის დონე დამოკიდებულია ელექტროგადამცემი ხაზის ძაბვაზე და იზრდება ძაბვის ზრდასთან ერთად. სხვადასხვა საცნობარო და ლიტერატურული მასალის მიხედვით, ელექტროგადამცემი ხაზის ხმაურის დონე მშრალი და უქარო ამინდის პირობებში, გასხვისების ზოლის საზღვარზე, 40-50 დბა-ს დიაპაზონშია; ტენიანი და ქარიანი ამინდებისას კი ხმაურის დონემ შესაძლოა 50-60 დბა-ს მიაღწიოს. სხვადასხვა 220 კვ-იანი ეგხ-ებისთვის, წვიმიანი ამინდის შემთხვევაში მოსალოდნელი ხმაურის დონის მოდელირების შედეგების მიხედვით, ჯამური ხმაურის დონე დერეფნის ცენტრში 45 დბა-ს აღწევს, ხოლო ცენტრალური ხაზიდან 30 მ-ის დაცილებით - 40 დბა-ს. ამიტომ, საქართველოსა და ჯანდაცვის საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ შემუშავებული ხმაურის სტანდარტების გათვალისწინებით, საპროექტო ელექტროგადამცემი ხაზის შემთხვევაში, ხმაურის ზემოქმედება უშუალოდ ხაზთან ან მის სიახლოვეს მცხოვრებ ან მომუშავე პირებზე, დაბალი ან უმნიშვნელო დონის ზემოქმედებად უნდა ჩაითვალოს.
- *ელექტროგადამცემი ხაზის ელექტრომაგნიტური ველი:* ყველა გადამცემი ხაზი წარმოადგენს ელექტრომაგნიტური ველის გამოსხივების წყაროს. ამ ველის ძალა დამოკიდებულია ეგხ-ს ძაბვასა და დენის ძალაზე. საკითხის სენსიტიურობის გამო, ელექტრომაგნიტური ველის გამოსხივებასთან დაკავშირებულ ჯანმრთელობის რისკებს მიემდვინა ცალკე ქვეთავი (იხ. ქვემოთ).
- *ელექტროშოკი (დენის დარტყმა):* დენის დარტყმის საფრთხეები უკავშირდება ძაბვის ქვეშ მყოფ სადენებთან ან მათთან მომუშავე მანქანა დანადგარებთან. ძაბვის ქვეშ მყოფ სადენებთან შეხებას შეიძლება ადგილი ჰქონდეს მათი ჩამოვარდნის შემთხვევაში (მაგ, მძიმე თოვლის ან ძლიერი ქარის გამო). არაპირდაპირ შეხებას შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს ეგხ-ს ქვეშ მაღალი მანქანების მუშაობის შემთხვევაშიც, თუმცა აღნიშნული შემთხვევების ალბათობა ძალიან დაბალია არსებული უსაფრთხოების სისტემების სწორი ოპერირების შემთხვევაში.

ამას გარდა, ეგხ-ს ანძებზე შესაძლოა აძვრნენ ბავშვები, რომლებიც ვერ აცნობიერებენ ქმედებასთან დაკავშირებულ რისკებს, ასეთი რისკი არსებობს ეგხ-ს ყველა იმ მონაკვეთზე, რომელიც ახლოს გადის დასახლებებთან; თუმცა, სადენებთან მიწვდომა ძალიან რთულია და მნიშვნელოვან ძალისხმევას მოითხოვს.

ელექტროშოკთან (დენის დარტყმასთან) დაკავშირებული აღწერილი რისკები იარსებებს ხანგრძლივი დროის განმავლობაში, ანუ ელექტროგადამცემი ხაზის ექსპლუატაციის მთელ პერიოდში, თუმცა მათი მოხდენის ალბათობა ძალიან დაბალია. საქართველოს სახელმწიფო

ელექტროსისტემა, ამ რისკების და შესაბამისი სიფრთხილის ზომების შესახებ, ინფორმაციას მიაწოდებს ზემოქმედების ზონაში არსებულ მოსახლეობას, რათა თავიდან იქნას აცილებული შესაძლო უბედური შემთხვევები. ამასთან, ყოველ ანძაზე განთავსდება გამაფრთხილებელი ნიშნები (ქართულენოვანი), რომლებზეც მითითებული იქნება მოსალოდნელი საფრთხეები. მათზე ასევე მითითებული იქნება 24 სთ-იანი ცხელი ხაზის ნომერი, რომელზეც საგანგებო სიტუაციებისას უნდა განხორციელდეს ზარები.

- *სადენების ჩამოვარდნა და/ან ანძების წაქცევა:* ასეთ შემთხვევებს შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს მიწისძვრებისას, ძლიერი ქარისას ან დიდი თოვლის შემთხვევაში. შესაძლებელია ასევე ანძების წაქცევა გეოდინამიკური და ეროზიული პროცესების გამოც. ანძების წაქცევამ, ან სადენების ჩამოვარდნამ, შესაძლოა გამოიწვიოს მოსახლეობის ან მათი ქონების დაზიანება.

საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა ადგილობრივ მოსახლეობას მიაწვდის ინფორმაციას, თუ როგორ უნდა მოიქცნენ ჩამოვლილი შემთხვევების დროს. კერძოდ, მოსახლეობა ინფორმირებული იქნება აღნიშნულ შემთხვევებთან დაკავშირებული საფრთხეების და უბედური შემთხვევების თავიდან აცილებისთვის განსახორციელებელი ქმედებების შესახებ. მოსახლეობას ეცნობება, თუ როდისაა განსაკუთრებით საშიში ეგხ-ს მახლობლად ყოფნა (მაგ, ძლიერი ქარისას, ელჭექისას) და რა ზომები უნდა მიიღონ, რომ თავი დაიცვან ასეთ სიტუაციებში. სსე უზრუნველყოფს 24 სთ-იან ცხელ ხაზს, რომელზედაც შესაძლებელი იქნება ზარების განხორციელება საგანგებო სიტუაციებში.

როგორც ზემოთაა აღწერილი, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების რისკები ძირითადად ადგილობრივ მოსახლეობასთან, კერძოდ კი ეგხ-ს მახლობლად მცხოვრებ ან მომუშავე პირებთან იქნება დაკავშირებული. საერთო ჯამში, ჯანმრთელობის და უსაფრთხოების რისკები დაბალი დონის, ან უმნიშვნელო იქნება; თუმცა, ავარიების შემთხვევაში მათ შესაძლოა სერიოზული შედეგები ჰქონდეს. როგორც აღინიშნა, სსე მოახდენს მოსახლეობის ინფორმირებას, თუ რა ზომები უნდა მიიღონ ავარიული სიტუაციებისას. სხვა სათანადო შემარბილებელი ზომები აღწერილია მე-8 თავში.

ელექტრო-მაგნიტური ველის პოტენციური ზემოქმედება

ელექტრომაგნიტური ველის გამოსხივების წყაროა ნებისმიერი ელექტრომოწყობილობა, მათ შორის ელექტროგადამცემი ხაზებიც. ელექტროგადამცემი ხაზის მიერ წარმოქმნილ ელექტრომაგნიტური ველის სიხშირე ხვდება 50-დან 60 ჰერცამდე (Hz)-სიხშირეების დიაპაზონში და კლასიფიცირებულია, როგორც უაღრესად დაბალი სიხშირის ელექტრომაგნიტური ველი (ELF). 50-60 ჰც სიხშირის ელექტრომაგნიტური ველის ძალა ძალიან მცირეა. მას არ გააჩნია მაიონებელი ეფექტი და როგორც წესი, არც თერმული ეფექტი აქვს. ამას გარდა, საწარმოო სიხშირის ელექტრომაგნიტურ ველს არ შეუძლია მოლეკულის ან დნმ-ს სტრუქტურაზე ზემოქმედება და ვერ გამოიწვევს მუტაციურ ცვლილებებს ან ავთვისებიან სიმსივნეებს. ასეთ ელექტრომაგნიტურ ველს ორგანიზმში შეუძლია ძალიან მცირე დენის აღძვრა.

ელექტრომაგნიტური ველის ინტენსიობის მახასიათებლები, რომლებიც განსაზღვრავენ ველის ზემოქმედების სიძლიერეს არის ელექტრული ველის დამაბულობა (იზომება ერთეულებში ვოლტი/მეტრზე -V/მ) და მაგნიტური ველის ინდუქცია [იზომება გაუსისა (G) და ტესლას (T) ერთეულებში, სადაც 1T უდრის 10,000 G-ს].

ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედებას ადამიანის ორგანიზმზე მრავალი წლის განმავლობაში შეისწავლება სხვადასხვა განვითარებული ქვეყნების და საერთაშორისო ორგანიზაციების მრავალი სპეციალიზებული ინსტიტუტების მიერ და ამ შესწავლის საფუძველზე განსაზღვრული არის ელექტრომაგნიტური ველის ზღვრულად დასაშვები და უსაფრთხო დონეები და სხვადასხვა ობიექტების, მათ შორის ელექტრო-გადამცემი ხაზების, სანიტარული დაცვის ზონები. ეს

ნორმატიული დოკუმენტები განსაზღვრავენ ელექტრომაგნიტური ველების ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების უსაფრთხოების პირობებს.

ელექტრომაგნიტური ველის უსაფრთხო დონეები და ეგხ-ს უსაფრთხოების ზონები

საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანება №259/ნ

(2002 წლის 17 სექტემბერი ქ. თბილისი) ადგენს ელექტრული და მაგნიტური ველების ზღვრულად დასაშვები დონეების სანიტარულ ნორმებს. ამ დოკუმენტის III თავის მე-14 მუხლის თანახმად:

1. ზემოქმედი ელექტრული ველის დაძაბულობის ზღვრულად დასაშვებ დონედ დგინდება 25კვ/მ.
2. დაუშვებელია ელექტრულ ველში, რომლის დაძაბულობის დონე 25კვ/მ-ს აღემატება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე ყოფნა.
3. თუ ელექტრული ველის დაძაბულობის დონე 20–25 კვ/მ-ია, პერსონალის ელექტრულ ველში ყოფნის დრო არ უნდა აღემატებოდეს 10 წუთს.
4. **პერსონალის ყოფნა ელექტრულ ველში, რომლის დაძაბულობის დონე არ აღემატება 5კვ/მ-ს, დასაშვებია მთელი სამუშაო დღის (8სთ) განმავლობაში.**

ამავე ნორმატიული დოკუმენტის თავი 1, მუხლი 3-ის თანახმად - ელექტრული ველის ზემოქმედებისაგან მოსახლეობის დაცვის უზრუნველყოფა უნდა განხორციელდეს ნორმატიული დოკუმენტის – „სამრეწველო სიხშირის ცვლადი დენის საჭაერო ელექტროგადაცემის ხაზებით შექმნილი ელექტრული ველის ზემოქმედებისაგან მოსახლეობის დაცვის სანიტარიული ნორმები და წესები №2971-84“ მოთხოვნათა შესაბამისად.

სანიტარიული ნორმები და წესები №2971-84“ წარმოადგენს საბჭოთა პერიოდის სტანდარტს (СанПиН 2971-84), რომელიც ამჟამად მოქმედია რუსეთში და სხვა პოსტსაბჭოთა ქვეყნებში. საქართველოში შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტის არქონის პირობებში შესაძლებელია ამ საბჭოთა სტანდარტის გამოყენება და ამ მხრივ, ბრძანება №259/ნ ის მიერ ხსენებულ ნორმატიულ დოკუმენტზე მითითება დღემდე მართებულად შეიძლება ჩაითვალოს, ვინაიდან, როგორც შემდგომ სხვადასხვა ქვეყნის სტანდარტების შედარება გვიჩვენებს, ეს საბჭოური სტანდარტი ბევრ საერთაშორისო სტანდარტზე უფრო მკაცრია. ამ ნორმატიული დოკუმენტის თანახმად, ელექტრული ველის დაძაბულობის ზღვრულად დასაშვებ დონედ მიჩნეულია:

- საცხოვრებელი შენობების შიგნით - 0,5კვ/მ
- შენობის გარეთ საცხოვრებელ ზონაში - 1,0 კვ/მ
- არასაცხოვრებელ ზონაში, მათ შორის ბაღებში და ბოსტნებში - 5,0 კვ/მ

სანიტარიული ნორმები და წესები №2971-84“ ადგენს ასევე ეგხ-ს გასწვრივ სანიტარული დაცვის ზონის განსაზღვრის წესს. სანიტარული დაცვის ზონად ითვლება ტერიტორია ეგხ-ს გასწვრივ, რომლის ფარგლებშიც ელექტრული ველის დაძაბულობა აღემატება 1კვ/მ-ს. ამ ძირითადი მოთხოვნის გათვალისწინებით, სნწ №2971-84“-ის თანახმად სხვადასხვა ვოლტაჟის ეგხ-ების შემთხვევაში, სანიტარული დაცვის ზონების საზღვარი კიდურა სადენის მიწაზე პროექციიდან განისაზღვრება შემდეგნაირად:

- 330 კვ ეგხ - 20მ
- 500 კვ ეგხ - 30მ

სანიტარული ზონების ფარგლებში აკრძალულია საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობების განთავსება, მაგრამ დაშვებულია სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობა.

გარდა ამისა, ეგხ-ს სიახლოვეში დაშვებული შენობა-ნაგებობების და საქმიანობების ტიპს განსაზღვრავს ასევე საქართველოს მთავრობის დადგენილება №366 (2013 წლის 24 დეკემბერი ქ.თბილისი) ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესისა და მათი დაცვის ზონების დადგენის შესახებ. ამ ნორმატიული დოკუმენტის მე-3 მუხლის თანახმად, ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის ზონებად საპაერო ელექტროგადამცემი ხაზებისთვის დგინდება:

- 330, 400, 500 კვ - 30 მეტრი;
- 150, 220 კვ -25 მეტრი;
- 110 კვ -20 მეტრი;

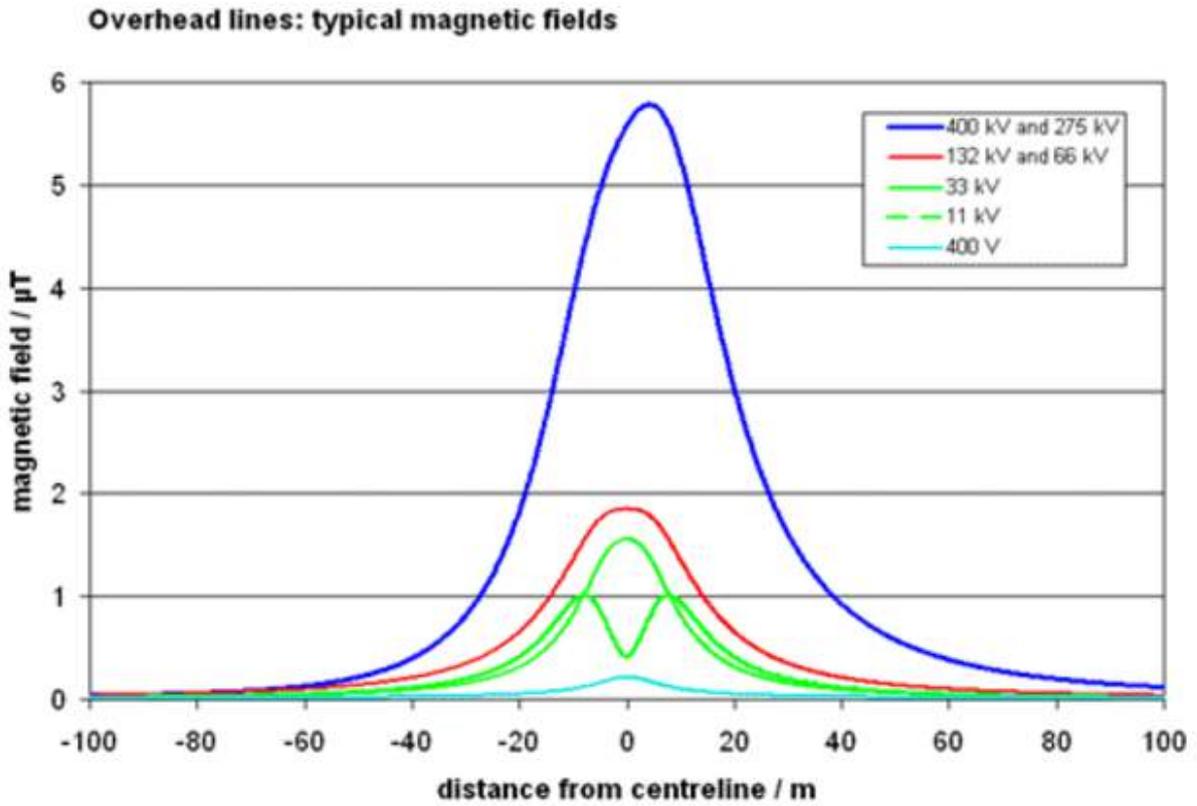
ახალციხე - ბათუმის 220კვ ეგხ-სათვის გამოყენებულია ხსენებული ნორმატიული დოკუმენტებით დაწესებული დაცვის ზონები და შეზღუდვები (25მ განაპირა სადენების პროექციიდან მიწაზე).

შედარებისთვის მოგვაქვს სხვადასხვა განვითარებულ ქვეყნების და საერთაშორისო ორგანიზაციების მიერ გამოყენებული ელექტრომაგნიტური ველის ზღვრულად დასაშვები და უსაფრთხო დონეები;

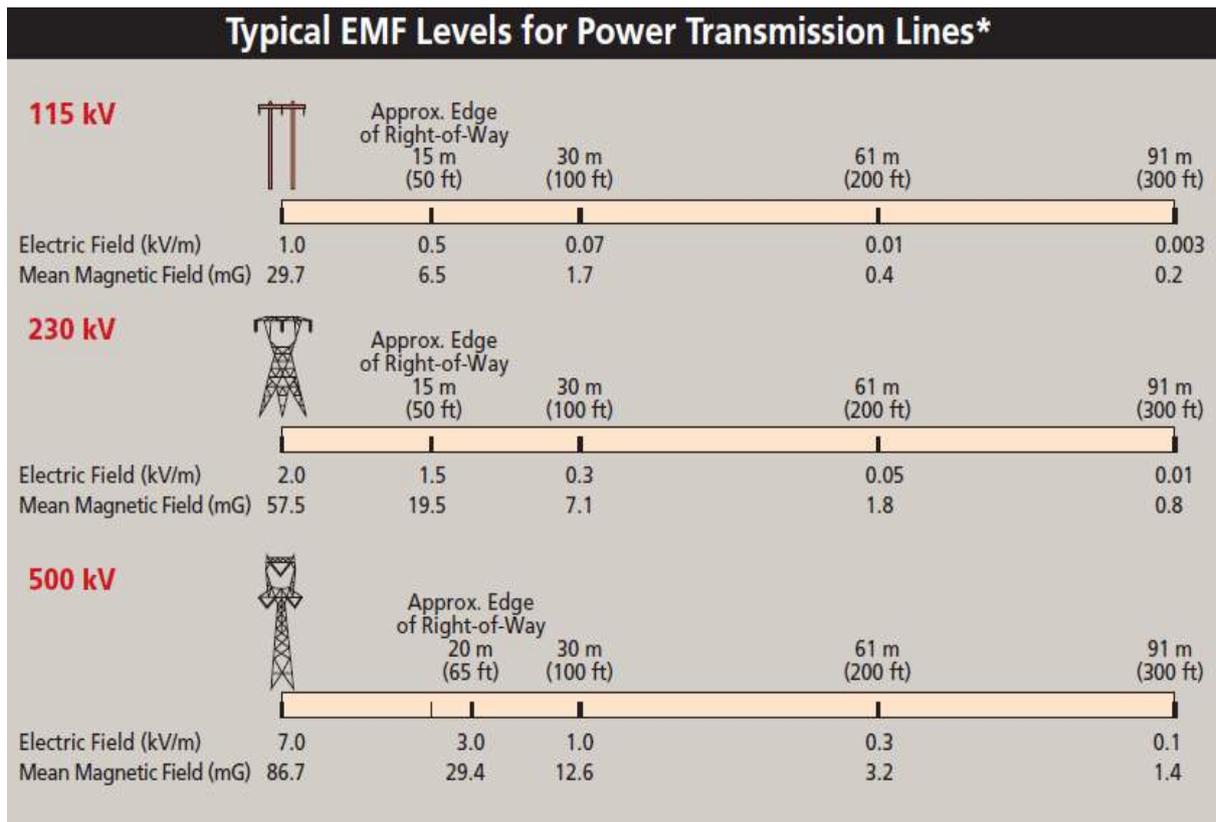
ცხრილი 8-16 სხვადასხვა განვითარებულ ქვეყნების და საერთაშორისო ორგანიზაციების მიერ დადგენილი ელექტრომაგნიტური ველის ზღვრულად დასაშვები და უსაფრთხო დონეები

ქვეყანა ან საერთაშორისო ორგანიზაცია	ელექტრული ველის დამაბულობა, ჯდ (კვ/მ)	მაგნიტური ველის ინდუქცია, ჯდ
არამაიონიზირებელი რადიაციისაგან დაცვის საერთაშორისო კომისია (ICNIRP)	5კვ/მ	1 G = 100 μ T
ევროკავშირი	5კვ/მ	1 G = 100 μ T
ბელგია	5კვ/მ	
ჩეხეთი	5კვ/მ	1 G = 100 μ T
ესტონეთი	5კვ/მ	1 G = 100 μ T
საფრანგეთი	5კვ/მ	1 G = 100 μ T
დიდი ბრიტანეთი	5კვ/მ	1 G = 100 μ T
პორტუგალია	5კვ/მ	1 G = 100 μ T

სხვადასხვა ვოლტაჟის ეგხ-ების მიმდებარე ტერიტორიაზე ელექტრული ველის დამაბულობის და მაგნიტური ველის ინდუქციის მაჩვენებლების ეგხ-დან მანძილის მიხედვით ცვლილების ტიპური სქემა ნაჩვენებია ქვემოთ სურათზე:



სურათი 8-22 საჰაერო გადამცემი ხაზების მაგნიტური ველის დამოკიდებულება ხაზიდან დაშორებაზე



სურათი 8-23 ელექტროგადამცემი ხაზის ელექტრომაგნიტური ველის ტიპური დონეები

8.3.1.1 ელექტროგადამცემი ხაზის ელექტრომაგნიტური ველის დამაბულობის ტიპური დონეები

როგორც ამ დიაგრამებიდან ჩანს, პროექტისათვის განსაზღვრული დაცვის ზონები შეესაბამება ელექტრული ველის დამაბულობის და მაგნიტური ველის ინდუქციის ზღვრულად დასაშვებ დონეებს და დაწესებული უსაფრთხოების წესები და დასაშვები საქმიანობა სწორად არის განსაზღვრული და უზრუნველყოფს ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვას. ამ დასკვნას ამყარებს ავტორიტეტული საერთაშორისო ორგანიზაციების მრავალწლიანი კვლევები.

30 წლის განმავლობაში, ყოველმხრივი კვლევები ჩატარდა აშშ-სა და მსოფლიოში, რათა გაზომილიყო, თუ რა შემთხვევაში გააჩნია ელექტრომაგნიტური ველებს ადამიანის ჯანმრთელობაზე ან გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება. ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედების გავლენა განისაზღვრება ელექტრული წყაროების ტიპების, ამ წყაროებამდე მანძილისა და წყაროების ახლოს გატარებული დროის მიხედვით.

მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციამ (WHO) გამოაქვეყნა ელექტრომაგნიტური ველის კვლევების თავისი უახლესი მიმოხილვა 2007 წლის ივნისში და ექსპერტებმა დაასკვნეს, რომ ელექტრომაგნიტური ველი არ იწვევს რაიმე გრძელვადიან ჯანმრთელობისთვის სახიანო ეფექტებს (WHO, 2007).

სამეცნიერო კვლევები ფოკუსირებულია მაგნიტურ ველებზე, რადგანაც ობიექტები, როგორცაა ხეები და კედლები, თამაშობენ ფიზიკური ბარიერების როლს, რომლებიც ადვილად ბლოკავენ და ეფექტურ ეკრანირებას უკეთებენ ელექტრულ ველებს, მაგრამ არა მაგნიტურ ველებს. არაიონიზირებული რადიაციისგან დაცვის საერთაშორისო კომისიამ (ICNIRP) განიხილა ეპიდემიოლოგიური და ექსპერიმენტული მონაცემები და დაასკვნა, რომ დამამტკიცებელი საბუთები არასაკმარისია იმისათვის, რომ ეს გახდეს ელექტრომაგნიტური ველის გრძელვადიანი ზემოქმედების ლიმიტირების სტანდარტების შემუშავების საფუძველი. პირიქით, სახელმძღვანელოებში ჩადებულია 1998 წლის დოკუმენტით დადგენილი პირდაპირი მოკლევადიანი ზემოქმედებისაგან (მაგალითად, ნერვებისა და კუნთოვანი ქსოვილების სტიმულაცია, შოკისმაგვარი ეფექტი) ჯანმრთელობის დაცვის უფრო მაღალი დონის ლიმიტები, ვიდრე ეს ძალიან მაღალი ზემოქმედების შემთხვევებშია ცნობილი. ICNIRP რეკომენდაციას იძლევა მაცხოვრებლებზე დასხივების 833 მგ და პროფესიული დასხივების 4,200 მგ ლიმიტებზე (ICNIRP 1998). ხოლო, ელექტრომაგნიტური უსაფრთხოების საერთაშორისო კომისია (ICES რეკომენდაციას იძლევა, რომ ფართო საზოგადოებაზე ზემოქმედება უნდა იყოს ლიმიტირებული 9,040 მგ-მდე (ICES 2002).

ორივე სტანდარტი შემუშავებული არის უსაფრთხოების ძალიან კონსერვატული შეფასების საფუძველზე და ლიმიტები აღებულია დიდი რეზერვით. დაგეგმილი პროექტის გადამცემი ხაზების ახლოს მცხოვრებ ადამიანებსა და მუშებზე ზემოქმედება უნდა იყოს ამ ლიმიტებზე დაბალი. National Institute of Environmental Health Sciences -ის მიერ 2002 წლის ივნისში გამოცემულ ანგარიშზე - „ელექტრომომარებასთან დაკავშირებული ელექტრომაგნიტური, ელექტრული და მაგნიტური ველები“ (NIEHS, 2002) - დაყრდნობით, ელექტრომაგნიტური გამოსხივების დონეებიდან გამომდინარე, ელექტროტექნიკის სპეციალისტები იღებენ საშუალოდ 9.6 მგ დასხივებას, ხოლო ელექტრომაგნიტური ველის ტიპური დონეები 500კვ გადამცემი ხაზიდან 20 მ მანძილზე არის 29.4 მგ, რომელიც 12.6 მგ-მდე მცირდება 30 მ-ზე.

8.3.1.2 შრომის ჰიგიენა და უსაფრთხოება მშენებლობის ფაზაზე

მშენებლობის ფაზაზე შრომის ჰიგიენისა და უსაფრთხოების საკითხები შეიძლება დაკავშირებული იყოს შემდეგთან:

- პროექტის საქმიანობით და ტრანსპორტით გამოწვეული ხმაური, ვიბრაცია, მტვრისა და ნამწვი აირების ემისია: როგორც შესაბამის თავებში აღინიშნა, ნამწვი აირების ემისია უმნიშვნელო იქნება და ეს ემისიები ვერ გამოიწვევს პროექტის მუშახელის ჯანმრთელობის გაუარესებას.

მიუხედავად შემარბილებელი ღონისძიებებისა, ხმაურისა და მტვრის დონე სამშენებლო უბნებზე სავარაუდოდ ისეთ სიდიდეს მიაღწევს, რომ შეიძლება ზემოქმედება იქონიოს მუშახელის ჯანმრთელობაზე.

- სახიფათო სამუშაოებთან დაკავშირებული რისკები: პროექტთან დაკავშირებული სახიფათო სამუშაოები მოიცავს სიმაღლეზე შესასრულებელ სამუშაოებს, სახიფათო მასალების მოხმარებას, მძიმე ტექნიკასთან მუშაობას და სხვა. სახიფათო სამუშაოებისას შესრულების დროს შესაძლებელია მუშახელის დაზიანება, ან მათი ჯანმრთელობის გაუარესება, თუ ასეთი სამუშაოებისთვის დადგენილი სიფრთხილის ზომები არ იქნა დაცული. ამიტომ, სსე ან მისი კონტრაქტორი უზრუნველყოფს პროექტთან დაკავშირებული სახიფათო სამუშაოების იდენტიფიცირებას და შეიმუშავებს სათანადო უსაფრთხოების პროცედურებს, რათა თავიდან იქნას აცილებული მათთან დაკავშირებული ინციდენტები.

8.3.1.3 შრომის ჰიგიენა და უსაფრთხოება ექსპლუატაციის ფაზაზე

ექსპლუატაციის ფაზაზე მუშახელის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების საკითხები დაკავშირებული იქნება ეგხ-ს ტექნიკური მომსახურების სამუშაოებთან, როგორცაა მცენარეული საფარის კონტროლი, დაზიანებული ანძების და სადენების შეკეთება, სადენებისა და და იზოლატორების დროული გამოცვლა და სხვა. ამ დროს მუშახელი შეიძლება დაზიანდეს, ან დაიღუპოს, ჩამოვარდნის შედეგად, ჩამოვარდნილი ნივთებით, დენის დარტყმით, მძიმე ტექნიკით, საგზაო შემთხვევებისას, სახიფათო მასალების გამოყენების და სხვა შემთხვევებში.

8.3.1.4 ფიზიკური და/ან ეკონომიკური განსახლება

ჯამში, პროექტის ზემოქმედების ქვეშ ხვდება 411 კერძო საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთი. აღნიშნული 411 მიწის ნაკვეთიდან 85 მიწის ნაკვეთის (34533 კვ.მ.) ხვდება ანძების განლაგების ზემოქმედების ქვეშ და საჭიროა მათი გამოსყიდვა, ხოლო 410 ნაკვეთი (678407 კვ.მ) ხვდება ნაწილობრივი ზემოქმედების ქვეშ, რაც გულისხმობს ნაკვეთების სერვიტუტით დატვირთვას.

გადამცემი ხაზის აღნიშნულ მონაკვეთზე 77 რეგისტრირებული ნაკვეთი (180144 კვ.მ / 18.013ა) ხვდება. აღნიშნული რაოდენობიდან 16 მიწის ნაკვეთის ნაწილი (6212 კვ.მ / 0,6 ჰა) ხვდება მუდმივი ზემოქმედების ქვეშ და ექვემდებარება გამოსყიდვას, ხოლო 77-ვე მიწის ნაკვეთი - (76500 კვ.მ / 7,65 ჰა) ნაწილობრივი ზემოქმედების ქვეშ და კომპენსირდება სერვიტუტის შეთანხმების შესაბამისად.

პროექტის ზემოქმედების ქვეშ ასევე ხვდება 334 კერძო არარეგისტრირებული მიწის ნაკვეთი (1,492,161 კვ.მ / 149,22 ჰა) პროექტის ზემოქმედების ქვეშ. აღნიშნული რაოდენობიდან 69 მიწის ნაკვეთის ნაწილი (28321 კვ.მ / 2,83 ჰა) ხვდება სამუდამო ზემოქმედების ქვეშ და იქნება შესყიდული პროექტის მიერ და 333 მიწის ნაკვეთი (598253 კვ.მ / 59,83 ჰა) მოექცევა ნაწილობრივი ზემოქმედების ქვეშ და კომპენსირდება სერვიტუტის შესაბამისად. 1 ნაკვეთი (2102 კვ.მ) ექვემდებარება სრულად შესყიდვას, ვინაიდან ზემოქმედების ქვეშ ხვდება საცხოვრებელი შენობა.

პროექტი ზემოქმედებას ახდენს სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებზეც. მუდმივი ზემოქმედების ქვეშ ხვდება 14 სახელმწიფო ნაკვეთის ნაწილი (5491 კვ.მ.), ხოლო ნაწილობრივი ზემოქმედების ქვეშ ხვდება 84 მიწის ნაკვეთი (158334 კვ.მ.).

დამოუკიდებელი შემფასებლის მიერ დადგენილი კატეგორიების გათვალისწინებით პროექტის ზემოქმედების არეალი იყოფა 2 ზონად, რადგან ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მიწის ნაკვეთები განსხვავდება ლოკაციის, განლაგების, დანიშნულებისა და სხვა მახასიათებლების მიხედვით. თითოეული ზონის შიგნით მიწის 5 კატეგორია ხვდება, რომელიც მიწის ნაკვეთებს ყოფს ტიპებისა და დანიშნულების მიხედვით.

პროექტის ზემოქმედების ქვეშ ხვდება **254** ოჯახი, თუმცა მათგან მხოლოდ **1** ოჯახს ეხება ფიზიკური ადგილმონაცვლეობა და **24** ოჯახი ხვდება ძლიერი ზემოქმედების ქვეშ (რომლებიც სამუდამოდ კარგავენ ნაყოფიერი მიწის 10%-ზე მეტს). ყველა დანარჩენ შემთხვევაში, ზემოქმედება იქნება მცირე, იმის გათვალისწინებით, რომ ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ პირებს შეეძლებათ სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის გაგრძელება იმ მიწის ნაკვეთებზე, რომლებიც მოქცეულია პროექტის გასხვისების ზოლში. აღსანიშნავია, რომ აღნიშნულ მონაკვეთზე არ გვხვდება კერძო პირების მიერ სახელმწიფო მიწის გამოყენების შემთხვევები (ე.წ. ხიზნები).

ცხრილი 8-17-ში წარმოდგენილია პროექტის ზემოქმედების მასშტაბი მიწის ნაკვეთების იურიდიული სტატუსის, გამოყენების კატეგორიის, ერთწლიანი და მრავალწლიანი კულტურების, შენობა ნაგებობების და ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ოჯახების ჩათვლით.

ცხრილი 8-17 ზემოქმედების შეჯამება

#	ზემოქმედება					კვ.მ
1	ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი მთლიანი მიწის ნაკვეთები					875213
		მიწის სამუდამო გამოთხოვა (შესასყიდი მიწა)		ნაწილობრივი ზემოქმედება (გამოყენების უფლება)		ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი მიწის მთლიანი ფართობი
		N	კვ.მ	N	კვ.მ	კვ.მ
საკუთრების კატეგორიები						
2	კატეგორია 1. კერძო რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთები.	16	6212	77	76500	82712
3	კატეგორია 2. კერძო არარეგისტრირებული მიწის ნაკვეთები.	69	28321	334	598253	626574
4	კატეგორია 3. სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთები.	14	5491	84	158334	163825
	სულ	99	40024	495	833087	873111
კატეგორიები მიწის გამოყენების და ღირებულების მიხედვით						
ზონა 1						
5	ტიპი 1. არასასოფლო-სამეურნეო და სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები, რომლებიც განთავსებულია დაბა შუახევის ადმინისტრაციულ საზღვრებში.	3	242	25	15780	16022
6	ტიპი 2. არასასოფლო-სამეურნეო და სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები, რომლებიც განთავსებულია ახალციხე-ბათუმის საავტომობილო გზის მიმდებარედ 5-50 მეტრის მანძილზე.	3	1695	12	15560	17255
7	ტიპი 3. სასოფლო-სამეურნეო და არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები, რომლებიც განთავსებულია ახალციხე-ბათუმის	1	123	4	4721	4844

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

	საავტომობილო გზის მოშორებით და გამოყენებულია საკარმიდამოდ ან კომერციული დანიშნულებით.					
8	ტიპი 4. სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები, რომლებიც განთავსებულია ახალციხე-ბათუმის საავტომობილო გზის მოშორებით და მათზე მიმდინარეობს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოყვანა (ერთწლიანი და/ან მრავალწლიანი).	13	4303	49	42486	46789
9	ტიპი 5. სახლმწიფო საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთები.	10	1928	73	60653	62581
ზონა 2						
10	ტიპი 1. სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები, რომლებიც გამოყენებულია საკარმიდამოდ.	2	784	13	23370	24154
11	ტიპი 2. სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები, რომლებზეც განთავსებულია საზაფხულო და/ან დროებითი საცხოვრებელი სახლები.	1	635	6	12874	13509
12	ტიპი 3. სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები, რომლებზეც მიმდინარეობს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოყვანა (ერთწლიანი და/ან მრავალწლიანი).	60	25076	299	550772	575848
13	ტიპი 4. სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების, არასაკულტივაციო მიწის ნაკვეთები, რომლებიც არ განეკუთვნება I-III ტიპს, არ გამოიყენება სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსაყვანად.	2	1675	3	10445	12120
14	ტიპი 5. სახლმწიფო საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთები.	4	3563	11	97681	101244
მარცვლული და ხეები						
15	სიმინდის ზონა			კვ.მ.		3079
16	ლობიოს ზონა			კვ.მ.		5006
17	კარტოფილის ზონა			კვ.მ.		5800
18	წიწაკის ზონა			კვ.მ.		100
19	თამბაქოს ზონა			კვ.მ.		22
20	ბოსტნეულის ზონა			კვ.მ.		905
21	კომბოსტოს ზონა			კვ.მ.		200
22	პომიდვრის ზონა			კვ.მ.		260
23	გოგრის ზონა			კვ.მ.		304
24	მარწყვის ზონა			კვ.მ.		15
25	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ხეები			ერთეული		4690
ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ნაგებობები						
26	საცხოვრებელი სახლი			ერთეული		1
27	მშენებარე საცხოვრებელი სახლი			ერთეული		1
28	დაშლილი შენობის საძირკველი			ერთეული		1
29	დამხმარე ნაგებობები სულ			ერთეული		17
ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ბიზნესები						

30	ბიზნესები	ერთეული		0
ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ოჯახები				
31	ძლიერი ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ოჯახები	ერთეული		24
32	განსახლებული ოჯახები	ერთეული		1
33	AH რომლებიც კარგავენ სამუშაოს	ერთეული		0
34	AH სულ	ერთეული		254

- 1 ჯამში, **495** მიწაა ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული: **86 მიწის ნაკვეთის ნაწილი** სამუდამო შესყიდვას ექვემდებარება (კერძო რეგისტრირებული-16, კერძო არარეგისტრირებული-70) ხოლო დანარჩენი ნაწილობრივი ზემოქმედების ქვეშ ექცევა, რადგან შეზღუდვები უწესდებათ მიწის ნაკვეთების გამოყენებაზე (იკრძალება ხეების ნერგების გაზრდა და შენობა-ნაგებობების მშენებლობა/განთავსება). 1 ოჯახი კარგავს საცხოვრებელ სახლსა და სახლთან ასოცირებულ მიწის ნაკვეთებს. 24 ოჯახი კარგავს პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ნაყოფიერი მიწის 10%. შესაბამისად, ჯამში აღნიშნული 24 ოჯახი, იმ 1 ოჯახის ჩათვლით, რომელიც კარგავს საცხოვრებელ სახლს შედის ძლიერი ზემოქმედების კატეგორიაში და დამატებით დახმარებებს ექვემდებარება. წინამდებარე განსახლების სამოქმედო გეგმაში (RAP) ჯამში 23 ოჯახია, რომელიც სიღარიბის ზღვარს მიღმა იმყოფება და ითვლება მოწყვლადად .
- 2 კომპენსაციაზე უფლებამოსილების თარიღი ემთხვევა ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირების აღწერისა და დეტალური აზომვითი გამოკვლევების (DMS) დაწყების თარიღს (3 სექტემბერი 2018 წ.)
- 3 კომპენსაციაზე უფლებამოსილების მატრიცა აღწერს პროექტის ზემოქმედების ტიპებსა და ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირებისთვის შესაბამის კომპენსაციებს. ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ პირებში შედიან როგორც მიწის მესაკუთრეები და მოიჯარეები, ასევე ის პირები, რომლებიც კარგავენ ბიზნეს საქმიანობას, ხელფასებს და შემოსავალს. კომპენსაციაზე უფლებამოსილების მატრიცა მოცემულია ცხრილში 1.

8.3.1.5 ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის შემოსავლებზე და რესურსებთან ხელმისაწვდომობაზე

პროექტმა ადგილობრივი მოსახლეობის შემოსავლებზე შეიძლება იქონიოს როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი ზემოქმედება. კერძოდ, მოსახლეობის შემოსავლებზე შემდეგი სახის ზემოქმედებაა მოსალოდნელი:

- *შემოსავლის დაკარგვა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე ზემოქმედების გამო:* ეს ზემოქმედება მცირე იქნება შემარბილებელი ან მაკომპენსირებელი ღონისძიებების გარეშე, რადგანაც პროექტის მუდმივი ზემოქმედების ქვეშ მოყოლილი სავარგულების საერთო ფართობი ძალიან მცირეა. მოსახლეობისთვის მიყენებული ზარალის მაკომპენსირებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით მოსალოდნელი ზემოქმედება უმნიშვნელოა.
- *შემოსავლის წყაროს დაკარგვა რესურსებთან წვდომის დაკარგვის გამო:* როგორც შესაბამის თავებში იქნა აღწერილი, სხვადასხვა რესურსებს შორის პროექტს ყველაზე დიდი ზემოქმედება ტყის რესურსებზე ექნება. როგორც შეფასებამ აჩვენა, თითოეულ მუნიციპალიტეტში ზემოქმედების ქვეშ ტყის რესურსის 1%-ზე ნაკლები მოყვება, რამაც

ადგილობრივი მოსახლეობისთვის ეს რესურსი ნაკლებად ხელმისაწვდომი არ უნდა გახადოს.

- *შემოსავლების გაზრდა მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე დასაქმების გამო:* ეგხ-ს სამშენებლო სამუშაოების განსახორციელებლად მუშახელი იქნება საჭირო, რომელთა რაოდენობა უცნობია, თუმცა სამუშაოების მოცულობის გათვალისწინებით, მათი რაოდენობა 100 კაცზე მეტი იქნება. საქართველოს სახელმწიფო ენერჯისტიკა თავის კონტრაქტორებს შორის წაახალისებს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებას. ამას გარდა, ეგხ-ს ტექნიკური მომსახურების სამუშაოებისთვის სსე შეძლებისდაგვარად ადგილობრივ მუშახელს გამოიყენებს. ამ მუშახელს სტანდარტულ ხელფასს გადაუხდის და ისინი კომპანიაში დანერგილი ყველა შეღავათით ისარგებლებენ. პროექტის მასშტაბის გათვალისწინებით, დასაქმების შესაძლებლობა მცირე დონის დადებითი ზემოქმედება იქნება.

8.3.1.6 პოტენციური ზემოქმედება დემოგრაფიაზე

სამშენებლო პროექტებთან დაკავშირებული დემოგრაფიული ცვლილებები შესაძლოა გამოწვეული იყოს:

- ადგილობრივი მოსახლეობის ფიზიკური განსახლებით, და/ან
- პროექტის განსახორციელებლად შემოყვანილი მუშახელით.

პოტენციური დემოგრაფიული ცვლილებები დამოკიდებულია ფიზიკური განსახლების მასშტაბზე და შემოყვანილი მუშახელის რაოდენობაზე. ზემოქმედების რეცეპტორებია: განსახლებას დაქვემდებარებული მოსახლეობა, განსახლებულ პირთა მიმღები დასახლებები და სამშენებლო უბნების/ბანაკების მიმდებარე დასახლებები.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, წინამდებარე პროექტისთვის განსახლება ძალიან მცირე მასშტაბიანი იქნება, რაც შესაბამისად არ გამოიწვევს რაიმე შესამჩნევ დემოგრაფიულ ცვლილებებს იმ დასახლებებში, საიდანაც მოხდება ოჯახების გადასახლება, ან სადაც მოხდება მათი ჩასახლება. ამასთან უნდა აღინიშნოს, რომ ეს ხალხი შეძლებისდაგვარად იგივე ან მეზობელ დასახლებებში იქნება განსახლებული.

როგორც უკვე აღინიშნა, პროექტის განსახორციელებლად დიდი რაოდენობის მუშახელი არ იქნება საჭირო. მათი საერთო რაოდენობა სავარაუდოდ 100-ის ფარგლებში იქნება. ამასთან, პროექტის სამუშაოები დიდ არეალს მოიცავს, ეგხ-ს ცალკეულ მონაკვეთებზე მცირე მოცულობის სამშენებლო სამუშაოები განხორციელდება და მათ შესასრულებლად მცირე სამუშაო ჯგუფები იქნება საჭირო, რაც გავლენას ვერ იქონიებს დემოგრაფიულ სიტუაციაზე, მით უმეტეს რომ ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება შეამცირებს შემოყვანილი მუშახელის რაოდენობას.

როგორც ანალიზიდან ჩანს, პროექტმა დემოგრაფიული ცვლილებები არ უნდა გამოიწვიოს, მაგრამ, თუ მსგავსს ცვლილებებს მაინც ექნება ადგილი, სსე განახორციელებს შესაბამის ქმედებებს, რომელიც მიმართული იქნება ზემოქმედების შემცირებისაკენ..

8.3.1.7 ზემოქმედების შეჯამება და მნიშვნელოვნება

როგორც ადგილობრივ მოსახლეობაზე პოტენციური ზემოქმედების აღწერამ გვიჩვენა, ეგხ-ს პროექტის ზემოქმედებიდან ყველაზე მნიშვნელოვანი იქნება ადგილობრივი მოსახლეობის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების რისკები მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებისთვის. კერძოდ, მშენებლობის ფაზის ზემოქმედებიდან მოსახლეობის ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების

კუთხით შედარებით მნიშვნელოვანი იქნება ტრანსპორტის/ტექნიკის გადაადგილებასთან დაკავშირებული რისკები, ასევე ტექნიკით და მიწის სამუშაოებით გამოწვეული ხმაური და ატმოსფერული ემისიები. როგორც აღინიშნა, ზემოქმედების ეს ფაქტორები უმნიშვნელო დონისაა ადგილობრივი მოსახლეობის დიდი ნაწილისთვის; მაღალი სენსიტიურობის რეცეპტორებისთვის, ანუ სამუშაო უბნებიდან 0-200 მ-ის რადიუსში მყოფი პირებისთვის, კი ზემოქმედების ეს ფაქტორები შესაძლოა შემაწუხებელი იყოს. თუმცა, საერთო ჯამში, მაღალსენსიტიური რეცეპტორებზე ზემოქმედების დონეც დაბალია, რადგანაც მათზე ზემოქმედება ძალიან მოკლევადიანი იქნება.

როგორც წესი, ეგხ-ს ექსპლუატაციის ფაზაზე მოსახლეობის წუხილი უკავშირდება ეგხ-ს ოპერირებისას წარმოქმნილ ხმაურს და განსაკუთრებით კი ელექტრომაგნიტურ გამოსხივებას. როგორც სხვადასხვა საცნობარო მასალის შესწავლამ გვიჩვენა, 220 კვ-იანი ხაზების შემთხვევაში ზემოქმედების ეს ფაქტორები უმნიშვნელოა. კერძოდ, ხმაურის დონე ცუდი ამიდის პირობებში ეგხ-ს ცენტრალური ხაზიდან 30 მ-ის დაშორებით 40-45 დბა-ის ფარგლებშია. ასეთი ხმაური შემაწუხებელი ვერ იქნება გარეთ ან შენობაში მყოფი პირებისთვის.

როგორც წესი, ელექტრომაგნიტური გამოსხივების შემთხვევაში ყურადსაღებია მაგნიტური ველის ძალა. საცნობარო ლიტერატურის მიხედვით, 220 კვ-იანი ეგხ-ს შუახაზიდან 15 მ-ისა და 30 მ-ის დაშორებით მაგნიტური ველის მაქსიმალური დონე შესაბამისად 19.5 mG-ის და 7.1 mG-ის ფარგლებშია. ეს სიდიდეები გაცილებით ნაკლებია არამაიონიზებული რადიაციისგან დაცვის საერთაშორისო კომისიის მიერ საზოგადოებრივი ან შრომის უსაფრთხოებისთვის დადგენილ ზღვრულ მნიშვნელობებზე. ამასთან, ჯანმრთელობის ანგარიშებში ნათქვამია, რომ თუნდაც ძალიან მაღალი ელექტრომაგნიტური ველის არსებობის პირობებშიც კი არ არსებობს დადასტურება, რომ ველის ზემოქმედება იწვევს რაიმე დაავადებებს. შესაბამისად, ელექტრომაგნიტურ ველთან დაკავშირებული საზოგადოებრივი ჯანდაცვის რისკები უმნიშვნელოდ ჩაითვალა.

მუშახელის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების რისკები დაკავშირებულია მძიმე ტექნიკის მუშაობასთან ან სხვა სახიფათო სამუშაოების შესრულებასთან. როგორც წესი, ასეთი რისკები მართვადია და შესაძლებელია მათი შენარჩუნება მისაღებ დონემდე.

მოცემული მომენტისთვის განსახლებასთან დაკავშირებული საკითხები გაურკვეველია, რადგანაც ეგხ-ს საინჟინრო პროექტი ჯერ არაა დასრულებული. დერეფნის შეფასებამ გვიჩვენა, რომ განსახლება ძალიან მცირე მასშტაბიანი იქნება. ეკონომიკურ განსახლების მასშტაბი მცირეა, რადგან პროექტისათვის საჭირო მიწის ნაკვეთების ფართი ძალიან მცირეა. განსახლების საკითხების სათანადოდ სამართავად პროექტისთვის მომზადდა განსახლების პოლიტიკის ჩარჩო-დოკუმენტი.

ცხრილი 8-18-ში მოცემულია ადგილობრივ მოსახლეობაზე და პროექტის მუშახელზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეჯამება ზემოქმედების რეცეპტორების მიხედვით. ცხრილში ასევე მოცემულია შეფასების პროცესში გაკეთებული ძირითადი დასკვნები.

ცხრილი 8-18 ადგილობრივ მოსახლეობაზე და პროექტის მუშახელზე ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეჯამება

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	პოტენციური ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	კომენტარი
მშენებლობის ფაზა				
ეგხ-ს შუახაზიდან 0-500 მ-ის რადიუსში მცხოვრები მოსახლეობა	საშუალო ან მაღალი	ხმაურთან, ნამწვი აირების და მტვრის ემისიებთან დაკავშირებული	ლოკალური/ დაბალი/ უდაო	დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული ატმოსფერული ემისიები, ცალკეულ სამუშაო უბნებზე, საკმაოდ მცირე იქნება თითოეულ უბანზე განსახორციელებელი სამუშაოების მცირე მოცულობის გამო. დაგეგმილი

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	პოტენციური ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	კომენტარი
		ჯანმრთელობის რისკები		შემარბილებელი ღონისძიებები პოტენციურ ზემოქმედებას მინიმუმამდე შეამცირებს. ზემოქმედება ცალკეულ უბანზე ძალიან ხანმოკლე იქნება და სავარაუდოდ რამდენიმე დღეს ან კვირას გაგრძელდება. პირების რაოდენობა, რომლებიც ზემოქმედების ქვეშ მოყვებიან, ასევე ძალიან მცირეა, რადგანაც აღნიშნული ზემოქმედების ფაქტორების სიდიდე სწრაფად მცირდება წყაროდან დაშორებასთან ერთად და ზემოქმედებას ადგილი ძირითადად 500 მ-ის რადიუსს არ აღემატება.
ეგხ-ს შუახაზიდან 0-500 მ-ის რადიუსში მცხოვრები მოსახლეობა	საშუალო ან მაღალი	პროექტის ტექნიკის გადაადგილებასთან დაკავშირებული უსაფრთხოების რისკები	რეგიონული/ დაბალი/ შესაძლო	პროექტის ტექნიკის გადაადგილების ინტენსივობა ეგხ-ს ცალკეულ მონაკვეთებზე დაბალია და დროის მცირე მონაკვეთს გასტანს. პროექტისთვის მომზადდება სატრანსპორტო ნაკადების მართვის გეგმა, რომელიც უზრუნველყოფს პროექტის მანქანების მოძრაობის მართვას და საგზაო ინციდენტების თავიდან აცილებას.
ეგხ-ს გასწვრივ არსებული მოსახლეობა	დაბალი	გადამდები დაავადებების გავრცელება შემოყვანილი მუშახელის გამო	რეგიონული/ დაბალი/ ნაკლებსავარაუდო	ასეთი ჯანმრთელობის რისკი ადგილობრივი მოსახლეობისთვის ძალიან მცირე იქნება, რადგანაც პროექტისთვის საჭირო იქნება მცირე რაოდენობის უცხო მუშახელი. საერთო ჯამში, სამშენებლო სამუშაოების შესასრულებლად 100-ოდე კაცი იქნება საჭირო. ეგხ-ს ცალკეულ მონაკვეთებზე მუშახელის რაოდენობა კიდევ უფრო მცირე იქნება. მუშახელის უდიდესი ნაწილი ადგილობრივი იქნება.
პროექტის მუშახელი	მაღალი	ხმაურთან, ნამწვი აირების და მტვრის ემისიებთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის რისკები	ლოკალური დაბალი გარდაუვალი	ზემოქმედების ეს ფაქტორები მუშახელის შემთხვევაში უფრო მაღალია; თუმცა, მეტწილად ისინი საკმაოდ დაბალი დონის იქნება და ადგილი არ ექნება ჯანმრთელობაზე ზემოქმედებას. ზოგ შემთხვევაში შესაძლოა საჭირო გახდეს მუშახელის დაცვა ხმაურის ზემოქმედებისგან.
ეგხ-ს შუახაზიდან 30 მ-ის რადიუსში მცხოვრები მოსახლეობა	მაღალი	მოსახლეობის განსახლება 30 მ-იანი ბუფერული ზონიდან	ლოკალური/ დაბალი/ შესაძლო	ფიზიკური განსახლების საჭიროება არსებობს. განსახლების მოცულობების ზუსტად დადგენა შესაძლებელი იქნება ეგხ-ს დეტალური საინჟინრო პროექტის დასრულების შემდეგ. პესიმისტური შეფასებით, ფიზიკური განსახლება მცირემასშტაბიანია და ათიოდე ოჯახს შეეხება. ფიზიკური განსახლების საკითხების სათანადოდ სამართავად პროექტისთვის მომზადდა განსახლების პოლიტიკის ჩარჩო-დოკუმენტი.

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	პოტენციური ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	კომენტარი
ეგხ-ს დერეფანში მოქცეული მიწების მესაკუთრენი	მაღალი	ანძების მოსაწყობად მიწის ნაკვეთების შესყიდვასთან და სამშენებლო სამუშაოების დაზიანებული მოსავალთან დაკავშირებული ეკონომიკური განსახლება	ლოკალური/ დაბალი/ გარდაუვალი	ამ ტიპის ზემოქმედება გარდაუვალი იქნება. ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირების იდენტიფიკაცია არ არის დასრულებული; უხეში, პესიმისტური შეფასებით, ეკონომიკური განსახლების მასშტაბი არა მნიშვნელოვანი. ეკონომიკური განსახლების საკითხების სათანადოდ სამართავად პროექტისთვის მომზადდა განსახლების პოლიტიკის ჩარჩო-დოკუმენტი.
ეგხ-ს გასწვრივ მცხოვრები მოსახლეობა	დაბალი	ფიზიკური განსახლებით ან შემოყვანილი მუშახელით გამოწვეული დემოგრაფიული ცვლილებები	ლოკალური/ დაბალი/ ნაკლებსავარაუდო	ასეთი ზემოქმედება ნაკლებსავარაუდოა, რადგანაც განსახლების მასშტაბი და პროექტის მუშახელის რაოდენობა ძალიან მცირეა დემოგრაფიული ცვლილებების გამოსაწვევად.
ექსპლუატაციის ფაზა				
ეგხ-ს შუახაზიდან 0-500 მ-ის რადიუსში მცხოვრები მოსახლეობა	საშუალო ან მაღალი	ხმაურთან, ნამწვი აირების და მტვრის ემისიებთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის რისკები	ლოკალური/ დაბალი/ გარდაუვალი	ზემოქმედების ამ ფაქტორების წყარო ხაზის და კორიდორის ტექნიკური მომსახურების სამუშაოებია. სამუშაოების მოცულობა სამშენებლო სამუშაოების მოცულობაზე გაცილებით ნაკლებია. ზემოქმედების ხანგრძლივობა ასევე ძალიან მცირეა და სავარაუდოდ რამდენიმე დღით განისაზღვრება.
ეგხ-ს შუახაზიდან 30-50 მ-ის რადიუსში მცხოვრები მოსახლეობა	მაღალი	ეგხ-ს ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება	ლოკალური/ დაბალი/ ნაკლებ-სავარაუდო	ეგხ-ს ხმაურის დონე შუახაზიდან სავარაუდოდ 40-45 დბა-ს ფარგლებში იქნება, რაც ნაკლებია დასახლებებისთვის დამახასიათებელ ხმაურის ფონურ დონეებზე. შესაბამისად, ეგხ-ს ხმაურის ზემოქმედებას ადგილი არ უნდა ჰქონდეს.
ეგხ-ს შუახაზიდან 30-50 მ-ის რადიუსში მცხოვრები მოსახლეობა	მაღალი	ელექტრომაგნიტურ გამოსხივებასთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის რისკები	ლოკალური/ დაბალი/ ნაკლებსავარაუდო	ეგხ-დან 30 მ-ის დაშორებით მაგნიტური ველის ძალა სავარაუდოდ 7.1 mG იქნება, რაც გაცილებით ნაკლებია საცხოვრებელი გარემოსთვის საერთაშორისოდ დადგენილ ზღვრულ მნიშვნელობაზე.
ეგხ-ს ანძების და სადენების მახლობლად მცხოვრები ან მომუშავე მოსახლეობა	მაღალი	ანძების წაქცევასთან ან კაბელების ჩამოვარდნასთან დაკავშირებული უსაფრთხოების რისკები	ლოკალური/ მაღალი/ შესაძლო	სსე ადგილობრივ მოსახლეობას აცნობებს, თუ რა საფრთხეები ემუქრება მათ ასეთ შემთხვევებში და რა სიფრთხილის ზომები უნდა დაიცვან უბედური შემთხვევების თავიდან ასაცილებლად. მოსახლეობას ეცნობება, თუ როდისაა განსაკუთრებით საშიში ეგხ-სთან ყოფნა (მაგ, ძლიერი ქარისას ან ჭექა-ქუხილისას) და რა ზომები უნდა მიიღონ, როდესაც ასეთ გარემოებებში აღმოჩნდებიან ეგხ-სთან. სსე

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	პოტენციური ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	კომენტარი
				უზრუნველყოფს 24 სთ-იან ცხელ ხაზს, სადაც მოსახლეობას შეეძლება დარეკვა და ეგხ-სთან დაკავშირებული პრობლემების შეტყობინება.
მოსახლეობა	მაღალი	საჰაერო ხომალდების უსაფრთხოების რისკები ეგხ-ს მახლობლად არსებული აეროპორტებისთვის	ლოკალური მაღალი ნაკლებსავარაუდო	ეგხ-სთან ყველაზე ახლოს ბათუმის აეროპორტი მდებარეობს, რომელიც ეგხ-დან 3-4 კმ-ითაა დაცილებული და ამგვარი რისკების რეალიზაცია მოსალოდნელი არაა.
პროექტის მუშახელი	მაღალი	ხმაურთან, ნაწივი აირების და მტვრის ემისიებთან, ელექტრომაგნიტურ გამოსხივებასთან და სხვა მავნე ფაქტორებთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის რისკები	ლოკალური საშუალო შესაძლო	ეგხ-ს ტექ. მომსახურება მოიცავს ისეთ სახიფათო სამუშაოებს, როგორცაა მუშაობა სიმაღლეებზე, მუშაობა მაღალი ძაბვის ქვეშ, მუშაობა მძიმე ტექნიკასთან და სხვა. ამ სამუშაოების დროს მუშახელი მნიშვნელოვანი რისკების ქვეშ შეიძლება აღმოჩნდეს, თუ დაცული არ იქნა სათანადო უსაფრთხოების პროცედურები.

8.3.2 შესაძლო ზემოქმედება ქვეყნისა და რეგიონის ეკონომიკაზე

ზემოქმედება ქვეყნისა და რეგიონის ეკონომიკაზე: ენერჯის განაწილების საიმედო სისტემა აუცილებელია ეკონომიკის სხვადასხვა დარგებისთვის ენერჯის უწყვეტი მიწოდებისა და ქვეყნისა და საპროექტო რეგიონების ეკონომიკის განვითარებისთვის. როგორც უკვე ითქვა, პროექტი გააძლიერებს ქვეყანაში ენერჯის გადაცემის შესაძლებლობებს და ხელს შეუწყობს რეგიონისა და ქვეყნის ხანგრძლივ და მდგრად ეკონომიკურ განვითარებას. პროექტის მოკლევადიან სარგებელს შორის იქნება მშენებლობის პერიოდში გაზრდილი ბაზარი ადგილობრივი მიმწოდებლებისა და სამშენებლო კომპანიებისთვის. ამასთან, ეგხ გაზრდის მეზობელ ქვეყნებში ენერჯის მიწოდების შესაძლებლობებსაც, რადგან ამ ქვეყნებშიც ასევე იზრდება ელექტროენერჯიაზე მოთხოვნილება. უფრო ფართო რეგიონულ ენერჯეტიკულ ინფრასტრუქტურაში ჩართვით საქართველო გაიუმჯობესებს მეზობელ ქვეყნებთან ურთიერთობას. მოცემული პროექტის გრძელვადიანი სარგებელი მნიშვნელოვანია როგორც ენერჯეტიკული დამოუკიდებლობის, ასევე რეგიონულ პარტნიორებთან ურთიერთობების გაღრმავების კუთხით.

აღწერილი ზემოქმედება ტყის რესურსებზე და სოფლის მეურნეობაზე წარმოადგენს ეკონომიკაზე პროექტის უარყოფით ზემოქმედებას. თუმცა, როგორც უკვე ითქვა, ამ ზემოქმედებების სიდიდე უმნიშვნელოა ქვეყნისა და რეგიონული მასშტაბით.

ზემოქმედება სოფლის მეურნეობაზე: ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ფართობი მცირეა (ცხრილი 8-19). პროექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე (ხეხილის ბაღების გარდა, რომელთა ფართობების გასხვისების დერეფანში უმნიშვნელოა) დერეფნის გაწმენდა საჭირო არ არის. ასევე არ არის საჭირო მისასვლელი გზების გაყვანა სასოფლო სამეურნეო სავარგულებში, რადგან ყველა სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთს,

რომელიც მუშავდება, გააჩნია მისასვლელი გზა. აღნიშნული გზები, მცირე შეკეთების შემდეგ გამოყენებული იქნება პროექტის მიზნებისათვის. მშენებლობის პერიოდში, სამშენებლო და სადენების გაჭიმვის სამუშაოების დროს, მოსალოდნელია გარკვეული სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების დეგრადაცია.

ეგხ-ს ქვეშ მოხვედრილი სახნავ-სათესი მიწები, სავარგულები და საძოვრები ექსპლუატაციის პერიოდში არ შეიზღუდება, გარდა ანძების განლაგების ადგილებისა, რომლებიც ამოღებული იქნება სასოფლო-სამეურნეო სარგებლობიდან. პროექტის ექსპლუატაციის პერიოდის ზემოქმედება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე განისაზღვრა, როგორც 360*200მ², რაც სულ ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი მიწიდან, მთლიანი დერეფნის 150 კმ გასწვრივ, 7.2 ჰა-ს შეადგენს.

ზემოქმედება ტურიზმის სექტორზე. ტურიზმის სექტორი ეკონომიკურად მნიშვნელოვანია გადამცემი ხაზის დერეფნის რამდენიმე ადგილას. ეს მოიცავს კულტურული მემკვიდრეობისა და დასასვენებელ ადგილებს, რომლებიც არსებული ფონური მდგომარეობის აღწერაშია მოყვანილი. ტურიზმზე ზემოქმედება შეიძლება გამოწვეული იყოს შემდეგი მიზეზებით:

- შემაწუხებელი ფაქტორები, როგორცაა სამშენებლო სამუშაოები და მათგან წამოსული ხმაური, მტვერი, მიწის სამუშაოები, ვიზუალური ზემოქმედება და სხვა;
- შემაწუხებელი ფაქტორები ექსპლუატაციის პერიოდში, ვიზუალური ზემოქმედებისა და ელექტროგადამცემი ხაზის მომსახურების სამუშაოების ჩათვლით;
- კულტურული მემკვიდრეობის ან დასასვენებელი ადგილების შემთხვევითი დაზიანება სამშენებლო ან ხაზის მომსახურების სამუშაოების წარმოების დროს.

უნდა აღინიშნოს, რომ ანძების დადგმასთან დაკავშირებული სამუშაოები, თითოეულ კონკრეტულ ანძასთან რამდენიმე დღე ან კვირა გასტანს (საძირკვლის მოსაწყობად, ანძის ნაწილების მისატანად, ასაწყობად და დასადგმელად). სავარაუდოდ, შემაწუხებელი ფაქტორები გამოწვეული იქნება მოწყობილობებისა და მანქანების ხმაურით, მიწის სამუშაოებითა და ვიზუალური ჩარევით. ასევე გასათვალისწინებელია, რომ ჩვეულებრივ წყნარ სოფლებში იმოდრავებს სამშენებლო ტექნიკა და ადგილზე იქნებიან მშენებლები. სამშენებლო პერიოდის განმავლობაში, კონკრეტულ უბნებზე, ტურისტებზე ზოგადი ზემოქმედება ძალიან მოკლევადიანი იქნება და მხოლოდ რამდენიმე დღეს გასტანს.

ხაზის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ ძირითადი ზემოქმედება გამოიხატება ვიზუალურ ზემოქმედებასა და დროდადრო ჩასატარებელ ხაზის მომსახურებისა და რემონტის სამუშაოებში. ეგხ-ს მარშრუტი და პროექტი ისეთნაირად იქნა შემუშავებული, რომ მინიმუმამდე ყოფილიყო დაყვანილი ანძებისა და სადენების განთავსებით, ასევე კორიდორის მცენარეულობისაგან გაწმენდის შედეგად გამოწვეული ვიზუალური ზემოქმედება ადგილობრივ ლანდშაფტზე. ალტერნატიულად, ზოგიერთ უბნებზე შერჩეულ იქნა ისეთი მარშრუტი, რომ ხაზი განთავსებულიყო უკვე ზემოქმედების ქვეშ მყოფ დერეფანში. ამასთანავე პროექტის ინფრასტრუქტურა, შესაძლებლობის ფარგლებში მოცილდა კულტურული მემკვიდრეობისა და ტურისტულ ადგილებს. შესაბამისად, ნარჩენი ზემოქმედება ლოკალური ხასიათის იქნება. ეგხ-ს დერეფნის ძირითადი ნაწილისთვის ზემოქმედება დაბლიდან საშუალომდე იქნება.

ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეჯამება

ქვეყნისა და რეგიონულ ეკონომიკაზე ზემოქმედების კუთხით განხილულია ფაქტორები, რომლებსაც შეუძლიათ ეკონომიკურ გარემოზე, ასევე გარკვეულ ეკონომიკურ სექტორებზე ზემოქმედება (სოფლის მეურნეობა და ტურიზმი), რომლებიც, თავის მხრივ საპროექტო რეგიონის წამყვანი დარგებია. ეს შესაძლო ზემოქმედებები მოყვანილია ცხრილი 8-19-ში.

ცხრილი 8-19 ქვეყნისა და რეგიონულ ეკონომიკაზე შესაძლო ზემოქმედებების მნიშვნელოვნების შეჯამება

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	შესაძლო ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	შენიშვნები
ქვეყნისა და რეგიონული ეკონომიკა	საშუალო	ენერგომომარაგების საიმედოობის გაზრდა, ენერჯის ექსპორტის შესაძლებლობის გაზრდა, ბიზნესის შესაძლებლობების გაზრდა ადგილობრივი სამშენებლო და მიმწოდებელი კომპანიებისთვის	რეგიონული ან ქვეყნის მასშტაბის/ მაღალი/ დადგენილი	პროექტის განხორციელება მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს ენერგომომარაგების საიმედოობას საპროექტო რეგიონში და ზრდის მეზობელ ქვეყნებში ენერჯის ექსპორტის შესაძლებლობას.
სოფლის მეურნეობა	საშუალო	სასოფლო-სამეურნეო მიწების მუდმივი დანაკარგი ანების დაყენების ადგილებში, ან მოსავლის დანაკარგი სამშენებლო/ სარემონტო და მომსახურების სამუშაოების წარმოების დროს	რეგიონული/ დაბალი/ დადგენილი	სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების მუდმივი დანაკარგის ფართობი იქნება რეგიონული სიდიდით უმნიშვნელო (დაახლ. 10 ჰა). აქ ძირითადად შედის საძოვრები. მოსავლის დანაკარგს ადგილი ექნება მშენებლობისა და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოების წარმოების დროს; ესეც უმნიშვნელო იქნება და არ აისახება რეგიონის საერთო სასოფლო-სამეურნეო მაჩვენებლებზე.
ტურიზმი	საშუალო	შემაწუხებელი ფაქტორები ტურისტულ ადგილებსა და თვითონ ტურისტებისთვის (ხმაური, მტვერი, მიწის სამუშაოები, ვიზუალური ზემოქმედება და სხვ.), ან კულტურული მემკვიდრეობისა და დასასვენებელი ადგილების შემთხვევითი დაზიანება	რეგიონული/ დაბალი/ შესაძლო	ეგხ-ს მარშრუტის განსაზღვრისას მაქსიმალურად მოხდა კულტურული მემკვიდრეობის ადგილებისთვის გვერდის ავლა. მიღებული იქნება ზომები სამუშაოების წარმოების დროს მიმდებარე კულტურული მემკვიდრეობის ადგილების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად. სამშენებლო და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოები თითოეულ ადგილას მხოლოდ რამდენიმე დღეს გასტანს. შესაბამისად, კონკრეტულ ადგილზე საერთო ზემოქმედება ტურისტებზე ძალიან მოკლევადიანი იქნება და რამდენიმე დღეს გასტანს.

8.3.3 შესაძლო ზემოქმედება ინფრასტრუქტურაზე

ტრანსპორტი: მთლიანად ბათუმი-ახალციხის 146კმ-იან გადამცემ ხაზს ექნება ძირითად საავტომობილო გზებთან 5 და რკინიგზასთან 2 გადაკვეთის ადგილი. წინამდებარე პროექტით განსაზღვრული ხაზის დერეფანი (94კმ სიგრძის) ჰკვეთს მხოლოდ ერთ შიდასახელმწიფოებრივი

მნიშვნელობის საავტომობილო გზას. ხსენებულ ინფრასტრუქტურულ ობიექტებზე ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ სადენების გაჭიმვის სამუშაოების დროს, რადგან მარშრუტის განსაზღვრისას შესაძლებლობის ფარგლებში მოხდა სამშენებლო სამუშაოების მოშორება საზოგადოებრივი სარგებლობის გზებისგან/რკინიგზისგან ისე, რომ მინიმუმამდე ყოფილიყო დაყვანილი ამ ინფრასტრუქტურული ობიექტების დაზიანების ალბათობა. სადენების გაჭიმვის სამუშაოებით გამოწვეული ზემოქმედება მოიცავს: გზების დაზიანებას მძიმე ტექნიკის მოძრაობის გამო და მოძრაობის შეფერხებას.

საზოგადოებრივი სარგებლობის გზებზე სადენების გაჭიმვის სამუშაოებით გამოწვეული შესაძლო ზემოქმედებების შესარბილებლად, სსე მჭიდროდ ითანამშრომლებს საგზაო უწყებებთან თითოეულ გადაკვეთაზე ჩასატარებელი სამუშაოების ოპტიმალური დროის შესათანხმებლად, რათა მოძრაობის რაც შეიძლება ნაკლებად შეფერხება მოხდეს. სამუშაოები ისე დაიგეგმება, რომ სადენების გზებზე ან ლიანდაგებზე განთავსების პერიოდი მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი და შემცირდეს უბედური შემთხვევებისა და მატერიალური ქონების დაზიანების რისკების მინიმუმამდე დაყვანა.

სადენების გაჭიმვისას, სსე (ან მშენებელი კონტრაქტორი) ავტომაგისტრალზე გამოყოფს სპეციალურ პერსონალს, რომელიც საჭიროების შემთხვევაში გააჩერებს მოძრაობას, ან მიანიშნებს მძღოლებს გზაზე მოძრაობის წესების ცვლილებების შესახებ. იგივე პერსონალი პასუხისმგებელი იქნება მძიმე ტექნიკის მიერ გზის გადაკვეთის დროს საგზაო ნაკადების მოწესრიგებასა და გაფრთხილებაზე. ზოგადად, ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისა და ოპერირების ეტაპებზე მოსალოდნელი ზემოქმედება ინფრასტრუქტურულ ობიექტზე უარყოფითია, თუმცა იგი ძალიან მცირე იქნება.

ელექტროენერჯით მომარაგება: ოფიციალური ანგარიშების მიხედვით, საქართველოს მოსახლეობის 99% მარაგდება ელექტროენერჯით. თუმცა, რიგი სოფლებისა და რაიონების ელექტრომომარაგება ხშირად ფერხდება ექსტრემალურ ამინდებში და ხაზების დაზიანების მაღალი ალბათობის გამო. შემოთავაზებული ახალციხე ბათუმის გადამცემი 220კვ-იანი ხაზის მშენებლობა გააუმჯობესებს საქართველოს ენერჯო ქსელის ტექნიკურ შესაძლებლობებს და შედეგად, გაზრდის აჭარისა და მთლიანად საქართველოს ენერჯო მომარაგების საიმედოობას. საერთო სასარგებლო შედეგი შემდეგია: საშუალოდ მაღალი ზოგიერთი მოშორებული ადგილისათვის და დაბალიდან საშუალო - ხაზის გასწვრივ მდებარე ადგილებში. ასევე, ხაზის ექსპლუატაციაში გაშვების შედეგად მოსალოდნელი სარგებელი ახალციხისა და აჭარის რეგიონების საერთო ენერჯო ქსელში მეტად ინტეგრაციაში მდგომარეობის.

BTC/SCP მილსადენები: ახალციხის მუნიციპალიტეტში ეგხ დაახლ. 10 კმ სიგრძეზე BTC/SCP მილსადენების მახლობლად, მათგან დაახლ. 500 მ-ში გაივლის. თავად მილსადენებს, ან მათი გასხვისების ზოლს ეგხ არ გადაკვეთს. თუმცა, არსებობს გარკვეული რისკი, რომ ეგხ-ს სამშენებლო და ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას გამოყენებულმა ტექნიკამ მილსადენები დააზიანოს.

სამშენებლო სამუშაოებისას მილსადენების შემთხვევითი დაზიანების თავიდან ასაცილებლად პროექტის ტექნიკის მოძრაობა მკაცრად გაკონტროლდება, რათა ისინი მილსადენების დაცვის ზონაში არ მოხვდნენ. ამასთან, მილსადენების მახლობლად განსახორციელებელი ყველა სამუშაო შეთანხმდება მილსადენების ოპერატორ კომპანიასთან და შესრულდება ისე, რომ არ მოხდეს ამ ნაგებობებზე უარყოფითი ზემოქმედება.

ელექტროგადამცემი ხაზების მოწყობის შემთხვევაში შესაძლოა ასევე აქტუალური იყოს ეგხ-ს ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედება მილსადენების კათოდური დაცვის სისტემებზე. როგორც წესი, ასეთი საკითხი აქტუალურია მაშინ, როდესაც ეგხ და მილსადენები ერთ დერეფანში ეწყობა (M. Shwehdi, U. Johar, 2003; J. S. Smart et al.). დამატებით ტერიტორიაზე ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით, დღეს მსოფლიოში სულ უფრო მეტი ეგხ და მილსადენი ეწყობა ერთ დერეფანში. ამიტომ, აღნიშნული პრობლემის თავიდან აცილების მიზნით, მილსადენების

კათოდური დაცვის სისტემები დაიხვეწა და აღიჭურვა პოლარიზაციის უჯრედებით, ცვლადი დენის დამბლოკი ერთეულებით და სხვა.

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ეგხ-ს შემთხვევაში BTC/SCP მილსადენების კათოდური დაცვის სისტემებზე ზემოქმედება არააქტუალური უნდა იყოს, რადგანაც ეგხ მილსადენების დერეფნიდან საკმაო დაცილებით გაივლის. ამას გარდა, რადგანაც ეს მილსადენები სულ რაღაც ათიოდე წლის წინ იქნა აგებული, მათ კათოდური დაცვის სისტემები სავარაუდოდ თანამედროვე იქნება და დაცული იქნება ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედებისგან, მით უმეტეს რომ დაგეგმილი ეგხ არაა ერთადერთი მაღალი ძაბვის გადამცემი, რომელიც ამ მილსადენების მახლობლად გაივლის.

ჯამური ზემოქმედება და მისი მნიშვნელოვნება

პროექტის ზემოქმედებაში მოხვედრილი ძირითადი ინფრასტრუქტურა მოიცავს საზოგადოებრივი სარგებლობის გზებს, ელექტრო-ენერგეტიკულ სისტემას, ბათუმის აეროპორტსა და BTC/SCP მილსადენებს. ამ ინფრასტრუქტურულ ობიექტებზე ეგხ-ს დაგეგმილი მშენებლობისა და მისი ექსპლუატაციით გამოწვეული შესაძლო ზემოქმედება მოცემულია ცხრილი 8-20-ში. ზოგადად, შეიძლება ითქვას, რომ ინფრასტრუქტურაზე ზემოქმედება უმნიშვნელო იქნება, რადგან ეგხ-ს მარშრუტი ისეთნაირად შეირჩა, რომ დერეფანი შეძლებისდაგვარად უსაფრთხო მანძილით ყოფილიყო მოშორებული ყველა სენსიტიური ინფრასტრუქტურული ობიექტებიდან და მათზე უარყოფითი ზემოქმედების ალბათობა მინიმუმადე ყოფილიყო დაყვანილი.

ცხრილი 8-20 ინფრასტრუქტურულ ობიექტებზე შესაძლო ზემოქმედება

რეცეპტორი	რეცეპტორის სენსიტიურობა	შესაძლო ზემოქმედება	მასშტაბი/ ინტენსივობა/ ალბათობა	შენიშვნები
საზოგადოებრივი სარგებლობის გზები და რკინიგზა	დაბალი	მოძრაობის შეფერხება პროექტის მანქანებისა და მომუშავეების მიერ	ლოკალური დაბალი, სავარაუდო	სსე მჭიდროდ ითანამშრომლებს საგზაო უწყებებთან გზის თითოეულ გადაკვეთაზე ხაზის გაყვანის ოპტიმალური დროების დასადგენად და მოძრაობის რაც შეიძლება ნაკლებად შესაფერხებლად. სამუშაოები დაიგეგმება ისე, რომ შემცირდეს სადენების გზაზე ან ლიანდაგზე დების დრო, ავარიების, უბედური შემთხვევებისა და მატერიალური ქონების დაზიანების საფრთხე.
ენერგეტიკის სისტემა	მაღალი	ელექტრო სისტემის გაზრდილი საიმედოობა	რეგიონული მაღალი, გარდაუვალი	ეს იქნება პოზიტიური (დადებითი) ზემოქმედება, რომელიც გამოიხატება საპროექტო რეგიონში და საერთოდ ქვეყნის ენერგომომარაგების საიმედოობის მნიშვნელოვნად გაზრდაში.
BTC/SCP მილსადენები	მაღალი	მილსადენების შემთხვევითი დაზიანება სამშენებლო და მოვლის სამუშაოებით	ლოკალური დაბალი, ნაკლებსავარაუდო	ეგხ დერეფანი საკმაოდ მოშორებულია მილსადენებს და არ იწვევს მათზე რაიმე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას. მილსადენების დერეფნის გადაკვეთა შესაძლოა საჭირო გახდეს სადენების გაჭიმვის დროს. ასეთ შემთხვევებში გატარდება ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად საჭირო ყველა ზომა.

8.3.4 პოტენციური ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე

მიმდინარე თავში მოცემულია პროექტის პოტენციური ზემოქმედების შეფასება კულტურულ მემკვიდრეობაზე. კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები მოიცავს, როგორც მიწის ზედაპირზე არსებულ ობიექტებს, ასევე მიწისქვეშა პოტენციური არქეოლოგიური ღირებულების მქონე არეალს, რომელიც პროექტის დერეფნის გასწვრივ დეტალურად არის აღწერილი მე-6 თავში. პოტენციური ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე შეფასებულია მათგან დაშორების გათვალისწინებით და ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის და/ან ექსპლოატაციის დროს. მოსალოდნელი პოტენციური დაზიანებით ან სხვაგვარი ზემოქმედების კუთხით.

ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტის განხორციელებისას მოსალოდნელია შემდეგი სახის ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ადგილებზე:

- კულტურული ძეგლების ან მისი ნაწილების ფიზიკური დაზიანება: ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტის განხორციელების შემთხვევაში, კულტურული მემკვიდრეობა შეიძლება ფიზიკურად დაზიანდეს მანქანების შემთხვევითი შეჯახების დროს მშენებლობის ეტაპზე, მძიმე ტექნიკის მოძრაობით გამოწვეული ვიბრაციით და/ან აფეთქებითი სამუშაოების დროს (სადირკვლების გათხრისას კლდოვან მხარეებში), სადირკვლების გათხრის და სხვა მიწის სამუშაოების დროს. მიწისზედა კულტურული მემკვიდრეობისთვის ან უკვე გამოკვლეული არქეოლოგიური ადგილებისთვის ზემოქმედების ერთ-ერთ ფაქტორს შეიძლება შეჯახებები და ვიბრაცია წარმოადგენდეს, ამავდროულად, გათხრის და სხვა მიწის სამუშაოების შედეგად, შეიძლება დაზიანდეს ჯერ აღმოუჩენელი არქეოლოგიური ღირებულების მქონე ადგილები. შესაბამისად, ზედაპირზე მყოფი კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები შეიძლება დაზიანდეს როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლოატაციის განმავლობაში, ხოლო პოტენციური არქეოლოგიური ღირებულების მქონე ადგილების დაზიანება მოსალოდნელია მხოლოდ მშენებლობის ფაზაში მიწის სამუშაოების განხორციელების პროცესში. ზემოქმედების საფრთხის ქვეშ შესაძლოა მოექცეს ისეთი კულტურული ძეგლები, რომლებიც საშენებლო სამუშაოებთან/ გადაზიდვის მარშრუტებთან ახლოს მდებარეობს.
- კულტურულ მემკვიდრეობაზე ვიზუალური ზემოქმედება: ზემოქმედების ეს ტიპი ლანდშაფტის ცვლილებით არის გამოწვეული. როგორც ანგარიშის შესაბამის ნაწილშია აღწერილი, პროექტის განხორციელებასთან დაკავშირებული სამუშაოები რომლებიც იწვევენ ლანდშაფტის ცვლილებას შემდეგია: მცენარეული საფარის მოხსნა, კორიდორის გაწმენდა და ელექტროგადამცემი სტრუქტურების დამონტაჟება. მაღალი ხეების მოშორებამ გასხვისების დერეფანში და ელექტროგადამცემმა ნაგებობებმა, კულტურული მემკვიდრეობისთვის შეიძლება მუდმივად შეცვალოს ლანდშაფტი და ვიზუალური მხარე. გასხვისების ტერიტორიის და ელექტროგადამცემი ხაზის ხილვადობა (ანძები და სადენები) დამოკიდებულია ტოპოგრაფიულ და ლანდშაფტურ მახასიათებლებზე, და განსაკუთრებით განსხვავდება ადგილმდებარეობის მიხედვით. მშენებლობისა და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოებმა შეიძლება ასევე გამოიწვიოს უარყოფითი ვიზუალური ეფექტი, თუმცა მას კონკრეტულ უბანზე ექნება ხანმოკლე ზემოქმედება.

პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი პოტენციური ზემოქმედებისა და ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შესაფასებლად შერჩეული და გამოყენებული კრიტერიუმები მოცემულია ცხრილი 8-21 -ში.

ცხრილი 8-21 კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების სენსიტიურობის კრიტერიუმები

სენსიტიურობა	კრიტერიუმები
მაღალი	<ul style="list-style-type: none"> - კულტურული მემკვიდრეობის ეროვნული და საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე უძრავი ძეგლები, რომლებიც უშუალოდ სამშენებლო და ტრანსპორტირების მარშრუტის ტერიტორიაზე მდებარეობენ ან მასთან ახლოს იმყოფებიან. - კულტურული მემკვიდრეობის ეროვნული და საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ადგილები, რომლებიც შეიძლება მნიშვნელოვანი ვიზუალური ზემოქმედების ქვეშ აღმოჩნდეს
საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> - მიწისზედა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები, რომლებიც მშენებლობის და ტრანსპორტირების სამუშაოებთან უშუალო სიახლოვეს მდებარეობენ - ანძების დამონტაჟების ტერიტორიაზე, ან ტრანსპორტირების მარშრუტზე მდებარე ცნობილი ან უცნობი არქეოლოგიური ძეგლები
დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> - ცნობილი/უცნობი კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები, რომლებიც საკმარისად შორს არის პროექტის დერეფნიდან იმისათვის, რომ პროექტმა მათი დაზიანება გამოიწვიოს - კულტურული მემკვიდრეობის ადგილები, რომლებიც საკმარისად შორს არის ელექტროგადამცემი ხაზიდან, იმისათვის, რომ პროექტის განხორციელებამ მათზე მაღალი ვიზუალური ეფექტი მოახდინოს

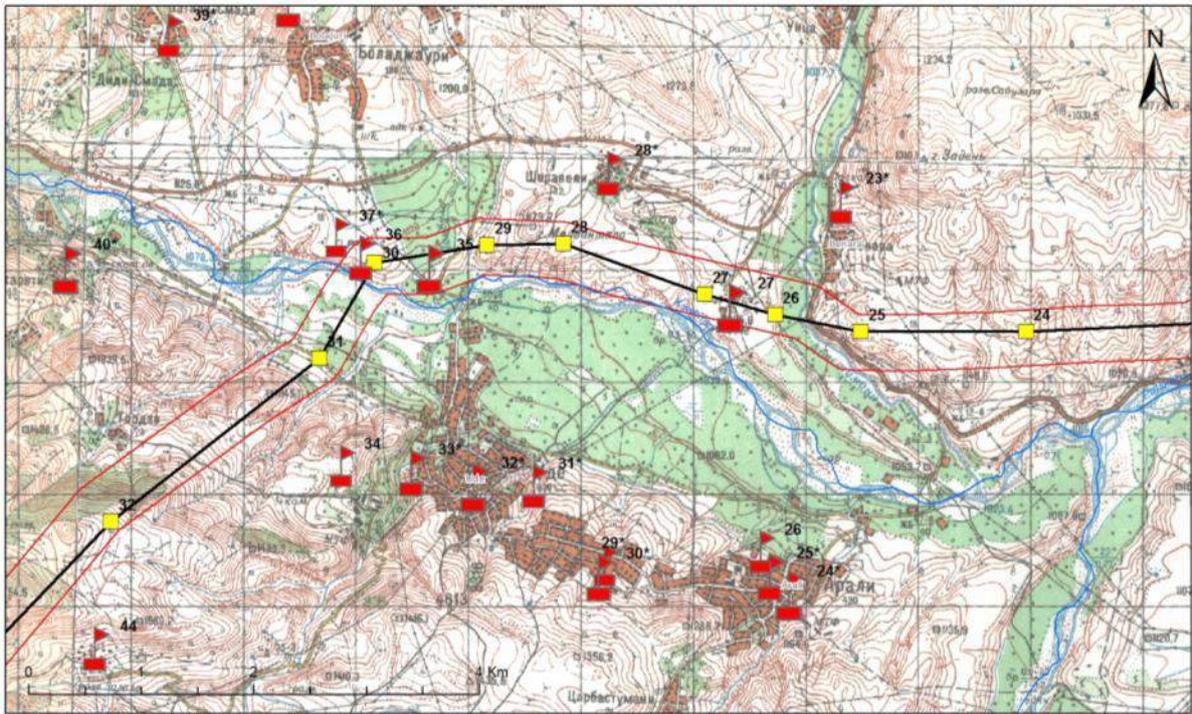
პროექტის განხორციელების კორიდორში კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების არსებული ფონური მდგომარეობის თავში აღწერილი ობიექტები დეტალურად იქნა შესწავლილი არსებულ ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით, და მიმდინარე ანგარიშის მოსამზადებელი სამუშაოების ფარგლებში განხორციელებული დეტალური სავალდებულო სამუშაოების საშუალებით. კულტურული მემკვიდრეობის სპეციალისტებმა გაიარეს პროექტის მთელი კორიდორი, რათა დადგენილიყო პროექტის დერეფანში არსებული და მისასვლელი გზების სიახლოვეს განლაგებული ობიექტები. სულ მთლიანობაში 129 ცნობილი და პოტენციური კულტურული მემკვიდრეობის ადგილი დაფიქსირდა პროექტის კორიდორიდან 5-6 კმ-ის მანძილზე. აღნიშნული ობიექტების ნაწილი (63 ობიექტი) კლასიფიცირებულია, როგორც ეროვნული ღირებულების მქონე უძრავი კულტურული ძეგლი. ამ ადგილების დიდი უმრავლესობა ელექტროგადამცემი დერეფნიდან უსაფრთხო მანძილზე იმყოფება, ამიტომ ნაკლებ სავარაუდოა მშენებლობის ან ტრანსპორტირების პროცესმა მათი დაზიანება ან მათზე ზემოქმედება გამოიწვიოს. თუმცა, გვხვდება ისეთებიც, რომლებიც პროექტის კორიდორთან და მისასვლელ გზებთან ახლოს მდებარეობენ.

კულტურული მემკვიდრეობის თვალსაზრისით სენსიტიურია ელექტროგადამცემი ხაზის სხვა მონაკვეთები, მდებარეობს AP26 და AP27, AP29 და AP30, და AP30-თან. (იხ. სურათი 8-24 ქვემოთ). ისინი ცნობილია როგორც არქეოლოგიური ღირებულების მქონე ტერიტორიები, მოხსენიებულია როგორც # 27, # 35 და # 36 0-ში. კერძოდ:

- ობიექტი #27 არის გვიანი კლასიკური- ადრე შუასაუკუნეების ტიპის განსახლება ბენარაში განლაგებულია ელექტროგადამცემი ხაზის, AP26 - AP27 ანძების მონაკვეთის მიმდებარედ, დაახლოებით 300 მეტრის დაშორებით ანძისგან.
- ობიექტი #35 წარმოადგენს ბრინჯაოს - რკინის ხანის ნამოსახლარ გორაკს ჩრდილოეთ უღებში, AP29 და AP30 ანძებს შორის, უდესკენ მიმავალი გზის მიმდებარედ. აღნიშნული გზა ჭრის ნამოსახლარის დასავლეთ და სამხრეთ-დასავლეთ ფერდობებს. პროექტის მიმდებარე ტექნიკამ შეიძლება დააზიანოს აღნიშნული ადგილი.

- ობიექტი #36 წარმოადგენს კლასიკური პერიოდის დასახლებას. ის 50 მეტრზე უფრო ნაკლებით არის დაშორებული AP30-დან დასავლეთით. აღნიშნულ ტერიტორიაზე არსებობს დიდი ალბათობა, რომ ანძის მოსაწყობად საჭირო მიწის სამუშაოების დროს მოხდეს არქეოლოგიური ობიექტის ნაწილის აღმოჩენა და საჭირო გახდეს ანძის გადაადგილება ობიექტზე ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით. ამავე უბანზე არსებობს დანგრეული შუა საუკუნეების ეკლესია, ანძის AP30-ის განთავსების ადგილიდან დაახლოებით 350 მეტრში, ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულებით. შესაძლებელია ამ უბანზე აღმოჩნდეს შუა საუკუნეების ნამოსახლარი.

ყველა ჩამოთვლილ ობიექტზე შესაძლოა პროექტის განხორციელების ეტაპზე, მოძრავმა მიმიქტეტიკამ იქონიოს გარკვეული ზეგავლენა. გარდა ამისა, აღნიშნული არქეოლოგიური უბნების საზღვრები ცნობილი არაა და შეიძლება ეს უბნები ანძის განთავსების ადგილამდე ვრცელდებოდეს. ასეთ შემთხვევაში კი შესაძლებელია, რომ მიწის სამუშაოებმა იქონიონ გარკვეული ზემოქმედება და გამოიწვიოს მათი დაზიანება. შესაბამისად, სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების დროს, აღნიშნულ უბანზე, აუცილებელია ყურადღება მიექცეს არქეოლოგიურ მონიტორინგულ სამუშაოებს, კერძოდ მონიტორინგი უნდა ითვალისწინებდეს ამ უბანზე არქეოლოგიური მონიტორინგის სამუშაოებს გაზრდილი მოცულობით, რათა თავიდან იქნას აცილებული მათი დაზიანება, განადგურება ან უგულვებლყოფა. დეტალური ინფორმაცია არქეოლოგიურ ობიექტებზე შესაძლოა ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის მოცემულია თავში 8 „შემარბილებელი ღონისძიებები“.



შენიშვნა: ნუმერაცია ემთხვევა ფონური მონაცემების ქვეთავში თავში მოცემულ სიას

სურათი 8-24 ცნობილი და პოტენციური არქეოლოგიური უბნები AP26 - AP30 მონაკვეთზე

არტეფაქტების აღმოჩენისას განსახორციელებელი პროცედურა

კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ საქართველოს კანონის (2007) შესაბამისად, კულტურული მემკვიდრეობის ან მისი დამადასტურებელი კვალის სამშენებლო სამუშაოების დროს აღმოჩენის შემთხვევაში სამუშაოების შემსრულებელი სამართლებრივად ვალდებულია შეაჩეროს სამუშაოები და პასუხს აგებს კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტის დაზიანებაზე, ის ასევე ვალდებულია

წერილობით შეატყობინოს საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს 7 დღის განმავლობაში.

საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტრომ უნდა შეამოწმოს აღმოჩენილი კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტი (ან მისი დამადასტურებელი კვალი) და დაინტერესებულ მხარეს შემოწმების შედეგები წერილობით შეატყობინოს არაუგვიანეს შეტყობინების მიღების შემდეგ 2 კვირის ვადაში.

თუ საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტრო შემოწმების შედეგებს ვერ გაუგზავნის 2 კვირის განმავლობაში, სამუშაოების მწარმოებელს აქვს უფლება გააგრძელოს შეწყვეტილი სამუშაოები.

შესაბამისი დამადასტურებელი საბუთების არსებობის შემთხვევაში სამინისტრომ უნდა უზრუნველყოს აღმოჩენილი კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტის სახელმწიფო აღწერის ჩატარება კანონმდებლობით დადგენილი წესების შესაბამისად. სამინისტრომ, აღნიშნული ფაქტის შესახებ, დაუყოვნებლივ მაშინვე უნდა შეატყობინოს დაინტერესებულ მხარესა და შესაბამის უწყებებს.

კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში სამუშაოები უნდა შეჩერდეს, ხოლო აღმოჩენის შესახებ არქეოლოგებმა, რომლებიც იქნებიან სამშენებლო ზედამხედველი ჯგუფის შემადგენლობაში უნდა შეატყობინონ შესაბამის უწყებებს. სამუშაოები შესაძლებელია გაგრძელდეს მხოლოდ შესაბამისი უწყებების მიერ გადაწყვეტილების მიღების შემდეგ. (მაგ.: რესტავრაცია, არქეოლოგიური გათხრები და სხვ.).

8.4 კუმულატიური ზემოქმედება

კუმულატიური ზემოქმედება წარმოადგენს გარემოზე ჯამურ ზემოქმედებას, რომელიც დაგეგმილი პროექტის, წარსულის, აწმყოსა და სამომავლოდ განსახორციელებელი სამუშაოების / პროექტების ზემოქმედების ჯამური ეფექტია. ზოგადად, ცალკეული სამუშაოების / პროექტების უმნიშვნელო ზემოქმედების შემთხვევაში, შესაძლოა მათი ერთობლივი კუმულატიური ზემოქმედება მნიშვნელოვანი გახდეს ადგილისა და განხორციელების პერიოდის შესაბამისად. ასეთ შემთხვევაში ქმედებების კომპლექსს შედეგად მოჰყვება გარემო პირობების მზარდი, გავრცობილი, ხშირად კი თანდათანობითი ცვლილება. ამასთან, კუმულატიური ზემოქმედების შედეგები შეიძლება იყოს პირდაპირი ან არაპირდაპირი, დადებითი ან უარყოფითი.

იმ შემთხვევაში, თუ მოსალოდნელია გარემოზე მნიშვნელოვანი კუმულატიური ზემოქმედება საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტები და საქართველოს კანონმდებლობა მოითხოვს ასეთი ზემოქმედების შეფასებას. შეფასების პროცესში, ცალკეული პროექტის გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების ასპექტები განხილულ უნდა იქნას უკვე დაგეგმილ ან სამომავლო საქმიანობებთან ერთად. ახალციხე ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის შესაძლო კუმულატიური ზემოქმედებები დაწვრილებით ქვემოთ არის განხილული.

8.4.1 კუმულატიური ზემოქმედების კუთხით გასათვალისწინებელი პროექტები

საკვლევ რეგიონში კუმულატიური ზემოქმედების შეფასების მიზნით განხილულ იქნა პროექტები რომლებიც უკვე განხორციელდა, მიმდინარეობს ან დაგეგმილია პროექტის განხორციელების რაიონში და შეფასდა მათ მიერ შეტანილი ან განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ცვლილებები გარემო პირობებში. განხილვის შედეგად დადგინდა, რომ ახალციხე-ბათუმის 220 კვ გადამცემი ხაზის პროექტისთვის, ძირითადად, არსებობს დროებითი კუმულატიური ზემოქმედება

პარალელურად წარმოებული შუახევისა და კორომხეთში ახალი ჰესების მშენებლობასთან, ბემუმში სათხილამურო კურორტის განვითარებასთან და შესაძლოა გზებისა და წყალმომარაგების ზოგიერთი ინფრასტრუქტურული რეაბილიტაციის პროექტებთან მიმართებით. ამასთან, კუმულატიურ ზემოქმედება შეიძლება მნიშვნელოვანი გახდეს ქვესადგურებთან ახლოს, სადაც რამდენიმე ელექტროგადამცემი ხაზი იყრის თავს. დღეისათვის არსებული ინფორმაციით რეგიონში არსებული ელექტროგადამცემი ხაზებიდან კუმულატიური ზემოქმედების კუთხით გასათვალისწინებელია არსებული 154 კვ ბათუმი-მიურატლისა, 110 კვ ახალციხე-ბემუმის და 500 კვ შავი ზღვის გადამცემი ხაზების პროექტები.

წარსულში განხორციელებული პროექტების ნარჩენი ზემოქმედება უკვე ასახულია არსებული ფონური მდგომარეობის აღწერის ნაწილში. პროექტის არეალში უკვე განხორციელებულ პროექტებს არ გააჩნია ე.წ. მზარდი ნარჩენი ზემოქმედება, შესაბამისად, ასეთი პროექტების გათვალისწინება კუმულატიური ზემოქმედების შეფასებისას საჭირო არაა.

დღეისათვის მიმდინარე პროექტებიდან, როგორც აღინიშნა კუმულატიური ზემოქმედების კუთხით, შესაძლოა მნიშვნელოვანი იყოს აჭარისწყლის ხეობაში მიმდინარე ჰიდროენერგეტიკული პროექტები, რადგან ამ პროექტების სამშენებლო აქტივობები შესაძლოა გადაიკვეთოს ელექტროგადამცემი ხაზის სამუშაოებთან, და ზემოქმედება ადგილობრივ მოსახლეობაზე, სატრანსპორტო და მომსახურების ინფრასტრუქტურაზე მნიშვნელოვანი გახდეს. რაც შეეხება კურორტ ბემუმის განვითარების პროექტს, აქ პროექტის მიმდინარეობის აქტიური ფაზა თითქმის დასრულებულია, და ახალციხე ბათუმის ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტის სამშენებლო სამუშაოების დაწყებისათვის, ძირითადი სამშენებლო და ინფრასტრუქტურის განვითარების სამუშაოები უკვე დასრულებული იქნება.

ელექტროგადამცემი ხაზების კუმულატიური ზემოქმედების კუთხით ძირითადად გასათვალისწინებელია ბემუმის 110 კილოვოლტიანი ხაზი, რადგანაც პროექტის მარშრუტის შერჩევისას, გარემო ფაქტორებზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შემცირების მიზნით, შერჩეულ იქნა აღნიშნული ხაზის პარალელური ტრაექტორია, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებდა ხემცენარეებისა და ნარგავების გასუფთავების აუცილებლობას, და ასევე ამცირებდა ტყის მასივების ფრაგმენტაციას.

8.4.2 გრძელვადიანი კუმულატიური ზემოქმედება

პროექტის განხორციელების შედეგად მნიშვნელოვანი გრძელვადიანი კუმულატიური ზემოქმედება არ იქნა დადგენილი ზემოქმედების თითოეული სახის ან მოსალოდნელი პრობლემისათვის. ელექტრომაგნიტური გამოსხივების კუთხით, მნიშვნელოვან ეფექტს არ უნდა ველოდეთ, რადგანაც რეგიონში არ არის და არც იგეგმება ფართომასშტაბიანი ენერგოგადამცემის დერეფნის მოწყობა, რომელშიც გაივლიდა 500 კვ-იანი ან მეტი ძაბვის მქონე ელექტროგადამცემი ხაზები. ახლო და საშუალოვადიანი პერსპექტივით, რეგიონის განვითარების ტემპების გათვალისწინებით, შემოთავაზებული ხაზი სრულად დააკმაყოფილებს მოთხოვნებს და პირიქით, ხელს შეუწყობს რეგიონის განვითარებას.

საერთო ჯამში, შემოთავაზებული ქმედებები რეგიონში მიმდინარე სხვა ან მომავალ პროექტებთან (ზემოთ ჩამოთვლილი) ერთობლიობაში აისახება გარემოსა და სოციალურ-ეკონომიკური პირობების ცვლილებაში, მაგრამ მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედებები მაინც არ არის მოსალოდნელი. ამავე დროს დაგეგმილი პროექტი პოზიტიურ წვლილს შეიტანს რეგიონის მოსახლეობის კეთილდღეობის ამაღლების საქმეში და ასევე ზოგადად რეგიონის განვითარებაში. ზოგადად დაგეგმილი 220 კვ გადამცემი ხაზის მშენებლობა და ექსპლუატაცია, ელექტრომომარაგების სისტემის გაზრდილი საიმედოობის გამო, ხელს შეუწყობს ადგილობრივი პროექტების განვითარებასაც, წვლილს შეიტანს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებასა და შემოსავლების ზრდაში, ასევე ხელს შეუწყობს მომსახურების ბაზრების განვითარებას..

მოცემული პროექტის ფარგლებში ტრანსპორტის მოძრაობის კუმულატიური შედეგები, და მასთან დაკავშირებული ჰაერის ხარისხსა და ხმაურის შესაძლო ზრდა, ადგილობრივი და რეგიონული ტრანსპორტისა და სხვა განვითარების პროექტებთან ერთად შევიდა ზემოქმედების შეფასებისა და შემარბილებელი ზომების ნაწილში. საერთო ჯამში, შემარბილებელი ზომების გათვალისწინებით, მოცემული პროექტი მნიშვნელოვნად არ იმოქმედებს ტრანსპორტის მოძრაობაზე, რადგან საჭიროებს გადაზიდვების მცირე რაოდენობას რაც მნიშვნელოვნად ვერ შეცვლის სატრანსპორტო ნაკადების პარამეტრებს ძირითად საავტომობილო გზებზე, ხოლო სოფლებში, სადაც სატრანსპორტო ნაკადები პრაქტიკულად არ არის კუმულატიური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი. დამატებით უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტის განხორციელება არ საჭიროებს ობიექტებს, რომელთაც ექნებათ სტაციონალური ატმოსფერული ჰაერში ემისიისა და ხმაურის წყაროები, ასევე არ არის მოსალოდნელი ჩამდინარე წყლების წარმოქმნის და მათი გაწმენდის საჭიროება. რაც შეეხება ბუნებრივ რესურსებს, პროექტი ასევე არ მოიხმარს ბუნებრივ რესურსებს და ამ კუთხით არ ცვლის რაიონის პარამეტრებს. შესაბამისად, არ არის მოსალოდნელი, რომ მოცემულ პროექტს ექნება კუმულატიური უარყოფითი ზემოქმედება ტრანსპორტის მოძრაობაზე, ჰაერის ხარისხსა და ხმაურის დონეზე.

8.4.3 მოკლევადიანი კუმულატიური ზემოქმედებები

მოკლევადიან კუმულატიურ ზემოქმედებას ადგილი ექნება იმ შემთხვევაში, თუ ზემოთხსენებულ პროექტებს, ეგხ-ის სამშენებლო გრაფიკთან თანმხვედრი სამშენებლო გრაფიკები ექნებათ და ისინი გასხვისების დერეფნის სიახლოვეს განხორციელდება. დაგეგმილი პროექტის მოსალოდნელი სამშენებლო პერიოდი იწყება 2019 წ-ის შემოდგომაზე და დაახლოებით 15 თვეს გაგრძელდება. როგორც ზემოთ უკვე აღინიშნა, დაგეგმილი პროექტი, ტრანსპორტის მოძრაობისა და სხვა სამუშაოების გამო, არ მოახდენს მნიშვნელოვან ზემოქმედებას სამშენებლო უბნების გარეთ, ამის მიუხედავად, მოკლევადიან კუმულატიურ ზემოქმედებას შეიძლება ადგილი ჰქონდეს იმ შემთხვევაში, თუ გასხვისების დერეფანში, დაგეგმილ ეგხ-ს მშენებლობასთან ერთად. სხვა პროექტების (მაგალითად: ახალი ჰესები ან ადგილობრივი მუნიციპალური ინფრასტრუქტურის რეაბილიტაციის პროექტები) მშენებლობაც განხორციელდება. ასეთ შემთხვევაში, თუ კუმულატიური ზემოქმედება მნიშვნელოვანი გახდამ, საჭირო გახდება პროექტებს შორის კოორდინირებული ქმედება, რაც გათვალისწინებულია მიმდინარე დოკუმენტითა და დაინტერესებულ მხარეთა მოქმედების გეგმის მიხედვით.

მოცემული პროექტის პარალელურად, მის გეოგრაფიულ სიახლოვეში, მიმდინარე სამშენებლო პროექტებთან დაკავშირებული კუმულატიურმა ზემოქმედებამ შეიძლება გამოიწვიოს მოკლევადიანი ცვლილებები ნიადაგების, ბიომრავალფეროვნების, ანთროპოგენური დაბინძურების, ვიზუალური მნიშვნელობის ადგილების, წყლის რესურსების, ჰაერის ხარისხის (ძირითადად მტვერი), ხმაურისა და სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედების კუთხით (ძირითადად მოსალოდნელია დადებითი ზემოქმედება ადგილობრივ ეკონომიკაზე). მომავალი სამშენებლო პროექტების ადგილებში (პარალელური პროექტებისგან განსხვავებით) და მოცემული პროექტის სიახლოვეში მსგავსი მოკლევადიანი ზემოქმედებები არ არის მოსალოდნელი.

8.5 პოტენციური ზემოქმედების შეჯამება

ცხრილი 8-22 პოტენციური ზემოქმედების შეჯამება

რეცეპტორი	სენსიტიურობა	შესაძლო ზემოქმედება	შედეგი				ზემოქმედების ხანგრძლივობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
			კრიტერიუმი			რანჟირება		
			მასშტაბი	ინტენსიობა	ალბათობა			
წყალი								
მდინარეები და ნაკადულები	საშუალო	ნატანის ზრდა მდინარეებში, რაც უკავშირდება მიწის სამუშაოებს და ტექნიკის მუშაობას/ მოძრაობას პროექტის დერეფანსა და მისასვლელი გზების გასწვრივ	ლოკალური	საშუალო	გარდაუვალი	საშუალო	ხანმოკლე	დაბალი
მდინარეები და ნაკადულები	საშუალო	ჭალებში ანძების განლაგებამ წყალდიდობის შესაძლოა დაბრკოლება შეუქმნას წყლის დინებას და წყალდიდობა გამოიწვიოს.	ლოკალური	დაბალი	შესაძლებელი	დაბალი	ხანგრძლივი	დაბალი
მდინარეები და ნაკადულები	საშუალო	ნატანის და სიმღვრივის ზრდა მდინარეებში, რაც უკავშირდება პროექტის დერეფნისა და მისასვლელი გზების მოსაწყობად ხეების და ბუჩქების ჭრით გამოწვეულ ნიადაგის ეროზიას.	ლოკალური	დაბალი	გარდაუვალი	დაბალი	ხანმოკლე	დაბალი
მდინარეები და ნაკადულები	საშუალო	ზედაპირული წყლების დაბინძურება დამაბინძურებელი ნივთიერების წყლის ობიექტში ჩაღვრის გამო, ან ზედაპირული ჩამონადენის მიერ დაბინძურებული ნიადაგის ჩამორეცხვის შედეგად	ლოკალური	დაბალი	შესაძლებელი	დაბალი	საშუალო	ძალიან დაბალი
მდინარეები და ნაკადულები	საშუალო	მცენარეული საფარის კონტროლისთვის ჰერბიციდების გამოყენების შემთხვევაში მოსალოდნელია ნიადაგის და ზედაპირული/ მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება	ლოკალური	დაბალი	შესაძლებელი	დაბალი	ხანგრძლივი	საშუალო

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

რეცეპტორი	სენსიტიურობა	შესაძლო ზემოქმედება	შედეგი				ზემოქმედების ხანგრძლივობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
			კრიტერიუმი			რანჟირება		
			მასშტაბი	ინტენსიობა	ალბათობა			
მდინარეები და ნაკადულები	საშუალო	ზემოქმედება, რომელიც უკავშირდება სამშენებლო ტექნიკის მუშაობას მდინარის კალაპოტში ან მდინარის გადაკვეთას	ლოკალური	დაბალი	სავარაუდო	დაბალი	ხანმოკლე	დაბალი
ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი								
ატმოსფერული ჰაერი	დაბალი	ჰაერის დაბინძურება მავნე ნივთიერებებით და ხმაურით მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე	ლოკალური	დაბალი	გარდაუვალი	დაბალი	ხანმოკლე	დაბალი
მოსახლეობა	საშუალო	ჰაერის დაბინძურება მავნე ნივთიერებებით სამშენებლო და ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას	ლოკალური	დაბალი ან საშუალო	გარდაუვალი	დაბალი ან საშუალო	ხანმოკლე	დაბალი
სამშენებლო უბნებიდან 200 მ-ის რადიუსში არსებული მოსახლეობა	მაღალი	ხმაურის გავრცელება სამშენებლო ტექნიკიდან	ლოკალური	მაღალი	გარდაუვალი	მაღალი	ხანმოკლე	საშუალო
სამშენებლო უბნებიდან 200-500 მ-ის რადიუსში არსებული მოსახლეობა	საშუალო	ხმაურის გავრცელება სამშენებლო ტექნიკიდან	ლოკალური	საშუალო	გარდაუვალი	საშუალო	ხანმოკლე	დაბალი
დერეფნის უშუალო სიახლოვეს მცხოვრები მოსახლეობა	მაღალი	ელექტროგადამცემი ხაზის მიერ წარმოქმნილი ხმაური	რეგიონული	დაბალი	გარდაუვალი	ძალიან დაბალი	მუდმივი	უმნიშვნელო
ატმოსფერული ჰაერი	დაბალი	ჰიდროელექტროენერჯის ხელმისაწვდომობის ზრდა, ასევე ხე-ტყესა თუ სხვა საწვავ რესურსებზე დამოკიდებულების შემცირება	რეგიონული	დაბალი	შესაძლო	დაბალი, დადებითი	მუდმივი	დაბალი

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

რეცეპტორი	სენსიტიურობა	შესაძლო ზემოქმედება	შედეგი				ზემოქმედების ხანგრძლივობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
			კრიტერიუმი			რანჟირება		
			მასშტაბი	ინტენსიობა	ალბათობა			
ბიომრავალფეროვნება	დაბალი	ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე ჰაერის ხარისხის გაუარესების გამო	რეგიონული	დაბალი	შესაძლო	დაბალი	ხანმოკლე	დაბალი
ცხოველები	მაღალი	ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე სამშენებლო და ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას წარმოქმნილი ხმაურის გამო	რეგიონული	დაბალი	გარდაუვალი	დაბალი	ხანმოკლე	დაბალი
ცხოველები	მაღალი	ელექტროგადამცემი ხაზის მიერ წარმოქმნილი ხმაური	რეგიონული	დაბალი	გარდაუვალი	ძალიან დაბალი	მუდმივი	უმნიშვნელო
გეოლოგია, ნიადაგები და გეოლოგიური საფრთხეები								
ნიადაგი	მაღალი	მისასვლელი გზისა გასხვისების ზოლის გასწვრივ ნიადაგის დატკეპნა და დაკვალვა სატვირთო მანქანებისა და სხვა სამშენებლო ტექნიკის მიერ	ლოკალური	დაბალი	გარდაუვალი	დაბალი	ხანმოკლე	უმნიშვნელო
ნიადაგი	მაღალი	ხეების და ბუჩქების გაკაფვა, რაც ზრდის ნიადაგის ეროზიის და დამეწყვრის რისკებს	ლოკალური	საშუალო,	გარდაუვალი	დაბალი	საშუალო	დაბალი
ნიადაგი	მაღალი	ანძების საძირკვლის მოსაწყობად აფეთქებითი სამუშაოების წარმოებამ შესაძლოა მეწყერი ან ზვავი გამოიწვიოს	ლოკალური	დაბალი	შესაძლო	დაბალი	ხანმოკლე	უმნიშვნელო
ნიადაგი	მაღალი	ნიადაგის დაბინძურება, რაც შესაძლოა დაკავშირებული იყოს მშენებლობის და ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას სახიფათო მასალების (საწვავის, საპოხ-საცხების, საღებავების და სხვა) არასწორი მოხმარებასა და დაღვრასთან	ლოკალური	მცირე	შესაძლო	დაბალი	ხანმოკლე ან ხანგრძლივი	დაბალი
ნიადაგი	მაღალი	ნიადაგის დაბინძურება მცენარეული საფარის კონტროლისთვის ჰერბიციდების გამოყენების შემთხვევაში	ლოკალური	მცირე	ნაკლებსავარაუდო	დაბალი	ხანგრძლივი	ძალიან დაბალი

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

რეცეპტორი	სენსიტიურობა	შესაძლო ზემოქმედება	შედეგი				ზემოქმედების ხანგრძლივობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
			კრიტერიუმი			რანჟირება		
			მასშტაბი	ინტენსიობა	ალბათობა			
ნიადაგი	მაღალი	საძირკვლების მოწყობისას მოჭრილ გრუნტზე ქარისა და ზედაპირული ჩამონადენის ხანგრძლივად ზემოქმედება	ლოკალური	საშუალო	სავარაუდო	დაბალი	ხანგრძლივი	დაბალი
ნიადაგი	ძალიან მაღალი	ნიადაგის სტრუქტურის დაზიანება ალპურ მდელოებზე	ლოკალური	საშუალო,	შესაძლო	საშუალო	ხანგრძლივი	საშუალო
გეოსაშიშროებები	მაღალი	ანძების მონტაჟმა არასტაბილურ, გეოსაშიშროების მაღალი რისკის უბნებზე შესაძლოა მეწყერი გამოიწვიოს	ლოკალური	მაღალი,	შესაძლო	მაღალი	ხანგრძლივი	საშუალო
მიწათსარგებლობაზე შესაძლო ზემოქმედების შეჯამება								
საცხოვრებელი სახლები	მაღალი	მოსახლეობის ფიზიკური ადგილმონაცვლეობა	ლოკალური (შეეხება სულ ოჯახს) 1	დაბალი	გარდაუვალი	დაბალი	მუდმივი	დაბალი
სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები	საშუალო	სახნავების და საძოვრების მუდმივად ან დროებით დაკარგვა	ლოკალური 85 ნაკვეთი	დაბალი	გარდაუვალი	დაბალი	ხანმოკლე ან მუდმივი	დაბალი ან საშუალო
ტყეები	საშუალო ან მაღალი	ტყის ჭრა სამშენებლო და სადენების გაჭიმვის სამუშაოების შესასრულებლად, ასევე ეგხ-ს დერეფნის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად	რეგიონალური	დაბალი	გარდაუვალი	დაბალი	მუდმივი	საშუალო
ალპური მდელოები	მაღალი	გასხვისების დერეფანში ალპური მდელოების დროებითი დეგრადაცია სამშენებლო და სადენების გაჭიმვის სამუშაოების გამო, ასევე ანძებისთვის შერჩეული უბნების დაკარგვა	ლოკალური	დაბალი	გარდაუვალი			

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

რეცეპტორი	სენსიტიურობა	შესაძლო ზემოქმედება	შედეგი				ზემოქმედების ხანგრძლივობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
			კრიტერიუმი			რანჟირება		
			მასშტაბი	ინტენსიობა	ალბათობა			
ჭალისპირა ტყეები	მაღალი	ჭალისპირა ტყის მოჭრა სამშენებლო და სადენების გაჭიმვის სამუშაოების შესასრულებლად, ასევე ეგხ-ს უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად	ლოკალური	დაბალი	შესაძლო			
ბიოლოგიური გარემო, ეკოსისტემები, ფლორა და ფაუნა								
ტყის ეკოსისტემები	დაბალი ან საშუალო	ტყის ჰაბიტატების სამუდამო განადგურება გასხვისების ზოლის მოწყობის, ანძების მონტაჟის, კაბელების გაჭიმვის და მისასვლელი გზების მოწყობის გამო	რეგიონული	დაბალ	გარდაუვალი			
ტყის ეკოსისტემები	დაბალი ან საშუალო	ტყის ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია გასხვისების ზოლის მოწყობის, ანძების მონტაჟის, კაბელების გაჭიმვის და მისასვლელი გზების მოწყობის გამო	რეგიონული	დაბალი	ნაკლებსავარაუდო			
ტყის ეკოსისტემები	საშუალო	ტყის ხანძრების გაზრდილი რისკი, რაც შესაძლოა დაკავშირებული იყოს ხეების გაკაფვის დროს წარმოქმნილ ხე-ტყის ნარჩენებთან, დერეფანში მცენარეული საფარის არასათანადო მართვასთან, ან პროექტის მუშახელის მიერ აალებადი მასალების არასწორ მოხმარებასთან	რეგიონული	დაბალი	შესაძლო			
ტყის ეკოსისტემები	დაბალი ან საშუალო	ინვაზიური სახეობების გავრცელება ტყის ეკოსისტემებში	რეგიონული	დაბალი	შესაძლო			
სუბალპური და ალპური მდელოები	საშუალო	ჰაბიტატების დროებითი დაკარგვა	ლოკალური	დაბალი	გარდაუვალი			

რეცეპტორი	სენსიტიურობა	შესაძლო ზემოქმედება	შედეგი				ზემოქმედების ხანგრძლივობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
			კრიტერიუმი			რანჟირება		
			მასშტაბი	ინტენსიობა	ალბათობა			
წყლის ეკოსისტემები	დაბალი	წყლის ხარისხის გაუარესება სამშენებლო უბნებიდან გრუნტით ან ქიმიური ნივთიერებებით დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენით, რაც შესაძლოა დაკავშირებული იყოს მცენარეული საფარის წმენდასთან, მიწის სამუშაოებთან და ტექნიკის მოძრაობასთან	ლოკალური	დაბალი	გარდაუვალი			
წყლის ეკოსისტემები	დაბალი	ანძების უბნებამდე მისასვლელად მდინარეთა გადაკვეთისას წყლის ეკოსისტემებზე უშუალო ზემოქმედება/მათი დაზიანება	ლოკალური	საშუალო	გარდაუვალი			
წყლის ეკოსისტემები	დაბალი	ჭალისპირა ტყეების დაზიანება ტექნიკის გადაადგილებისა და მცენარეული საფარის წმენდის გამო	ლოკალური	დაბალი	გარდაუვალი			
წყლის ეკოსისტემები	დაბალი	ინვაზიური სახეობების გავრცელება	ლოკალური	დაბალი	ნაკლებსავარაუდო			
ფაუნა სენსიტიურ უბნებში	საშუალო ან მაღალი	ბუნაგების /ზუდეების დაზიანება, ცხოველთა დაღუპვა / დაზიანება სამშენებლო და ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას	ლოკალური	დაბალი	გარდაუვალი			
ფაუნა სენსიტიურ უბნებში	საშუალო ან მაღალი	ფრინველების და ღამურების დაღუპვა ეგხ-ს კაბელებთან შეჯახების გამო, ან კაბელებთან შეხებისას დენის დარტყმის გამო	ლოკალური	დაბალი ან საშუალო	გარდაუვალი			
ფაუნა არასენსიტიურ უბნებში	დაბალი	ბუნაგების /ზუდეების დაზიანება, ცხოველთა დაღუპვა / დაზიანება სამშენებლო და ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას	რეგიონული	დაბალი ან საშუალო	გარდაუვალი			

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

რეგვატორი	სენსიტიურ ობა	შესაძლო ზემოქმედება	შედეგი				ზემოქმედების ხანგრძლივობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
			კრიტერიუმი			რანჟირება		
			მასშტაბი	ინტენსიობა	ალბათობა			
ფაუნა არასენსიტიურ უბნებში	დაბალი	ფრინველების და დამურების დაღუპვა ეგხ-ს კაბელებთან შეჯახების გამო, ან კაბელებთან შეხებისას დენის დარტყმის გამო	ლოკალური					
ფლორა სენსიტიურ უბნებში	საშუალო ან მაღალი	მცენარეული საფარის დაზიანება ეგხ-ს დერეფანში მცენარეული საფარის გაწმენდის, სამშენებლო სამუშაოების და ტექნიკის მუშაობის გამო	ლოკალური	დაბალი ან საშუალო	გარდაუვალი			
ფლორა არასენსიტიურ უბნებში	დაბალი	მცენარეული საფარის დაზიანება ეგხ-ს დერეფანში მცენარეული საფარის გაწმენდის, სამშენებლო სამუშაოების და ტექნიკის მუშაობის გამო	რეგიონული	დაბალი ან საშუალო	გარდაუვალი			
სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება								
მშენებლობის ფაზა								
ეგხ-ს შუახაზიდან 0-500 მ-ის რადიუსში მცხოვრები მოსახლეობა	საშუალო ან მაღალი	ხმაურთან, ნამწვი აირების და მტვრის ემისიებთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის რისკები	ლოკალური	დაბალი	უდაო			
ეგხ-ს შუახაზიდან 0-500 მ-ის რადიუსში მცხოვრები მოსახლეობა	საშუალო ან მაღალი	პროექტის ტექნიკის გადაადგილებას-თან დაკავშირებული უსაფრთხოების რისკები	რეგიონული	დაბალი	შესაძლო			
ეგხ-ს გასწვრივ არსებული მოსახლეობა	დაბალი	გადამდები დაავადებების გავრცელება შემოყვანილი მუშახელის გამო	რეგიონული	დაბალი	ნაკლებსავარა უდო			

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

რეცეპტორი	სენსიტიურობა	შესაძლო ზემოქმედება	შედეგი				ზემოქმედების ხანგრძლივობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
			კრიტერიუმი			რანჟირება		
			მასშტაბი	ინტენსიობა	ალბათობა			
პროექტის მუშახელი	მაღალი	ხმაურთან, ნამწვი აირების და მტვრის ემისიებთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის რისკები	ლოკალური	დაბალი	გარდაუვალი			
ეგხ-ს შუახაზიდან 30 მ-ის რადიუსში მცხოვრები მოსახლეობა	მაღალი	მოსახლეობის განსახლება 30 მ-იანი ბუფერული ზონიდან	ლოკალური	დაბალი	შესაძლო			
ეგხ-ს დერეფანში მოქცეული მიწების მესაკუთრენი	მაღალი	ანძების მოსაწყობად მიწის ნაკვეთების შესყიდვასთან და სამშენებლო სამუშაოებისას დაზიანებული მოსავალთან დაკავშირებული ეკონომიკური განსახლება	ლოკალური	დაბალი	გარდაუვალი			
ეგხ-ს გასწვრივ მცხოვრები მოსახლეობა	დაბალი	ფიზიკური განსახლებით ან შემოყვანილი მუშახელით გამოწვეული დემოგრაფიული ცვლილებები	ლოკალური	დაბალი	ნაკლებსავარაუდო			
ექსპლუატაციის ფაზა								
ეგხ-ს შუახაზიდან 0-500 მ-ის რადიუსში მცხოვრები მოსახლეობა	საშუალო ან მაღალი	ხმაურთან, ნამწვი აირების და მტვრის ემისიებთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის რისკები	ლოკალური	დაბალი	გარდაუვალი			
ეგხ-ს შუახაზიდან 30-50 მ-ის რადიუსში მცხოვრები მოსახლეობა	მაღალი	ეგხ-ს ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება	ლოკალური	დაბალი	ნაკლებსავარაუდო			

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

რეცეპტორი	სენსიტიურობა	შესაძლო ზემოქმედება	შედეგი				ზემოქმედების ხანგრძლივობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
			კრიტერიუმი			რანჟირება		
			მასშტაბი	ინტენსიობა	ალბათობა			
ეგხ-ს შუახაზიდან 30-50 მ-ის რადიუსში მცხოვრები მოსახლეობა	მაღალი	ელექტრომაგნიტურ გამოსხივებასთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის რისკები	ლოკალური	დაბალი	ნაკლებსავარაუდო			
ეგხ-ს ანძების და სადენების მახლობლად მცხოვრები ან მომუშავე მოსახლეობა	მაღალი	ანძების წაქცევასთან ან კაბელების ჩამოვარდნასთან დაკავშირებული უსაფრთხოების რისკები	ლოკალური	მაღალი	შესაძლო			
მოსახლეობა	მაღალი	საჰაერო ხომალდების უსაფრთხოების რისკები ეგხ-ს მახლობლად არსებული აეროპორტებისთვის	ლოკალური	მაღალი	ნაკლებსავარაუდო			
პროექტის მუშახელი	მაღალი	ხმაურთან, ნაშჭვი აირების და მტვრის ემისიებთან, ელექტრომაგნიტურ გამოსხივებასთან და სხვა მავნე ფაქტორებთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის რისკები	ლოკალური	საშუალო	შესაძლო			
ქვეყნისა და რეგიონულ ეკონომიკაზე შესაძლო ზემოქმედებების მნიშვნელოვნების შეჯამება								
ქვეყნისა და რეგიონული ეკონომიკა	საშუალო	ენერგომომარაგების საიმედოობის გაზრდა, ენერჯის ექსპორტის შესაძლებლობის გაზრდა, ბიზნესის შესაძლებლობების გაზრდა ადგილობრივი სამშენებლო და მიმწოდებელი კომპანიებისთვის	რეგიონული ან ქვეყნის სიდიდით	მაღალი	დადგენილი			

რეცეპტორი	სენსიტიურობა	შესაძლო ზემოქმედება	შედეგი				ზემოქმედების ხანგრძლივობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
			კრიტერიუმი			რანჟირება		
			მასშტაბი	ინტენსიობა	ალბათობა			
სოფლის მეურნეობა	საშუალო	სასოფლო-სამეურნეო მიწების მუდმივი დანაკარგი ანძების დაყენების ადგილებში, ან მოსავლის დანაკარგი სამშენებლო/სარემონტო და მომსახურების სამუშაოების წარმოების დროს	რეგიონული	დაბალი	დადგენილი			
ტურიზმი	საშუალო	შემაწუხებელი ფაქტორები ტურისტულ ადგილებსა და თვითონ ტურისტებისთვის (ხმაური, მტვერი, მიწის სამუშაოები, ვიზუალური ზემოქმედება და სხვ.), ან კულტურული მემკვიდრეობისა და დასასვენებელი ადგილების შემთხვევითი დაზიანება	რეგიონული	დაბალი	შესაძლო			
ინფრასტრუქტურულ ობიექტებზე ზემოქმედება								
საზოგადოებრივი სარგებლობის საავტომობილო გზები	დაბალი	მომრაობის შეფერხება პროექტის მანქანებისა და მომუშავეების მიერ	ლოკალური	დაბალი,	სავარაუდო			
ენერგეტიკის სისტემა	მაღალი	ელექტრო სისტემის გაზრდილი საიმედოობა	რეგიონული	მაღალი	გარდაუვალი			
BTC/SCP მილსადენები	მაღალი	მილსადენების შემთხვევითი დაზიანება სამშენებლო და მოვლის სამუშაოებით	ლოკალური	დაბალი	ნაკლებად სავარაუდო			

9. ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

წინამდებარე თავში განსაზღვრულია ის ზოგადი და სპეციფიური შემარბილებელი ღონისძიებები, რომლებიც გათვალისწინებული უნდა იქნას ელექტროგადამცემი ხაზის **დაპროექტების, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზებზე**, რათა შემცირდეს პროექტის უარყოფითი ზემოქმედება გარემოზე. ელექტროგადამცემი ხაზის **ექსპლუატაციიდან ამოღების ფაზის** შეფასება დეტალურად არ მომხდარა, რადგანაც ამ პროცესის და შესაბამისად, მისი უარყოფითი ზემოქმედების შესახებ ინფორმაცია არ მოგვეპოვება. ასევე, არ მოგვეპოვება ინფორმაცია, თუ როდის შეიძლება მოხდეს პროექტის ექსპლუატაციიდან ამოღება, ამასთან რთულია შეფასდეს რეცეპტორების მდგომარეობა და სენსიტიურობა ამ დროისთვის. უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტის ექსპლუატაციიდან ამოღების ფაზაზე ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების სახეები, როგორც წესი, მშენებლობის ფაზაზე გამოწვეული ზემოქმედების მსგავსია.

სსე აღიარებს, რომ საჭირო იქნება ისეთი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება, რომელთა საშუალებით შესაძლებელი გახდება შემოთავაზებული გადამცემი ხაზის მშენებლობასა და ექსპლუატაციასთან დაკავშირებული უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილება, ან მინიმუმამდე შემცირება.

როგორც წინა თავში იქნა აღწერილი, ეგხ-ს მშენებლობამ და ექსპლუატაციამ შესაძლოა გამოიწვიოს შემდეგი მავნე ზემოქმედება: (ა) ჰაერის ხარისხის დროებითი გაუარესება სამშენებლო სამუშაოებისას წარმოქმნილი მტვრის, ნაწივი აირების და ხმაურის გამო; (ბ) ზემოქმედება წყლის ხარისხზე ქიმიური ნივთიერებებით და გრუნტით დაბინძურების გამო; (გ) ნიადაგის ხარისხის დაქვეითება; (დ) სამშენებლო ტექნიკის მუშაობით და სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაურის ზემოქმედება; (ე) ზემოქმედება ბიოლოგიურ რესურსებზე, განსაკუთრებით კი ტყეებსა და ფრინველებზე; (ვ) მყარი ნარჩენების წარმოქმნა; და (ზ) სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება.

ამ ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად ან მინიმუმამდე შესამცირებლად საჭირო იქნება შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება და რეგულარული მონიტორინგი, რათა უზრუნველყოფილი იქნას მაქსიმალური კონტროლი და მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი პოტენციური რისკების დონე. სსე-ს მენეჯმენტი პასუხისმგებელი იქნება შემარბილებელი ღონისძიებების სათანადოდ განხორციელებაზე.

დაგეგმილი საქმიანობის პოტენციური ზემოქმედების მართვისთვის დაიგეგმა როგორც ზოგადი ხასიათის, ასევე სპეციალურად პროექტისთვის შემუშავებული შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება. ზოგადი ხასიათის ღონისძიებები აღებულია საუკეთესო გამოცდილებაში მოცემული რეკომენდაციების საფუძველზე; სპეციალურად პროექტისთვის შემუშავებული შემარბილებელი ღონისძიებები კი ძირითადად ფლორასა და ფაუნაზე ზემოქმედების შესამცირებლადაა განკუთვნილი და ძირითადად ტყეებზე და ფრინველებზე ზემოქმედების შემცირებას ისახავს მიზნად.

ფლორაზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები ძირითადად მოიცავს სამშენებლო უბნების/ სატრანსპორტო დერეფნების დემარკაციას, რათა თავიდან იქნას აცილებული დამატებითი ტერიტორიების დაზიანება, ასევე რეკულტივაციის ღონისძიებების გატარებას, რაც ხელს შეუწყობს მცენარეული საფარის აღდგენას. მშენებლობის/ ტექ. მომსახურების სამუშაოების ზემოქმედების შესამცირებლად სამუშაო ჯგუფები ანძების უბნებზე მისასვლელად გამოიყენებენ არსებულ გზებს და თავად ეგხ-ს დერეფანს, ამასთან სამუშაოების დასრულების შემდგომ გატარდება ეროზიის მაკონტროლებელი ღონისძიებები. ეგხ-ს დერეფანში მხოლოდ გრუნტის გზები მოეწყობა და დროებითი/მუდმივი მოასფალტებული ან მოხრეშილი გზების მოწყობა დაგეგმილი არაა.

შედარებით მაღალი ღირებულების ტყეებზე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად შეცვლილი იქნა ეგხ-ს დერეფნის მარშრუტი. ეგხ-ს მარშრუტის შერჩევასაც ტყის გაკაფვის საჭიროების შესამცირებლად გამოყენებული იქნა ხელსაყრელი ტოპოგრაფიული პირობები, ასევე უტყეო და მქნხერი ტყით დაფარული ტერიტორიები. ასეთი საპროექტო ღონისძიებები მნიშვნელოვანია არა

მხოლოდ ველური ბუნების ჰაბიტატების და ბიომრავალფეროვნების შესანარჩუნებლად, არამედ გეოლოგიური საფრთხეების (ეროზია, მეწყერი, წყალდიდობა, სელი) თავიდან ასაცილებლად, რასაც ეს ეკოსისტემები უზრუნველყოფს. ტყიან უბნებზე ხანძრის რისკის შესამცირებლად განხორციელდება შემარბილებელი/სიფრთხილის ზომები. კერძოდ, გაკაფვის სამუშაოების შემდეგ გატანილი იქნება ხე-ტყის ნარჩენები, აალებადი მასალების მოხმარებისას დაცული იქნება უსაფრთხოების ზომები და სხვა. უნდა აღინიშნოს, რომ სწორი ტექ. მომსახურების შემთხვევაში თავად ეგხ-ს დერეფანი შეასრულებს ხანძარსაწინააღმდეგო განაკაფის ფუნქციას და ხელს შეუშლის ხანძრის სწრაფ გავრცელებას.

ფაუნაზე ზემოქმედების მინიმალურ დონემდე დასაყვანად დერეფნის სენსიტიურ მონაკვეთებზე სამშენებლო და ტექ. მომსახურების სამუშაოები არ განხორციელდება ცხოველთა გამრავლების და მიგრაციის პერიოდებში, ასევე გატარდება სხვა შემარბილებელი ღონისძიებები. სამუშაოების დასრულების შემდგომ ცხოველთა პოპულაცია აღდგება, რადგანაც დერეფანი არ გადაკვეთს ცხოველთა კრიტიკულ/სენსიტიურ ჰაბიტატებს, ამასთან დაგეგმილია ქვემოთ მოყვანილი საპროექტო და სამენეჯმენტო ღონისძიებების განხორციელება.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, **ფრინველებზე**, განსაკუთრებით კი მტაცებელ ფრინველებზე ზემოქმედება მაღალი იქნება. ამ ზემოქმედების შესამცირებლად ეგხ-ს მარშრუტის შერჩევას და დაპროექტებისას გათვალისწინებული იქნა შემარბილებელი ღონისძიებები, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელი იქნება ეგხ-სთან ფრინველთა დაჯახების რისკის შემცირება. კერძოდ, ეგხ გადატანილი იქნა ფრინველების/ღამურების კუთხით ნაკლებად სენსიტიური ტერიტორიისკენ, ხოლო კაბელები/ანძები დაპროექტდა საუკეთესო გამოცდილების გათვალისწინებით. ეგხ-ს ხილვადობის გასაზრდელად გამოყენებული იქნება ხაზის მარკერები. ეგხ-ს ექსპლუატაციის ფაუნაზე განხორციელდება ფრინველთა მონიტორინგი, რათა დადგინდეს ფრინველთა სიკვდილიანობის დონე, შემოწმდეს შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობა და განისაზღვროს დამატებითი ღონისძიებების გატარების აუცილებლობა.

უნდა აღინიშნოს, რომ წინასამშენებლო ეტაპზე შუალედური ანძების ზუსტი ადგილმდებარეობა შეიძლება ოდნავ შეცვლილ იქნას. შესაბამისად, წინამდებარე ანგარიშში შესაძლოა არ იყოს აღწერილი ფაუნის კუთხით სენსიტიური ზოგი უბანი. ამიტომ, ანძების უბანზე სამობილიზაციო სამუშაოების დაწყებამდე საჭირო იქნება ფაუნის **წინასამშენებლო კვლევის** განხორციელება. კერძოდ, ფაუნის სპეციალისტმა ტერიტორია უნდა დაათვალიეროს მას შემდეგ, რაც ტოპოგრაფები დაასრულებენ სამუშაო ტერიტორიის დემარკაციას. თუ კონკრეტული ანძის უბანი მაღალსენსიტიურად ჩაითვლება, საჭირო იქნება ანძის მცირედით გადატანა და მოცილება ასეთი ტერიტორიიდან, რათა უზრუნველყოფილი იქნას ბიომრავალფეროვნების დაცვა და მასზე ზემოქმედება მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი.

ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმის განხორციელება უზრუნველყოფს ფაუნაზე ზემოქმედების მინიმალურ დონემდე დაყვანას. ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედება მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი ეგხ-ს დერეფნის წინასამშენებლო კვლევის საშუალებით, რომლის ფარგლებშიც განისაზღვრება ბუნაგები/ბუდეები და ცხოველების კუთხით სხვა მნიშვნელოვანი უბნები, რათა შეძლებისდაგვარად თავიდან იქნას აცილებული მათზე ზემოქმედება. ამისი მიღწევა შესაძლებელი იქნება ანძის მცირედი წანაცვლებით და ახალი მისასვლელი გზებისთვის სათანადო მარშრუტის შერჩევით. ეგხ-ს საინჟინრო პროექტის დასრულების შემდგომ სასურველია წინასამშენებლო კვლევის განხორციელება, რომლის საშუალებითაც განისაზღვრება თუ რამდენად ექნება ადგილი ზემოქმედებას მცენარეთა მაღალი დაცვითი ღირებულების სახეობებზე და ანძების ადგილმდებარეობა იმგვარად დაზუსტდება, რომ თავიდან იქნას აცილებული ან მინიმუმამდე შემცირდეს ამგვარი ზემოქმედება. სხვა შემარბილებელი ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმის ფარგლებში. სენსიტიურ უბნებზე უნდა შესრულდეს რეკულტივაციის სამუშაოები, თუ მცენარეული საფარის აღდგენა ასეთ ადგილებში ბუნებრივად არ ხდება. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ მცენარეული საფარის (ხეების გარდა) ბუნებრივი აღდგენა მოხდება მთელს დერეფანში.

სსე საერთაშორისო სტანდარტების მიხედვით შეიმუშავებს და განახორციელებს **უსაფრთხოების პროგრამას**; ამასთან, უზრუნველყოფს ყველა მენეჯერისა და მუშახელის ტრენინგს, ვიდრე ისინი ეგხ-ზე სამუშაოებს შეუდგებიან. ამას გარდა, ყოველწლიურად განხორციელდება კვალიფიკაციის ამაღლების ტრენინგები. მუშახელს ყოველდღიურად ჩაუტარდება უსაფრთხოების ინსტრუქტაჟი, რომელზეც სამუშაო ჯგუფს აუხსნიან თუ რა სამუშაოებია ჩასატარებელი, რა საფრთხეები ახლავს ამ სამუშაოებს, რა უსაფრთხოების ზომების დაცვაა საჭირო რისკების თავიდან ასაცილებლად ან მინიმუმამდე დასაყვანად და რა ქმედებები უნდა განახორციელონ დაზიანების შემთხვევაში. ჯგუფის ხელმძღვანელი და ჯგუფის ერთი წევრი მაინც გაივლის პირველადი დახმარების ტრენინგს. თითოეულ სამუშაო ჯგუფს მუდმივად თან ექნება სამედიცინო ყუთი. ჯგუფის ხელმძღვანელს ეცოდინება უახლოესი სამედიცინო პუნქტის ადგილმდებარეობა. სმენის დაქვეითების თავიდან აცილების მიზნით, შესაძლოა საჭირო გახდეს ყურდამცავების გამოყენება და ხმაურიან უბნებზე მუშაობის დროის შეზღუდვა. მუშახელზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების ფართე ნუსხა მოცემულია ქვემოთ. სსე ადგილობრივ მოსახლეობას მიაწოდებს ინფორმაციას, თუ როგორ უნდა მოიქცნენ ეგხ-სთან დაკავშირებული საფრთხეების შემთხვევაში. კერძოდ, მოსახლეობა ინფორმირებული იქნება ეგხ-სთან დაკავშირებული საფრთხეების შესახებ და იმის შესახებ, თუ როგორ უნდა მოიქცნენ უბედური შემთხვევების თავიდან ასაცილებლად. მოსახლეობას ეცნობება, თუ როდისაა განსაკუთრებით საშიში ეგხ-ს მახლობლად ყოფნა (მაგ, ძლიერი ქარისას, ელქექისას) და რა ზომები უნდა მიიღონ, რომ თავი დაიცვან ასეთ სიტუაციებში. სსე უზრუნველყოფს 24 სთ-იან ცხელ ხაზს, რომელზედაც შესაძლებელი იქნება ზარების განხორციელება საგანგებო სიტუაციებში.

ფიზიკური და ეკონომიკური განსახლებისთვის მოსამზადებლად და ამ პროცესის საქართველოსა და საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობაში განსახორციელებლად, პროექტისთვის მომზადებული იქნა განსახლების პოლიტიკის ჩარჩო-დოკუმენტი და ამ პოლიტიკის შესაბამისად - განსახლების სამოქმედო გეგმა.

პროექტისათვის განსახლების პოლიტიკა მოიცავს შემდეგ ძირითად პრინციპებს: (ა) ყველა ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირის გათვალისწინება მიწის მფლობელობის სტატუსის ან აქტივების რეგისტრაციის მიუხედავად, (ბ) დაკარგული აქტივების კომპენსაცია და (გ) ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირების ყველა კატეგორიის საარსებო წყაროს აღდგენა ან გაუმჯობესება. საპროექტო ღონისძიებების შედეგად ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ყველა ოჯახი/პირი მიიღებს ნაღდი ფულის კომპენსაციას ჩანაცვლების სრული ღირებულებით მიწის ან სხვა აქტივების დანაკარგზე, რაც საკუთრების ჩამორთმევისას არსებული საბაზრო ფასის შესაბამისად გაიცემა. გატარდება დამატებითი ღონისძიებები მშენებლობის პერიოდში ზიანის მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით. ამრიგად, ფიზიკურად გადასადგილებელი და ეკონომიკური ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ოჯახები მიიღებენ სათანადო კომპენსაციას, დახმარებას გადაადგილებაში და დახმარებას შემდეგი სახელმძღვანელო პრინციპებისა და პოლიტიკის შესაბამისად, რაც ასევე შეადგენს პროგრამის განსახლების პოლიტიკის ჩარჩო დოკუმენტის (RPF)³ ნაწილს, საქართველოს კანონმდებლობის და მსოფლიო ბანკის ESS5 ის გათვალისწინებით.

უფლებამოსილება

ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირები (AP), რომლებსაც კომპენსაცია ან სულ მცირე, რეაბილიტაცია ეკუთვნით პროექტში გაწერილი პირობების შესაბამისად:

- (i) ყველა AP, რომელიც კარგავს დაკანონებულ ან მიწათსარგებლობის ტრადიციული უფლების მიწაზე უფლებებს, დაკანონებადი ან იურიდიული სტატუსის არმქონე;
- (ii) მოიჯარეები და მოსავლის თანამეწილეები განურჩევლად მათი რეგისტრაციისა;

³ ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა; განსახლების ჩარჩო დოკუმენტი; საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა; 2014.

- (iii) ნაგებობების, კულტურების, მცენარეების ან მიწასთან დაკავშირებული სხვა ობიექტის მესაკუთრეები; და
- (iv) AP-ები, რომლებიც კარგავენ ბიზნესს, შემოსავალს და ხელფასებს.

უფლებამოსილების საკითხი პროექტის ფარგლებში მიწის კომპენსაციაზე შემდეგი სახით არის განსაზღვრული:

- a. პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირები (PAP), რომლებსაც დარეგისტრირებული აქვთ საკუთრების უფლება, სრულ კომპენსაციას იღებენ.
- b. PAP-ები, რომლებსაც დარეგისტრირებული არა აქვთ საკუთრების უფლება, იყვნენ კანონიერი მოიჯარეები ძველი საბჭოთა წყობის დროს და აქვთ მიწის ნაკვეთები სახლთან ერთად ან მიწის ნაკვეთები სახლთან ახლოს, კომპენსაციას იღებენ დაკანონების შემდეგ.
- c. PAP-ები, რომლებსაც დარეგისტრირებული არა აქვთ საკუთრების უფლება, არ იყვნენ კანონიერი მოიჯარეები ძველი საბჭოთა წყობის დროს და იყენებენ ან ამუშავებენ მათ მიერ მხოლოდ ექსპრონტად დაკავებულ მიწას და არ ექვემდებარებიან დაკანონებას, კომპენსაციას იღებენ მოსავალზე ან შემოსავალზე და ასევე დახმარებას არსებული საცხოვრებელი პირობების შენარჩუნების მიზნით.
- d. იმ სახლების მობინადრეები, რომლებსაც დარეგისტრირებული აქვთ საკუთრების უფლება და ადგილმონაცვლობას ექვემდებარებიან, კომპენსაციას იღებენ მიწაზე და ნაგებობაზე ჩანაცვლების სრული ღირებულებით და ასევე დახმარებას ახალ სახლში გადასადგილებლად მომსახურებებზე ადეკვატური მისაწვდომობით.
- e. იმ სახლების მობინადრეები, რომლებსაც დარეგისტრირებული არა აქვთ საკუთრების უფლება, არ მიიღებენ მიწის ღირებულების კომპენსაციას, მაგრამ მიიღებენ კომპენსაციას სახლის ნაგებობის სრული ჩანაცვლების ღირებულებით და დახმარებას ახალ სახლში გადასადგილებლად მომსახურებებზე ადეკვატური მისაწვდომობით წინამდებარე დოკუმენტის ბოლოს დართული უფლებამოსილების მატრიცის შესაბამისად.

უფლება კომპენსაციაზე შემოფარგლული იქნება დადგენილი ათვლის თარიღით, რომელიც არის 2018 წლის 3 სექტემბერი. ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირები, რომლებიც საპროექტო ტერიტორიაზე ამ თარიღის შემდეგ დასახლდებიან, არ მიიღებენ კომპენსაციას, მაგრამ მიიღებენ წინასწარ შეტყობინებას, რომ დაცალონ საცხოვრებელი და განახორციელონ ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ნაგებობების დემონტაჟი პროექტის განხორციელებამდე. დაშლილი ნაგებობების მასალები არ ექვემდებარება კონფისკაციას და აღნიშნული პირები არ იხდიან რაიმე ჯარიმას და არ უწყსდებიან სანქციები.

კომპენსაციაზე უფლებამოსილების მატრიცა

დანაკარგის ტიპი	გამოყენება	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირები	კომპენსაციაზე უფლებამოსილება
მიწა			
სასოფლო-სამეურნეო და არასასოფლო-სამეურნეო მიწის (მაგ. ანძის ზონა, მისასვლელი გზების	პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირები, რომლებიც სამუდამოდ კარგავენ სასოფლო-სამეურნეო მიწას ზემოქმედების	რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთების მესაკუთრეები	სასოფლო-სამეურნეო მიწა - ჩანაცვლების ღირებულების სრული ოდენობის ნაღდი ფულით კომპენსაცია არსებული საბაზრო ფასის შესაბამისად გაუფასურების ან გადარიცხვის მოსაკრებლის გამოკლების გარეშე, ან მიწის ნაკვეთის გადაცვლა იგივე ღირებულების ნაკვეთზე ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირისთვის მისაღებ ადგილას შესაძლებლობების ფარგლებში. თუ

დანაკარგის ტიპი	გამოყენება	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირები	კომპენსაციაზე უფლებამოსილება
ოპტიმატიზაცია) სამუდამოდ დაკარგვა	სიძლიერის მიუხედავად		რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთის მესაკუთრის ნაკვეთის რომელიმე დარჩენილი ნაწილი გამოსაყენებლად გამოუსადეგარი ხდება, ამ სახის დარჩენილი ნაწილი შესყიდვას დაექვემდებარება მესაკუთრესთან შეთანხმების საფუძველზე. არასასოფლო-სამეურნეო მიწა-ჩანაცვლების ღირებულების სრული ოდენობის ნაღდი ფულით კომპენსაცია საბაზრო ფასის მიხედვით ცვთის და ტრანსაქციის ღირებულების გამოქვითვის გარეშე.
		რეგისტრაციას დაქვემდებარებული მიწის ნაკვეთების მართლზომიერი მფლობელები	სასოფლო-სამეურნეო მიწა - ამ პირების უფლებები დაკანონებული იქნება და ისინი მიიღებენ ნაღდი ფულით კომპენსაციას ჩანაცვლების ღირებულების სრული ოდენობით. წინამდებარე უფლებამოსილება კომპენსაციაზე ასევე იმ მესაკუთრეს შეეხება, რომლის უფლებაც დაკანონებადია და რომელიც საცხოვრებელი ადგილიდან მოშორებით მდებარე დაურეგისტრირებელ მიწის ნაკვეთს იყენებს, ამ სახის მიწის რეგისტრაციის გარეშე. არასასოფლო-სამეურნეო მიწა- პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ეს პირები მიიღებენ ნაღდი ფულით კომპენსაციას, როგორც კანონიერი მესაკუთრეები მას შემდეგ რაც მათი სტატუსი დაკანონდება და დარეგისტრირდება საჯარო რეესტრში.
		მოიჯარეები	არ ექვემდებარება მიწის ნაკვეთის კომპენსაციას, თუმცა კომპენსაციის უფლებამოსილების მატრიცაში კომპენსაცია ეკუთვნის სხვა დანაკარგებზე.
		მართლსაწინააღმდეგო მფლობელები (ხიზნები/მიმტაცებლები)	პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მართლსაწინააღმდეგო მფლობელი, რომელიც სასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთს კარგავს, რაც ერთადერთი გამოყენებული მიწის ნაკვეთია და ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ოჯახის შემოსავლის ძირითად წყაროს შეადგენს, ერთჯერადი ნაღდი ფულით კომპენსაციას ექვემდებარება 1 წლის საარსებო მინიმუმის ექვივალენტით (348.8 ⁴ ლარი X 12 = 4185.6 ლარი). ამასთან ერთად, აღნიშნულ პირს კომპენსაციაზე უფლებამოსილების მატრიცაში გათვალისწინებული კომპენსაცია მიეცემა სხვა დანაკარგებზე.

⁴ 5 სულიანი ოჯახის საარსებო მინიმუმი - დეკემბერი, 2018 საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური. საჯარო შეხვედრების დროს გავრცელებულ საინფრომაციო ბროშურაში კომპენსაციების კალკულაციისას გამოყენებულია 5 სულიანი ოჯახის საარსებო მინიმუმი 2018 წლის აგვისტოს მონაცემებით.

დანაკარგის ტიპი	გამოყენება	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირები	კომპენსაციაზე უფლებამოსილება
შეზღუდვა მიწის გამოყენებაზე (მაგ. ანძების ადგილის გასხვისების ზოლის გამოყენების უფლება)	პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირი, რომელიც არ კარგავს გასხვისების ზოლში შესულ საკუთარ მიწას, მაგრამ უწესდება მიწის გამოყენების შეზღუდვა (მშენებარე სტრუქტურების და ხეების დარგვის აკრძალვა)	რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთების მესაკუთრეები	სხვისი მიწის გამოყენების შეთანხმებაში შეტანილი იქნება მესაკუთრისათვის გადასახდელი საერთო ერთჯერადი თანხის საზღაური. ამ სახის საზღაური დამოუკიდებელი შეფასების ექსპერტის მიერ დგინდება.
		რეგისტრაციას დაქვემდებარებული მიწის ნაკვეთების მართლზომიერი მფლობელები	პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი პირის უფლება დაკანონდება და მესაკუთრე სხვისი მიწის გამოყენების საზღაურს მიიღებს საერთო ერთჯერადი თანხის სახით დამოუკიდებელი შეფასების ექსპერტის მიერ განსაზღვრული ოდენობის მიხედვით.
		მოიჯარე/დამქირავებელი	არ ექვემდებარება მიწის გამოყენების შეზღუდვისთვის სხვისი მიწის გამოყენების საზღაურის მიღებას, მაგრამ კომპენსაციაზე უფლებამოსილების მატრიცაში გათვალისწინებული კომპენსაცია მიეცემა სხვა დანაკარგებზე.
		მართლსაწინააღმდეგო მფლობელები	არ ექვემდებარება მიწის გამოყენების შეზღუდვისთვის სხვისი მიწის გამოყენების საზღაურის მიღებას, მაგრამ კომპენსაციაზე უფლებამოსილების მატრიცაში გათვალისწინებული კომპენსაცია მიეცემა სხვა დანაკარგებზე.
შენობა-ნაგებობები			
საცხოვრებელი შენობა	გასხვისების მთლიან ზოლში მდებარე სახლის მეპატრონე/მოიჯარე ფიზიკურ განსახლებას ექვემდებარება, რადგან გასხვისების ზოლში საცხოვრებელი სტრუქტურების მდებარეობა იკრძალება	რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთების მესაკუთრეები	მიწის დაკარგვის კომპენსაციასთან ერთად პირი სახლის კომპენსაციის და ადგილმონაცვლეობის ღირებულებას მიიღებს და დახმარება გაეწევა განსახლების პროცესში ახალ სახლში ოჯახისთვის მომსახურებებზე ხელმისაწვდომობის და დაცული იჯარის უზრუნველყოფის მიზნით.
		რეგისტრაციას დაქვემდებარებული მიწის ნაკვეთების მართლზომიერი მფლობელები	პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირის უფლებები დაკანონდება და მიწის დაკარგვის კომპენსაციასთან ერთად სახლის კომპენსაციის და ადგილმონაცვლეობის ღირებულებას მიიღებს და დახმარება გაეწევა განსახლების პროცესში ახალ სახლში ოჯახისთვის მომსახურებებზე ხელმისაწვდომობის და დაცული იჯარის უზრუნველყოფის მიზნით.
		დამქირავებელი/არენდატორი	არ ექვემდებარება კომპენსაციას სახლზე. პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირი წინასწარ იქნება გაფრთხილებული შეივალოს საცხოვრებელი ადგილი და მიიღებს სამი თვის ქირავნობის ეკვივალენტურ ოდენობას და დახმარებას

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

დანაკარგის ტიპი	გამოყენება	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირები	კომპენსაციაზე უფლებამოსილება
			სატრანსპორტო საშუალების უზრუნველყოფაში ახალ ადგილზე გადასადგილებლად.
		მართლსაწინააღმდეგო მფლობელები	არ ექვემდებარება კომპენსაციას მიწის ნაკვეთზე, მაგრამ სახლის კომპენსაციის მთლიან ჩანაცვლებით ღირებულებას მიიღებს და დამატებითი დახმარება გაეწევა განსახლების პროცესში ახალ სახლში მომსახურებებზე ხელმისაწვდომობის და დაცული იჯარის უზრუნველყოფის მიზნით.
არასაცხოვრებელი შენობა (ფარდული, სარწყავი, შემოღობვა და ა.შ.)	მთლიანი გასხვისების ზოლი, სადაც იკრძალება გარკვეული არასაცხოვრებელი შენობების განთავსება	რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთების მესაკუთრეები	შენობის დაკარგვის ნაღდი ფულით კომპენსაცია ჩანაცვლების ღირებულების სრული ოდენობით, მიწის დაკარგვის კომპენსაციასთან ერთად.
		რეგისტრაციას დაქვემდებარებული მიწის ნაკვეთების მართლზომიერი მფლობელები	პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირის უფლებები დაკანონდება და მიიღებს შენობის დაკარგვის ნაღდი ფულით კომპენსაციას ჩანაცვლების ღირებულების სრული ოდენობით, მიწის დაკარგვის კომპენსაციასთან ერთად.
		დამქირავებელი/მოიჯარე	არ განიხილება.
		მართლსაწინააღმდეგო მფლობელები	ექვემდებარება ამ სახის მომხმარებლის მიერ ყველა აგებული შენობის კომპენსაციას ჩანაცვლების ღირებულების სრული ოდენობით.
საზოგადოებრივი ინფრასტრუქტურის/საზოგადოებრივი საკუთრების რესურსების დანაკარგი			
საზოგადოებრივი საკუთრების და/ან რესურსების დანაკარგი	საზოგადოებრივი/საჯარო აქტივები	საზოგადოება/სახელმწიფო	დაკარგული სტრუქტურის რეკონსტრუქცია ან სასოფლო-სამეურნეო მიწის აღდგენა საზოგადოებასთან კონსულტაციის გზით და მათი ფუნქციების აღდგენა
შემოსავლის და საარსებო საშუალებების დანაკარგი			
ნათესები	დათესილ კულტურებზე ზემოქმედება და სათესი კულტურებიდან მისაღები შემოსავლის დაკარგვა	პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ყველა პირი მათი სტატუსის მიუხედავად (რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთების მესაკუთრეების, რეგისტრაციას დაქვემდებარებული მიწის ნაკვეთების მართლზომიერი მფლობელების, მართლსაწინააღმდეგო მფლობელების და მოიჯარეების ჩათვლით)	შესაძლებლობის ფარგლებში ხალხი საკმარის დროს მიიღებს არსებული კულტურების ასაღებად. გაიცემა კომპენსაცია ნაღდი ფულით, რომლის ოდენობა ფაქტიური ან დაგეგმილი მოსავლის საერთო საბაზრო ღირებულებას უტოლდება. კომპენსაცია იმის მიუხედავად გაიცემა, თუ მოსავალი უკვე აღებულია. აღნიშნული კომპენსაცია მიწის სამუდამო შესყიდვის ან სხვისი მიწის გამოყენების საზღაურის დამატებას წარმოადგენს.
ხეები	ხეების მოჭრა გასხვისების ზოლში	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ყველა პირი მათი სტატუსის მიუხედავად (რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთების მესაკუთრეების, რეგისტრაციას დაქვემდებარებული მიწის ნაკვეთების მართლზომიერი მფლობელების, მართლსაწინააღმდეგო მფლობელების და მოიჯარეების ჩათვლით)	გაიცემა კომპენსაცია ნაღდი ფულით საბაზრო ღირებულების საფუძველზე ხეების ტიპის, ასაკის, პროდუქციის საბაზრო ღირებულების და რენტაბელურობის პერიოდის მიხედვით. აღნიშნული კომპენსაცია მიწის სამუდამო შესყიდვის ან სხვისი მიწის გამოყენების საზღაურის დამატებას წარმოადგენს.

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

დანაკარგის ტიპი	გამოყენება	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირები	კომპენსაციაზე უფლებამოსილება
ბიზნესი/დასაქმება	ბიზნესის/დასაქმების წყაროს დანაკარგი	ბიზნესის მესაკუთრე	(i). (სამუდამო ზემოქმედება) 1 წლის სუფთა შემოსავლის ფულადი კომპენსაცია; (ii) (დროებითი ზემოქმედება) ბიზნესის გაჩერების თვეების სუფთა შემოსავლის ფულადი კომპენსაცია (მაქსიმუმ 3 თვის); შეფასება კეთდება საგადასახადო დეკლარაციის საფუძველზე ან მისი არარსებობის შემთხვევაში საარსებო მინიმუმის მიხედვით.
		მუშაკები/დასაქმებული პირები	სამუშაო ტრეინინგების და საარსებო მინიმუმის 3 თვის დაკარგული ხელფასის კომპენსაცია.
დახმარებები			
ძლიერი ზემოქმედება	>10% ნაყოფიერი მიწების დაკარგვა	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირი (ანმის ზონა), რომელიც სამუდამოდ კარგავს ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული სასოფლო-სამეურნეო მიწის 10%-ზე მეტს (რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთების მესაკუთრეების, რეგისტრაციას დაქვემდებარებული მიწის ნაკვეთების მართლზომიერი მფლობელების, მართალსაწინააღმდეგო მფლობელების ჩათვლით. მოიჯარეები არ განიხილებიან).	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მიწის ორი წლის მოსავლის საბაზრო ღირებულების ეკვივალენტური დამატებითი კომპენსაცია. სხვა შემოსავალი ⁵ : 3 თვის საარსებო მინიმუმის დამატებითი კომპენსაცია. (348.8 ლარი თვეში x 3 თვეზე=1046 ლარი ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ ოჯახზე).
ფიზიკური ადგილმონაცვლეობა/ პირადი ნივთების ტრანსპორტირება ახალ საცხოვრებლად	სატრანსპორტო/ სატრანზიტო პერიოდის ხარჯები	პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ფიზიკურად გადასადგილებელი პირი (რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთების მესაკუთრეების, რეგისტრაციას დაქვემდებარებული მიწის ნაკვეთების მართლზომიერი მფლობელების, მართალსაწინააღმდეგო მფლობელების და მოიჯარეების ჩათვლით)	კომპენსაციის უზრუნველყოფა ტრანსპორტირების ხარჯების დასაფარად და 3 თვის საარსებო მინიმუმის ეკვივალენტური 3 თვის სატრანზიტო პერიოდის საარსებო ხარჯები. 200 ლარი როგორც ტრანსპორტის დაქირავების ღირებულება და + 348.8 ლარი როგორც საარსებო მინიმუმი x 3 თვეზე = 1246 ლარი ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ თითოეულ ოჯახზე

⁵ არასასოფლო სამეურნეო შემოსავალში მოიაზრება ყველა სახის ეკონომიკური აქტივობა რომელიც არ განეკუთვნება სოფლის მეურნეობას

დანაკარგის ტიპი	გამოყენება	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირები	კომპენსაციაზე უფლებამოსილება
მოწყვლადი მოსახლეობის დახმარება	ზემოქმედება მოწყვლად მოსახლეობაზე	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ეკონომიკურად მოწყვლადი ოჯახები, მარტოხელა დედებით, შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირებით ან ხანდაზმული ადამიანებით გაძღოლილი ოჯახები	ერთჯერადი 3 თვის საარსებო მინიმუმის ეკვივალენტური კომპენსაცია (348.8 ლარი როგორც საარსებო მინიმუმი თითო თვეზე 3 თვის განმავლობაში= 1046 ლარი) და პრიორიტეტი პროექტთან დაკავშირებულ სფეროებში დასასაქმებლად მოწყვლადი ოჯახების ყველა შრომისუნარიან წევრს
მიწის დროებითი სარგებლობა			
მიწის დროებითი სარგებლობა მშენებლობის პერიოდში	მიწის იჯარით აღება საპროექტო მიზნებისათვის (მაგ. ბანაკი, სასაწყობო ფართი)	პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ყველა პირი	დროებითი სარგებლობისათვის საჭირო მიწა უნდა უზრუნველყოს სამშენებლო სამუშაოების კონტრაქტორმა ნებაყოფლობითი მოლაპარაკებების საფუძველზე (მაგ. ყიდვის მსურველი-გაყიდვის მსურველი). მიწის მესაკუთრე უფლებამოსილია უარი თქვას აღნიშნულ შეთავაზებაზე. მიწის დროებითი სარგებლობის მაქსიმალური ვადა არის 2 წელი. გადასახდელი იჯარის განაკვეთები არ უნდა იყოს მოქმედ საბაზრო განაკვეთზე დაბალი, ამას დამატებული ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ მიწებზე ნათესების ან ხეების. ⁶ ნებისმიერი დანაკარგიდან 4 წლის მოსავლის აღების სრული ღირებულება. ასევე აუცილებელია მიწის ნაკვეთების (ან სხვა აქტივების) მთლიანი გაწმენდა და აღდგენა გამოყენების შემდეგ.
მშენებლობიდან ასახული ზემოქმედება მიწის ნაკვეთების შესყიდვისგან დამოუკიდებლად⁷			
მშენებლობის პერიოდში ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული სახლების, შენობების და სტრუქტურების დაზიანება	მიწის ნაკვეთების შესყიდვისგან დამოუკიდებელ ზემოქმედებასთან დაკავშირებული საკითხები, როგორცაა ვიბრაციისგან გამოწვეული პოტენციური ზიანი ან საგზაო ტრანსპორტიდან გამომდინარე დისკომფორტი.	პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ყველა პირი მათი იურიდიული სტატუსის მიუხედავად	მშენებელი კონტრაქტორი შეაფასებს ზიანს, შეადარებს არსებულ საბაზისო მონაცემებს. ⁸ და ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მხარისათვის შეთავაზებულ დეფექტების აღმოფხვრის შესაბამის ღონისძიებებს (მაგ. შესაკეთებელი სამუშაოები და ა.შ.). თუ ზიანის შერბილება ან შეკეთება არ არის შესაძლებელი, ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული სახლები და სხვა შენობები ამავე RAP-ის RPF-ის პრინციპების შესაბამისად წარმართება და სრულად იქნება კომპენსირებული მთლიანი შენობისთვის ზემოქმედების კონკრეტული ხარისხის მიუხედავად. კომპენსაცია ნაღდი ფულით გაიცემა ჩანაცვლების ღირებულებით ცვეთის, ტრანსაქციის ღირებულების ან ჩამოწერილი მასალების გამოქვითვების გარეშე.

⁶ სამშენებლო კომპანია მიწით დროებით სარგებლობის დროს გასხვისების ზოლის გარეთ მოჭრილი ხეების საკომპენსაციოდ გამოიყენებს კომპენსაციაზე უფლებამოსილების მატრიცაში აღწერილ მიდგომებს.

⁷ მოთხოვნა მშენებელი კონტრაქტორის ხელშეკრულებაში უნდა იყოს შეტანილი.

⁸ სამშენებლო კომპანია პასუხისმგებელია გასხვისების ზოლის გარეთ სავარაუდო ზიანის პირველად საბაზისო შეფასებაზე, ხოლო შემდგომში საბაზისო ინფორმაციის შედარებაზე რეალურად გამოწვეულ ზიანთან და აღნიშნული დანაკარგების კომპენსაციაზე უფლებამოსილების მატრიცის პრინციპების გათვალისწინებით. დანაკარგების შეფასება შესაძლებელია საბაზისო მონაცემების რეალურთან შედარების შედეგად და ასევე საჩივრების გადაჭრის მექანიზმების მეშვეობით მოგროვებული ინფორმაციის საფუძველზე.

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

დანაკარგის ტიპი	გამოყენება	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირები	კომპენსაციაზე უფლებამოსილება
			პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ყველა პირი ამ პირობაზე ავტომატურად არის უფლებამოსილი დაზიანებული ერთეულის რეგისტრაციის სტატუსის მიუხედავად. ჩამოწერილი მასალები შენობის დაშლის შემდეგ ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ოჯახის საკუთრებაში განიხილება.

საზოგადოებრივი სარგებლობის გზებზე სადენების გაჭიმვის სამუშაოებით გამოწვეული შესაძლო ზემოქმედებების შესარბილებლად, სსე მჭიდროდ ითანამშრომლებს საგზაო უწყებებთან თითოეულ გადაკვეთაზე საწარმოებელი სამუშაოების ოპტიმალური დროის შესათანხმებლად, რათა მოძრაობის რაც შეიძლება ნაკლებად შეფერხება მოხდეს. სამუშაოები ისე დაიგეგმება, რომ სადენების გზებზე ან ლიანდაგებზე დების დრო რაც შეიძლება ნაკლები იყოს და მოხდეს უბედური შემთხვევებისა და მატერიალური ქონების დაზიანების თავიდან აცილება. სადენების გაჭიმვისას, სსე ავტომაგისტრალზე გამოყოფს სპეციალურ პერსონალს, რომელიც საჭიროების შემთხვევაში გააჩერებს მოძრაობას, ან მიანიშნებს მძღოლებს გზაზე მოძრაობის წესების ცვლილებების შესახებ და ასევე მოაწესრიგებენ მოძრაობას მძიმე ტექნიკის მიერ გზის გადაკვეთის დროს.

კულტურული მემკვიდრეობაზე ზემოქმედების შესარბილებლად შემოთავაზებულია შემდეგი ღონისძიებების განხორციელება:

#	კულტურული მემკვიდრეობა	შემარბილებელი ღონისძიება
27	გვიანი კლასიკური - ადრეული შუა-საუკუნეები	1. არ მოხდეს იმ ადგილობრივი გზების გამოყენება, რომლებიც არქეოლოგიურ უბანთან გადიან. 2. AP26-ესა და AP27-ს ე მშენებლობის არქეოლოგიური მონიტორინგი.
35	ბრინჯაოს ხანის – ადრეული რკინის ხანის ნამოსახლარი სოფ. უდიდან ჩრდილოეთით	არქეოლოგიური უბნის დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით თავიდან უნდა იქნას აცილებული ამ უბნის მახლობლად გამავალი ადგილობრივი გზების გამოყენება. ამ ნამოსახლარის სასაფლაო შიძლება მიწის სამუშაოების უბანთან აღმოჩნდეს. ამიტომ, AP29-ესა და AP 30-ეს მშენებლობისას საჭიროა არქეოლოგიური მონიტორინგი.
36	კლასიკური პერიოდის ნამოსახლარი სოფ. უდიდან ჩრდილო-დასავლეთით	AP30-ეს მშენებლობის არქეოლოგიური მონიტორინგი, ხოლო არქეოლოგიური ნაშთების აღმოჩენის შემთხვევაში - სრულმასშტაბიანი არქეოლოგიური გათხრების განხორციელება.

სპეციალური შემარბილებელი, ზემოქმედების თავიდან აცილების, საკომპენსაციო-აღდგენის ღონისძიებები ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებულ ტერიტორიაზე “გოდერძი GE0000026” გავრცელებულ იმ ჰაბიტატებისა და სახეობებზე, რომელთა დასაცავად იქნა შემოთავაზებული ეს ტერიტორია.

ზურმუხტის შეთავაზებულ ტერიტორიაზე “გოდერძი GE0000026” ჩატარებული კვლევებით გამოვლინდა სამივე ჰაბიტატისა და რიგი სახეობის საიტზე არსებობის ფაქტები.

კვლევის სამიზნე ობიექტები იყო, ზურმუხტის შეთავაზებული ტერიტორიის “გოდერძი GE0000026” მონაცემთა სტანდარტული ფორმის შესაბამისად: სამივე ჰაბიტატი:

- F 7.** - გლერძიანი, ეკლიანი ბუჩქნარით დაფარული ხმელთაშუაზღვისპირეთის ვერანი ადგილები;
- E.3.4** - დაჭაობებული მდელო, სეზონურად ტენიანი და ტენიანი მდელოები - ნოტიო ან სველი ეუტროფული და მეზოტროფული ბალახოვანი ცენოზები;
- E.3.5** - ნოტიო ან სველი ოლიგოტროფული ბალახოვანი ცენოზები.

ასევე მცენარის ერთი: *Rhododendron luteum* - იელი და ცხოველთა 6 სახეობა, მწერები: *Agriades glandon aquilo* - არქტიკული ცისფრულა; *Cerambyx cerdo* - მუხის დიდი ხარაბუზა; *Lycaena dispar* - მჟაუნას მრავალთავა; *Rosalia alpine* - ალპური ხარაბუზა; *Stephanopachys linearis* - ხოჭო, ხეშეშფრთიანთა რიგის და 1 რეპტილია კავკასიური გველგესლა (*Vipera kaznakovi*).

გარდა ზემოთ მოტანილი ზოგადი (მთლიანი პროექტის ზემოქმედებისთვის) განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებებისა, დამატებით განხორციელდება შემდეგი ქმედებები, ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებულ ტერიტორიაზე “გოდერძი GE0000026” გავრცელებულ იმ ჰაბიტატებისა და სახეობებზე, რომელთა დასაცავად იქნა შემოთავაზებული ეს ტერიტორია.

1. ჩატარდება წინასამშენებლო კვლევა ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებული ტერიტორიის სტანდარტულ მონაცემთა ბაზაში მოცემულ სახეობებსა და ჰაბიტატებისათვის. კვლევის მიზანი იქნება:
 - ამ სახეობებისა და ჰაბიტატების გამოვლენა (სახეობების არსებობის დადგენა);
 - მათზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეების დადასტურება და/ან ახლის გამოვლენა;
 - კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე, საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი სპეციფიკური შემარბილებელი, ზემოქმედების თავიდან აცილების, თუ საკომპენსაციო ქმედებები დაგეგმვა;
 - საკონსერვაციო გეგმის/გეგმების შემუშავება, ზურმუხტის შეთავაზებული ტერიტორიის „გოდერძი GE0000026“ თითოეული სახეობისა და ჰაბიტატისთვის;
2. წინასამშენებლო და ადრე ჩატარებული კვლევებზე დაყრდნობით მონიტორინგის წარმოება, რომელმაც უნდა მოიცვას შემდეგი საკითხები:
 - დაკვირვება თითოეული ჰაბიტატისა, თუ სახეობის ზურმუხტის ტერიტორიაზე არსებობაზე;
 - მათ მდგომარეობაზე (რამდენად სახარბიელოა მათი მდგომარეობა საქმიანობის განხორციელების შედეგად, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზებისთვის);
 - რამდენად ეფექტურია დაგეგმილი შემარბილებელი და სხვა ღონისძიებები და მომზადდება სათანადო რეკომენდაციები;
 - საჭიროების შემთხვევაში შემოთავაზებული იქნება დამატებით საკომპენსაციო ქმედებები;
 - საჭიროების შემთხვევაში შემოთავაზებულ იქნება ტრასის ცვლილების ვარიანტები;
3. მომზადდება და განხორციელდება ადგილობრივ მოსახლეობასა და სხვა სამიზნე ჯგუფებთან (როგორცაა მაგალითად მომსახურე პერსონალი, ტერიტორიაზე არსებული ვიზიტორები, მონადირეები და ა.შ.) კომუნიკაციისა და მათი ცნობიერების ამაღლების გეგმა. გეგმაში ასახული იქნება ინფორმაცია ზურმუხტის შეთავაზებული ტერიტორიის „გოდერძი GE0000026“ თითოეული სახეობისა და ჰაბიტატის შესახებ; მათი მნიშვნელობა; აკრძალული და დაშვებული ქმედებები და სხვა.

მონიტორინგი ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებულ ტერიტორიაზე “გოდერძი GE0000026” გავრცელებულ იმ ჰაბიტატებისა და სახეობებზე, რომელთა დასაცავად იქნა შემოთავაზებული ეს ტერიტორია.

გარდა გზმ-ს ანგარიშში მოტანილი მონიტორინგის გეგმით გათვალისწინებული ქმედებებისა, ცალკე განხორციელებს მონიტორინგი ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებულ ტერიტორიაზე “გოდერძი GE0000026” გავრცელებულ იმ ჰაბიტატებისა და სახეობებზე, რომელთა დასაცავად იქნა შემოთავაზებული ეს ტერიტორია. მონიტორინგით მოცული იქნება ყველა საკითხი, რომელიც მოცემულია მონიტორინგის გეგმაში და დამატებით ის საკითხები, რომლებიც მოტანილია წინა, ზამოქმედების შერბილების, თავიდან აცილებისა და საკომპენსაციო-აღდგენის ქმედებების ამსახველ ქვეთავში, კერძოდ:

წინასამშენებლო და ადრე ჩატარებული კვლევებზე დაყრდნობით მონიტორინგის წარმოება, რომელმაც უნდა მოიცვას შემდეგი საკითხები:

- დაკვირვება თითოეული ჰაბიტატისა, თუ სახეობის ზურმუხტის ტერიტორიაზე არსებობაზე;
- მათ მდგომარეობაზე (რამდენად სახარბიელოა მათი მდგომარეობა საქმიანობის განხორციელების შედეგად, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზებისთვის);
- რამდენად ეფექტურია დაგეგმილი შემარბილებელი და სხვა ღონისძიებები და მომზადდება სათანადო რეკომენდაციები;
- საჭიროების შემთხვევაში შემოთავაზებული იქნება დამატებით საკომპენსაციო ქმედებები;
- საჭიროების შემთხვევაში შემოთავაზებულ იქნება ტრასის ცვლილების ვარიანტები.

გადამფრენ ფრინველებზე ზემოქმედების შერბილება ელექტროგადამცემ ხაზზე მარკერების დაყენებით

ფრინველებზე ზემოქმედების შესამცირებლად ეგხ-ს დერეფანში განსახორციელებელი სპეციფიური შემარბილებელი ღონისძიებები განისაზღვრა მოსალოდნელი ზემოქმედების დეტალური ანალიზის საფუძველზე. გადამცემი ხაზის დერეფანი ისე დაიგეგმა, რომ გადამფრენ ფრინველებზე შესაძლო ზემოქმედება მინიმალური იყოს. თუმცა, აღნიშნულ უბნის მაღალი სენსიტიურობის გათვალისწინებით, შემუშავებული იქნა ზემოქმედების შემარბილებელი დამატებითი ღონისძიებები, რომელთა საშუალებითაც მოხდება გადამფრენ ფრინველებზე ზემოქმედების დამატებით შერბილება და სათანადოდ მართვა. საუკეთესო საერთაშორისო გამოცდილების მიხედვით, ამ მიზნით რეკომენდირებულია ხაზის მარკერების (ფრინველთა მიმმართველების) გამოყენება.

აღსანიშნავია, რომ ეგხ-ს საპროექტო მონაკვეთზე, განსხვავებით ეგხ-ს შუახევი - ბათუმის მონაკვეთისგან, აქ არა გვაქვს ისეთი მაღალი სენსიტიურობის უბნები, როგორც ბათუმთან არსებული მტაცებელ ფრინველთა გადაფრენის დერეფანი - „ბათუმის ყელია“. ფრინველთა მიმმართველების დაყენების საჭიროების და მიზანშეწონილობის დასადგენად ჩვენ დეტალურად შევავასეთ საპროექტო გადამცემი ხაზის სხვადასხვა მონაკვეთი და შედარებით სენსიტიურ უბნად გამოყოფილია ეგხ-ს მონაკვეთი სოფ. ვერნებიდან - სოფელ ნენიამდე, სადაც ეგხ გადის წყალგამყოფის თხემზე და ანძები და ხაზი არ ექცევა „რელიეფის ჩრდილში“, ანუ - ამალღებულია ბუნებრივი რელიეფის ელემენტებთან შედარებით. დანარჩენი ანძები განლაგებულია მთის ფერდობზე ან უფრო შედარებით დაბალ და გლუვ რელიეფში. ანძების სიმაღლე უმნიშვნელოა ამ ტერიტორიაზე რელიეფის სიმაღლესთან შედარებით, რის გამოც გადამცემი ხაზი და ანძები რელიეფის „ჩრდილში“ ხვდება.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე, გადამცემ ხაზზე მარკერების დაყენება რეკომენდირებულია მაღალი რისკის მონაკვეთებისთვის, კერძოდ კი სოფ. ვერნებსა და ნენიას სორის (ანძები #178 - #238). რეკომენდირებული მარკერების ტიპების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ქვემოთ.

ფრინველებზე პოტენციური ზემოქმედების მინიმუმამდე შესამცირებლად საუკეთესო შემარბილებელი ღონისძიებაა ეგხ-ს მონიშვნა, ანუ ხაზების ხილვადობის გაზრდა. მრავალი თანამედროვე პუბლიკაცია არსებობს ბევრ ქვეყანაში თუ რეგიონში ელექტროგადამცემი ხაზების მონიშვნის საკითხებზე (*Alonco et al., 1994; APLIC, 1994, 2006; Barrientos, Alonso, Ponce, Palacín, 2011; Bayle, 1999; Bernshausen, Kreuziger, Uther, Wahl, 2007; Bridges, Anderson, 2000; Brown, Drewien, 1995; Guadelines for mitigation conflict between migratory birds and electricity power grids; 2011; Haas, D., Nipkow, M., Fiedler, G., Schneider, R., Haas, W., Schorenberg, B. 2003; Haas, Nipkow, 2005; Hartman, J.C., Gyimesi, A. & Prinsen, H.A.M. 2010; Horvath, 2011; Horvath, M., Nagy, K., Demeter, I., Kovacs, A., Bagyura, J., Toth, P., Solt, S., Halmos, G. 2011; Podonyi, 2011; Prinsen, 2011; Prinsen, H., Hartman, J., Gyimesi, A. 2011;*)

2.1. საჭაერო კაბელებზე საჭიროა ფრინველების სხვადასხვა ტიპის მიმმართველების (დროშების, ფერადი ბურთების, მარკერების, ჭრიალებისა და სხვა) დაყენება, რათა ელექტროგადამცემ ხაზებს არ დაეჯახოს დიდი ზომის გადამფრენი ფრინველები (მტაცებლები, წეროები, ყარყატები, იხვები, ბატები, ვარხვები, ყანჩები, ჩვამები და სხვა) და მოლივლივე ადგილობრივი სახეობები (ორბი, ფასკუნჯი, არწივები, კაკაჩები და სხვა).

ფრინველების დამცავი ბურთების დიამეტრი დაახლ. 20-70 სმ-ია. სენსიტიური უბნების შემთხვევაში ყველაზე ეფექტური იქნება 40-50 სმ ბურთების გამოყენება, ხოლო ეგხ-ს დერეფნის ქვედა ნაწილში, კერძოდ კი ხელვაჩაურის ქვესადგურის მახლობლად და მდ. ჭოროხის მარჯვენა ჭალაში - 50-70 სმ ბურთების. ასეთი რეკომენდაციის საფუძველი გახდა ის ფაქტი, რომ ამ რეგიონში ხშირია ნისლი, განსაკუთრებით კი ფრინველების სეზონური მიგრაციის პერიოდებში. ამიტომაც, ძალიან მნიშვნელოვანია, რომ გადამფრენი ფრინველებისათვის კაბელები და ანძები უფრო ხილული გახდეს.

2.2. ფრინველების შეჯახების თავიდან აცილების თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ეგხ-ს პრიორიტეტული მონაკვეთებია მდინარეთა ხეობებზე გამავალი ყველა მონაკვეთი.

2.3. ქვემოთ წარმოდგენილია ფრინველების სხვადასხვა ტიპის მიმმართველები. ასე მაგალითად, სურათებზე 1, 2, 3, 4, 5, 6 და 7 ნაჩვენებია Ensto Utility Networks-ის (ფინეთი) პროდუქტები - კაბელების მარკერები და ბურთები, რომლებიც ფრინველების დაცვის მიზნით გამოიყენება.

კაბელის მარკერები (პროდუქტის კოდი SP43)

კაბელის მარკერები გამოიყენება საჭაერო ხაზების და კაბელების მოსანიშნად. ისინი შეიძლება გამოყენებული იქნას მდინარეებისა და გზების გადაკვეთებზე, ფრინველების სამიგრაციო დერეფნებში და აეროპორტების მახლობლად. მარკერები ასევე კაბელებს ერთმანეთთან შეჯახებისაგან იცავს. მათი მონტაჟი ადვილია, რისთვისაც გამოიყენება ნებისმიერ სტანდარტული ჭოკით, როგორცაა CT48.64. SP43 კაბელის მარკერების დიამეტრია 200 მმ. მზადდება სხვადასხვა სახის - სტაფილოსფერი, სტაფილოსფერი და თეთრი, ასევე სტაფილოსფერი ამრეკლებიანი.

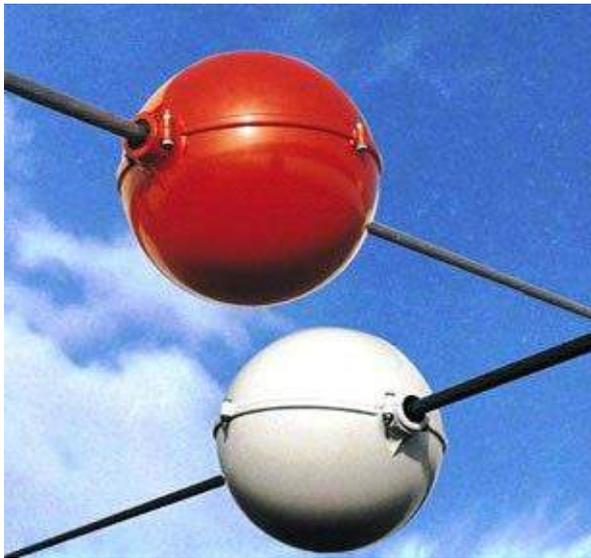
SP48 სანიშნე ბურთები (პროდუქტის კოდი SP48)

კაბელის მარკერები გამოიყენება საჭაერო ხაზების და კაბელების მოსანიშნად. შეიძლება გამოყენებული იქნას მდინარეებისა და გზების გადაკვეთებზე, ფრინველების სამიგრაციო დერეფნებში, განსაკუთრებით კი „მაბრებთან“, შესაჩერებელ და შესასვენებელ

ადგილებთან, რომლებიც გადამფრენი ფრინველების თავშეყრის ადგილია, ასევე აეროპორტების მახლობლად. SP48 სანიშნე ბურთების დიამეტრია 600 მმ. იწარმოება წითელი და თეთრი ფერის სხვადასხვა კომბინაციით.

არწივების დამცავი სამაგრები (პროდუქტის კოდი SH693)

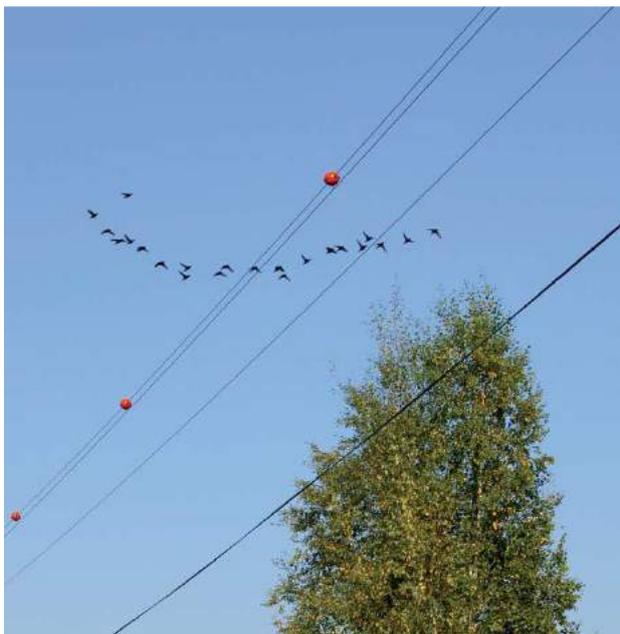
არწივების დამცავი სამაგრები მაგრდება განივებზე. ეს პროდუქტი შემუშავებულია Ensto-ს დამკვეთებთან თანამშრომლობით, ეგხ-ებთან დიდი ზომის ფრინველების შეჯახებისა და მათზე დენის დარტყმის თავიდან აცილების მიზნით. დაწვრილებითი ინფორმაციისათვის იხილეთ www.ensto.com



სურათი 1



სურათი 2



სურათები 3 და 4. ფრინველების დაცვის მიზნით სტაფილოსფერი მარკერებით აღჭურვილი ელექტროგადამცემი ხაზის ხედი



სურათები 5, 6 და 7. კაბელების ფერადი მარკერები, რომლებიც განკუთვნილია ფრინველები დასაცავად



სურათი 8. ფრინველების სტაფილოსფერი დამცველები - კაბელების სანიშნე ბურთები გამოყენებულია Northern Powergrid-ზე (გაერთიანებული სამეფო). დამატებითი ინფორმაციისათვის იხ.

<http://www.northernpowergrid.com/page/aboutus/community/projects.cfm>

ფრინველების მიმმართველების ძალიან საინტერესო და სასარგებლო მოდელებს აწარმოებს **AB Hammarprodukter-ი, შვედეთი**. იხ. მისამართზე:

http://www.mme.hu/binary_uploads/6_termeszetvedelem/elektromos_halozat_es_madarvedelem/A4_L_HAMMAR_AB_Hammarprodukter.pdf

ფრინველების დასაცავად განკუთვნილი მარკერები მონტაჟდება სხვადასხვა მეთოდების გამოყენებით; თუმცა, ყველაზე ხშირად ამ მიზნით ვერტმფრენი გამოიყენება. ქვემოთ მოცემულ სურათებზე (სურათები 9, 10, 11, 12 და 13) ნაჩვენებია ფრინველების დამცავი მარკერების მონტაჟი ვერტმფრენის დახმარებით.



სურათები 9 და 10. ვერტმფრენების დახმარებით ხდება ფერადი მარკერი ბურთების სხვადასხვა მეთოდებით მონტაჟი მარკერი ბურთები დიდი ზომის სტაფილოსფერ სფეროებია, რომლებიც ყენდება ეგხ-ებზე, რათა ისინი მეტად ხილვადი გახდეს ფრინველებისა და საჰაერო ხომალდებისათვის. ვერტმფრენის გამოყენებით და ძაბვის ქვეშ მყოფი ეგხ-ს ტექნიკური მომსახურების პროცედურის მეშვეობით მარკერი ბურთების მონტაჟი სწრაფად და ეფექტურად ხორციელდება. დამატებითი ინფორმაციისათვის იხილეთ: <http://www.hiller.org/vertical-challenge.shtml>



სურათი 11. ვერტმფრენი ცვლის საავიაციო მარკერებს ჩრდილოეთ დაკოტაში (აშშ) მდებარე მაღალი ძაბვის ეგხ „Basin Electric“-ზე. დიდი ზომის და კაშკაშა ფერის სფეროების მეშვეობით ეგხ-ს სათანადო მონაკვეთები უფრო ხილული ხდება ფრინველებისა და საჰაერო ხომალდებისათვის. დეტალური ინფორმაციისათვის იხილეთ: <http://basinelectric.wordpress.com/2011/05/03/helicopter-replaces-aerial-markers-on-basin-electric-line/>



სურათი 12



სურათი 13

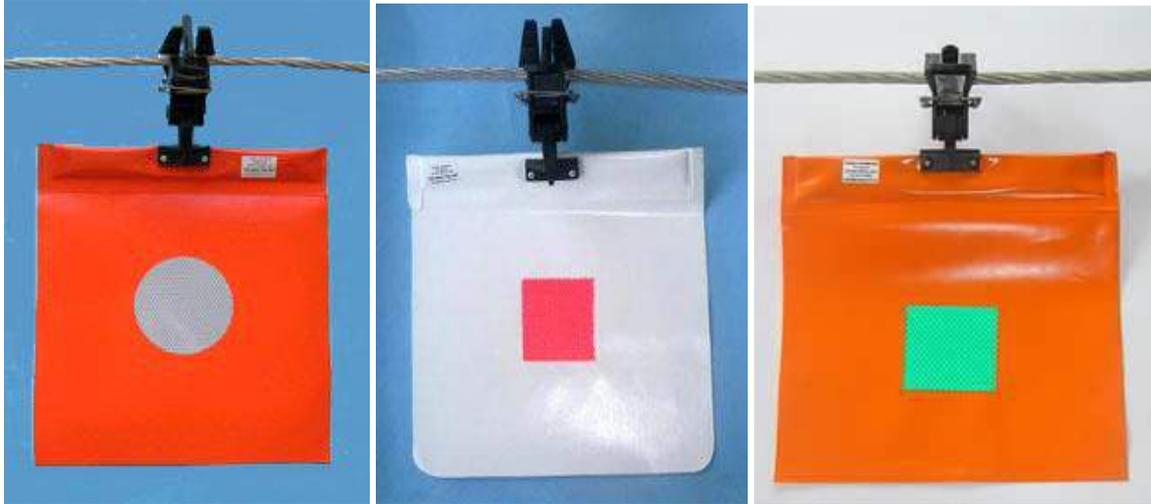
ფრინველების დასაცავად ბურთების გარდა გამოიყენება სხვა საშუალებებიც, როგორცაა დროშები, ფრინველების მიმმართველები, ამრეკლები, მარტივი სპირალები, ორმაგი სპირალები და სხვა. ქვემოთ ნაჩვენებია ფრინველების დაცვის მიზნით გამოყენებული საშუალებებიდან ყველაზე ფართოდ გავრცელებული და ეფექტური აღჭურვილობა.

ამრეკლებიანი დროშები – მწარმოებელი “POWER ENGINEERS P/L”

PO Box 50 Ocean Shores NSW 2483 ph 0266805007 f 0266804881 www.poweng.com.au



სურათი 14



სურათი 15 სურათი 16 სურათი 17



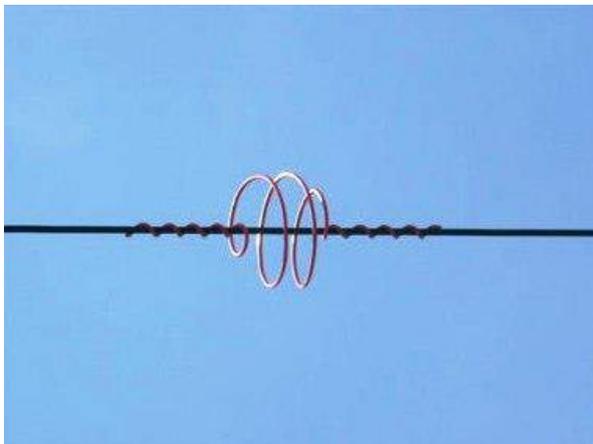
სურათი 18



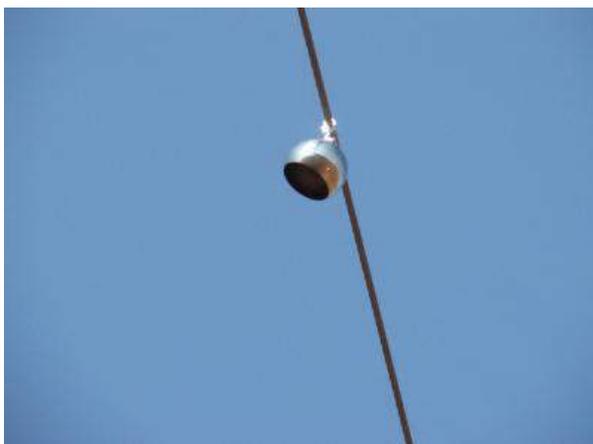
სურათი 19 სურათი 20 სურათი 21



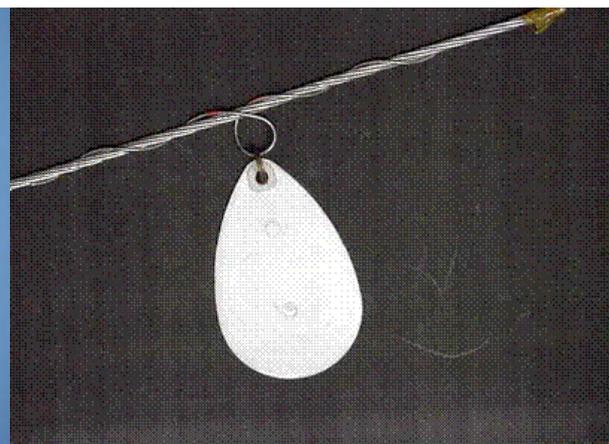
სურათი 22



სურათი 23



სურათი 24

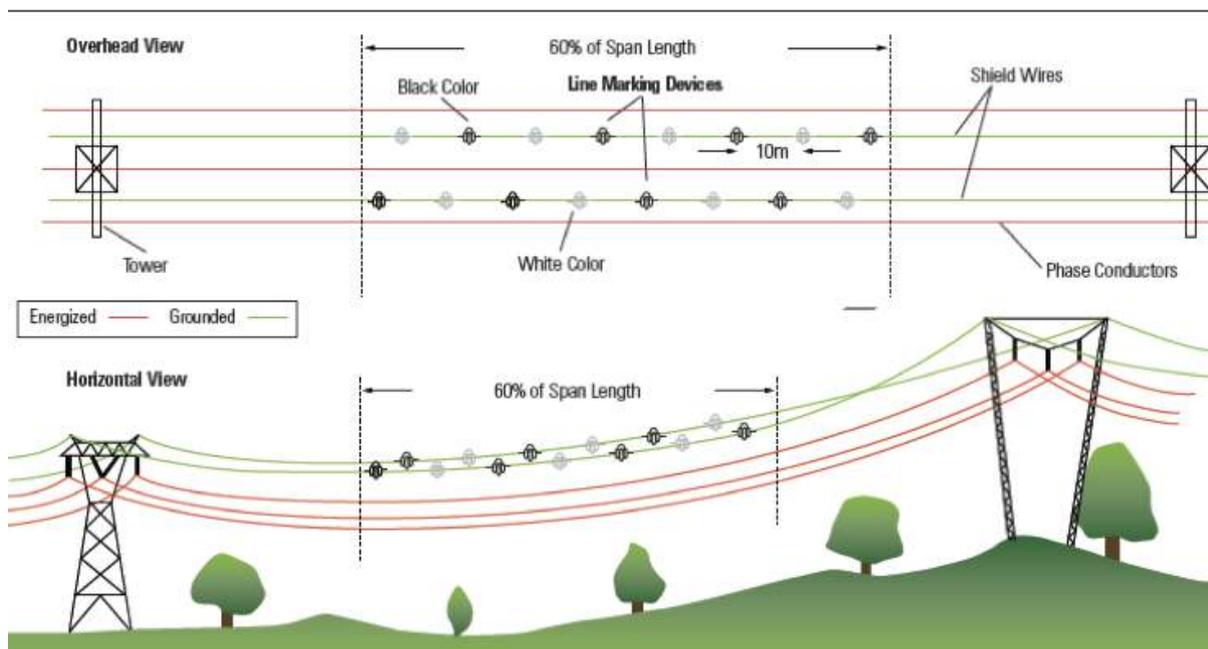


სურათი 25

სურათი 26

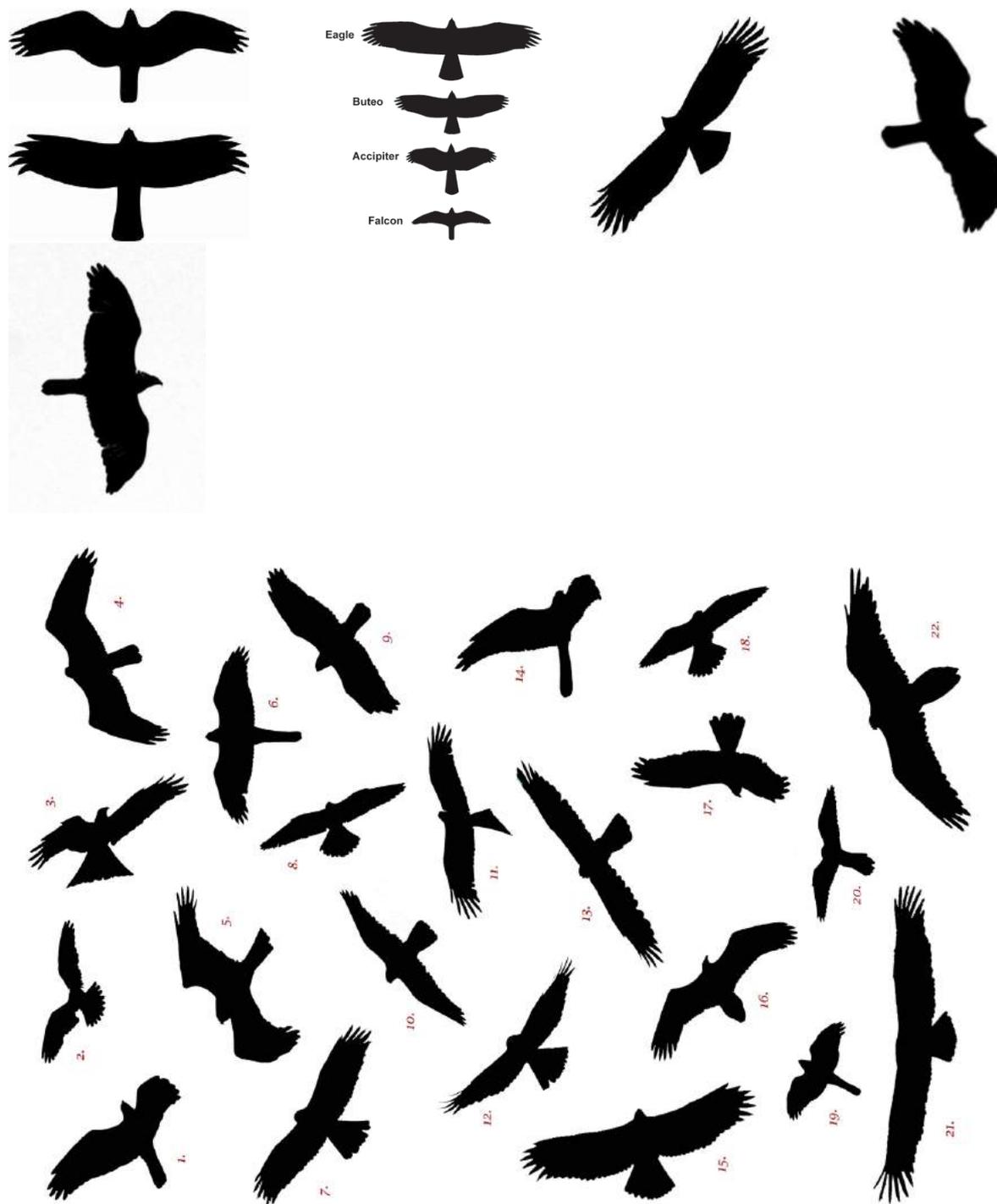
2.2. ანძებთან ფრინველების შეჯახების რისკის შესამცირებლად გამოყენებული უნდა იქნას ზოგიერთი მტაცებელი სახეობის (ქორის, მიმინოს, ძელქორის, არწივის ან შევარდენის) პლასტმასის ან ლითონის სილუეტები, პროფილები და მოდელები.

მოდელები და სილუეტები ბუნებრივი ზომისა და ფერის უნდა დამზადდეს - სურათი 5.28 (დეტალური ინფორმაციისათვის იხ. Janss, G.F.E., Lazo, A. & Ferrer, M., 1999. Use of raptor models to reduce avian collisions with powerlines [მტაცებლების მოდელების გამოყენება ეგხ-ებთან ფრინველების შეჯახების შემცირების მიზნით]// Journal of Raptor Research 33: 154-159).



ცხრილი 9-1 ხაზის მარკერების განლაგება დამიწების ორი კაბელის შუა მონაკვეთებზე (წყარო: APLIC 2012)

ასეთი მიზნით ასევე ეფექტურია დღის ნათების მქონე სანათების გამოყენება.



სურათი 27

9.1 შემარბილებელი ღონისძიებები პროექტირების ფაზისთვის

ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტირების ფაზაზე პროექტის უარყოფითი ზემოქმედების შესამცირებლად გათვალისწინებული უნდა იქნას შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე და მიწათსარგებლობაზე ზემოქმედების შერბილება

- ალტერნატივების ანალიზის განხორციელება, რაც საჭიროა თითოეული ალტერნატივის შემთხვევაში გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შესაფასებლად;
- განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია: მდინარეთა გადაკვეთების რიცხვის შემცირება, ასევე დასახლებული ადგილებისთვის და დაცული ტერიტორიებისთვის გვერდის ავლა;
- სადაც შესაძლებელია, მაღალი ძაბვის გადამცემი ხაზის განთავსება ნაკლებად დასახლებულ ტერიტორიაზე, ასევე საცხოვრებელი შენობებიდან მაქსიმალურად მოცილება;
- შეძლებისდაგვარად გამოყენებული უნდა იქნას არსებული სატრანსპორტო თუ სხვა ინფრასტრუქტურული ობიექტების დერეფნები, რათა თავიდან იქნას აცილებული ზემოქმედება ახალ ტერიტორიებზე;
- საჯარო კონსულტაციების განხორციელება პროექტის დაგეგმვის ფაზაზე, მაგალითად: ეგხ-ს მარშრუტის განსაზღვრის და ანძების უბნების შერჩევისას (იხ. დანართი „დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის გეგმა“);
- მოსახლეობის ფიზიკური და ეკონომიკური ადგილმონაცვლეობის საჭიროების მინიმუმამდე დაყვანა ეგხ-ს მარშრუტის სათანადოდ დაგეგმვით;
- ადგილმონაცვლეობის პროცესის, მათ შორის ადგილმონაცვლე პირებისთვის მიყენებული ზიანის სათანადოდ ანაზღაურების დაგეგმვა. ადგილმონაცვლეობის პროცესი უნდა დაიგეგმოს განსახლების ჩარჩო-პოლიტიკით დადგენილი კრიტერიუმების გათვალისწინებით, რომლებიც თავის მხრივ, საქართველოსა და მსოფლიო ბანკის სტანდარტების მოთხოვნითაა დადგენილი.

მეწყერსაშიშროების რისკების შემარბილებელი ღონისძიებები

- მეწყერსაშიშროების რისკების შეფასება ეგხ-ს დერეფნის შერჩევისას, ასევე ალტერნატიული მარშრუტების განხილვისას;
- განსაკუთრებით მაღალი რისკის მეწყერულ უბნებზე ანძების მონტაჟის და ტყის ჭრის თავიდან აცილება;
- მაღალი და საშუალო რისკის მეწყერულ უბნებზე ანძების მონტაჟის შემთხვევაში სათანადო გეო- და ბიო-საინჟინრო ღონისძიებების დაგეგმვა, რისკის მისაღებ დონემდე შესამცირებლად;
- მაღალი და საშუალო რისკის მეწყერულ უბნებზე ტყის ჭრის საჭიროების მინიმალურამდე შემცირება, ასევე გრუნტის სტაბილიზაციისთვის სათანადო გეო- და ბიო-საინჟინრო ღონისძიებების შემუშავება;
- მეწყერსაშიშ ტერიტორიებზე ახალი მისასვლელი გზების მოწყობის შეძლებისდაგვარად თავიდან აცილება. როცა ეს ვერ ხერხდება, სათანადო გეო-/ბიო-საინჟინრო ღონისძიებების შემუშავება მეწყერული რისკების მინიმუმამდე დასაყვანად;
- მეწყერული უბნებისთვის ზედაპირული ჩამონადენის მკონტროლებელი ღონისძიებების შემუშავება, ასევე სარეკულტივაციო სამუშაოების, მათ შორის მცენარეული საფარის აღდგენის სამუშაოების დაგეგმვა, საჭიროების შემთხვევაში სხვა გეო-/ბიო-საინჟინრო ღონისძიებების შემუშავება.

მნიშვნა: უნდა აღინიშნოს, რომ მოცემული პროექტის დერეფნის შერჩევას და დერეფნის ალტერნატივების განხილვისას მეწყერსაშიშროებასთან დაკავშირებული რისკები ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კრიტერიუმად იქნა მიღებული (იხ. თავი 4 „ალტერნატივების ანალიზი“).

ფლორასა და ფაუნაზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- დერეფნის პროექტირებისას კრიტიკული ჰაბიტატებისთვის გვერდის ავლა მათზე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად;
- ანძების განთავსება ისეთნაირად, რომ ზემოქმედება არ მოხდეს იზოლირებულ პოპულაციაზე/ თანასაზოგადოებაზე;
- ბსგშ-ს დროს გამოვლენილი სენსიტიური ადგილების წინასამშენებლო კვლევა კვალიფიცირებული სპეციალისტების მიერ, რათა დაზუსტდეს, რამდენად მოყვება სამშენებლო სამუშაოების ზემოქმედების ქვეშ გამოვლენილი დაცული/სენსიტიური სახეობები და კრიტიკული ჰაბიტატები;
- ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმის მომზადება გშ-ში წარმოდგენილი ინფორმაციის და წინასამშენებლო კვლევების შედეგების საფუძველზე, სადაც განსაზღვრული იქნება ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების შემარბილებელი/ კონსერვაციის ღონისძიებები და მონიტორინგის პროგრამა მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებისთვის;
- ეგხ-ს დერეფანში მოსაჭრელი მერქნიანი სახეობების აღრიცხვა „ტყითსარგებლობის წესის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2010 წ-ის 20 აგვისტოს #242 დადგენილების შესაბამისად.

ელექტროგადამცემ ხაზთან ფრინველების შეჯახების და ელექტროშოკის რისკების შემამცირებელი ღონისძიებები

- მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტირებისას შემცირებული ან აღმოფხვრილი უნდა იქნას ხაზის გასწვრივ დაფიქსირებული ფრინველების შეჯახების და ელექტროშოკის რისკები;
- ელექტროგადამცემი ხაზის მარშრუტის დაგეგმვისას წყლის მნიშვნელოვანი ჰაბიტატებისთვის (ჭაობები, ჭალები, მდინარეები და სხვა) თავის არიდება, სადაც თავს იყრის გადამფრენი წყლის ფრინველების დიდი რაოდენობა;
- დაპროექტებისას ხაზის სადენებს შორის ისეთი დაშორების უზრუნველყოფა, რომელიც უზრუნველყოფს მოცემულ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული ყველაზე დიდი სახეობის ფრინველის დაცვას ელექტროშოკისგან.
- ფრინველთა დაცვის პროგრამის შემუშავება (ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმის ფარგლებში), რომელიც უნდა განხორციელდეს ელექტროგადამცემი ხაზის ექსპლუატაციისას.
- დაპროექტებისას ხაზის მარკირების გათვალისწინება, რაც საჭიროა შეჯახების რისკის შესამცირებლად.

ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- ეგხ-ს მოცილება ელექტრომაგნიტური ზემოქმედების კუთხით სენსიტიური ტერიტორიებიდან, მათ შორის სკოლებიდან, დასახლებული ადგილებიდან, ოფისებიდან და

სხვა. ალტერნატიული მარშრუტების განხილვის ეტაპზე, ეგხ გადატანილ იქნა სხალთის ხეობიდან, სადაც ის ჰკვეთს ან ახლოს გადის რამდენიმე სოფელთან, მდინარე სხალთის მარცხენა ნაპირზე, წყალგამყოფ თხემზე და ეს ხაზი არ გადის დასახლებული ტერიტორიების უშუალო სიახლოვეში.

- ელექტროგადამცემი ხაზის ცენტრალური ხაზის ორთავე მხარეს მინიმუმ 30 მეტრიანი ბუფერული ზონის შექმნა.
- ელექტროგადამცემი ხაზიდან საცხოვრებელ სახლებამდე სულ ცოტა 30 მ-იანი დაცილების უზრუნველყოფა.

მისასვლელი გზების და სამშენებლო ბანაკების დაგეგმვა

- მშენებლობის დაწყებამდე პროექტისათვის საჭირო მისასვლელი გზების იდენტიფიცირება და დემარკაცია ტოპოგრაფიულ რუკებზე;
- ახალი მისასვლელი გზების მშენებლობის საჭიროების შემცირების მიზნით ძირითად გზებისთვის ისეთი ადგილების განსაზღვრა, საიდანაც სამშენებლო ბრიგადებს ანძების უბნებთან მისვლა ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფნის გამოყენებით შეეძლება;
- სამშენებლო ტექნიკის მუშაობის შეზღუდვა მონიშნული ტერიტორიის ფარგლებში და დროებით სამშენებლო ბანაკებში, მათ შორის ძირითად ბანაკში, სადაც განთავსებული იქნება ძირითადი ტექნიკა;
- მცენარეული საფარის გაწმენდის საჭიროების მინიმუმამდე დაყვანა;
- სამშენებლო ტექნიკის მუშაობის შეზღუდვა მონიშნული ტერიტორიის ფარგლებში და დროებით სამშენებლო ბანაკებში, მათ შორის ძირითად ბანაკში, სადაც განთავსებული იქნება ძირითადი ტექნიკა;
- ნარჩენების და სახიფათო მასალების მართვისა გეგმების მომზადება და მათი დანერგვა ძირითად და დამხმარე სამშენებლო ბანაკებში.

9.2 შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ფაზისთვის

მშენებლობის ფაზაზე პროექტის უარყოფითი ზემოქმედების შესამცირებლად გასათვალისწინებელია შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

ნიადაგზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- სამშენებლო უბნის საზღვრებს გარეთ ტერიტორიის დაზიანების თავიდან აცილება;
- მიწის სამუშაოების განხორციელება „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #24 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად;
- ნიადაგის/გრუნტის სანაყაროებზე ეროზიის მაკონტროლებელი ღონისძიებების (მაგ, დრენაჟის, ლამდამჭერი ბარიერების) უზრუნველყოფა;
- იმ უბნებზე, სადაც ბუჩქნარის და ტყის გაკაფვაა საჭირო, სამშენებლო სამუშაოების დასრულებისთანავე ბალახის ადგილობრივი სახეობების დათესვა;

- სამუშაოების მინიმუმამდე შემცირება, როცა მიწის ზედაპირი სველია. როცა სამუშაოების განხორციელება აუცილებელია წვიმიან ამინდებში, ზედაპირული ჩამონადენის კონტროლის უზრუნველყოფა სპეციალური ქსოვილებით, ჩალის ბარიერებით ან სხვა საშუალებებით, რაც შეამცირებს ზედაპირული ჩამონადენის სიჩქარეს და სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეულ ეროზიას;
- ეროზიის საწინააღმდეგო საგებების (პლასტიკური „ლეიბების“) გამოყენება მანქანების სავალ ადგილებში დახრამვის და ჰაბიტატების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად;
- ანძების საძირკვლის გათხრისას ამოღებული გრუნტი გამოყენებულ უნდა იქნას ამოღებული თხრილების ამოსავსებად. უკუჩაყრა უნდა მოხდეს მოკლე დროში, რათა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი ამოღებულ გრუნტზე ნალექებისა და ქარების ზემოქმედება;
- სამშენებლო ტექნიკამ უნდა იმოძრაოს დროებით მისასვლელ გზებზე, რათა თავიდან იქნას აცილებული ნიადაგის სტრუქტურის დაზიანება დიდ ტერიტორიაზე;
- ტერიტორიის დასუფთავებისას ან სამშენებლო მასალების ტრანსპორტირებისას კონტრაქტორმა მინიმუმამდე უნდა შეამციროს ან თავიდან აიცილოს ციცაბო ფერდობების გამოყენება სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის;
- მისასვლელი გზები უნდა შეკეთდეს, რათა თავიდან იქნას აცილებული ეროზია და შენარჩუნდეს გზის არსებული საფარი;
- მიწის საფარის აღდგენის მიზნით უნდა მოხდეს დაზიანებული ტერიტორიების რეკულტივაცია ადგილობრივი სახეობებით.

ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის დადგენილების (31.12.2014 წ., #440) და „წყლის შესახებ“ საქართველოს კანონის მიერ დადგენილი პირობების დაცვა;
- მდინარეების, ხეობებისა და სარწყავი არხების არსებული ჩამონადენის რეჟიმის შენარჩუნება, ან სამშენებლო სამუშაოების გამო რეჟიმის ცვლილების შემთხვევაში, მისი პირვანდელი სახით აღდგენა;
- იმ უბნებზე, სადაც ბუჩქნარის და ტყის გაკაფვაა საჭირო, სამშენებლო სამუშაოების დასრულებისთანავე ბალახის ადგილობრივი სახეობები უნდა დაითესოს;
- გასხვისების დერეფანში ლამდამჭერი ღობეების დამონტაჟება მცენარეულობისგან გაწმენდილ უბნებზე, რათა ზედაპირული ჩამონადენიდან მოცილებული იქნას ჩამორეცხილი გრუნტი;
- იმ ადგილებში, სადაც საჭაერო ელექტროგადამცემი ხაზის მარშრუტი კვეთს მდინარეებს, გადაკვეთის ადგილებზე სამუშაოები უნდა განხორციელდეს ყველა მოთხოვნების დაცვით;
- ზეთის, საწვავის და სხვა სახიფათო ქიმიური ნივთიერებების კონტეინერები (კასრები, ყუთები, ბოცები და სხვა) უნდა განთავსდეს სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში, წყლის ობიექტებიდან მოშორებით. მათი განთავსების უბნებზე გატარებული უნა იყოს დაღვრის გავრცელების და გარემოს დაზიანებების თავიდან აცილების ღონისძიებები;
- მშენებლობაზე დასაქმებულმა მუშახელმა უნდა გაიაროს სპეციალური მომზადება დაღვრილი ნავთობპროდუქტებისა და ქიმიკატების აწმენდის შესახებ. სასაწყობო უბნებში უნდა განთავსდეს დაღვრაზე რეაგირებისთვის საჭირო ნაკრები და სათანადო პირადი დაცვის საშუალებები.
- ცარიელი კონტეინერები, ასევე სამუშაოებისას წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო თუ სამშენებლო ნარჩენები უნდა შეგროვდეს და გადატანილი იქნას ნაგავსაყრელზე, ნარჩენების მართვის მოქმედი წესების შესაბამისად;

- დაუშვებელია ნიადაგით, ცემენტით ან ზეთით დაბინძურებული თხევადი ნარჩენების ჩაშვება ზედაპირული წყლის ობიექტში;
- დაუშვებელია აღჭურვილობის რეცხვისას წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების ჩაშვება ზედაპირული წყლის ობიექტებში, ან საწრეტ არხებში;
- დროებითი სანაყაროები უნდა განთავსდეს ზედაპირული წყლებისგან და საწრეტი არსებისგან მოცილებით. სანაყაროების ეროზიის თავიდან ასაცილებლად, ისინი დაცული უნდა იყოს ზედაპირული ჩამონადენისგან;
- სამშენებლო სამუშაოებისთვის საჭირო წყალაღება ზედაპირული თუ მიწისქვეშა წყლებიდან უნდა მოხდეს მხოლოდ ადგილობრივ მოსახლეობასთან კონსულტაციების და წყალაღების ოფიციალური ნებართვის მიღების შემდეგ;
- მუშათა ბანაკების საკანალიზაციო წყალი მოგროვდება მობილურ კონტეინერებში და დაიცლება სპეციალურ საასენიზაციო ორმოებში, რომელიც სამუშაოს დასრულების შემდეგ ამოღებული იქნება ექსპლუატაციიდან და დაილუქება შესაბამისი წესით;
- ასეთი საასენიზაციო ორმოების ისეთ ადგილებში უნდა განლაგდეს, რომ არ მოხდეს წყლის რესურსების, მათ შორის ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ გამოყენებული ჭაბურღილების დაბინძურება;
- ჩამდინარე წყლების წყალჩაშვება უნდა მოხდეს საქართველოს გარემოს და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსთან შეთანხმებული მეთოდი;
- საუკეთესო გამოცდილების სტანდარტული ღონისძიებების საშუალებით უმნიშვნელო ღონემდე უნდა იქნას დაყვანილი ზემოქმედება წყლის ხარისხზე, რომელიც შესაძლოა დაკავშირებული იყოს პროექტის განხორციელების დროს წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების ჩაშვებასთან.

მეწყერსაშიშროების რისკების შემარბილებელი ღონისძიებები

- პროექტირების ფაზაზე მეწყერსაშიში უბნებისთვის შემუშავებული გეო-/ბიო-საინჟინრო ღონისძიებების განხორციელება;
- გეოლოგიურად არასტაბილურ უბნებზე აფეთქებითი სამუშაოების თავიდან აცილება, სტაბილურ ადგილებში აფეთქებითი სამუშაოებისთვის მცირე მუხტების გამოყენება;
- ნიადაგზე და მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების შესამცირებლად დაგეგმილი ღონისძიებების განხორციელება, მ.შ. სამშენებლო ტერიტორიის დემარკაცია, ჭრების მინიმუმამდე დაყვანა და სხვა ზემოთ მოყვანილი ღონისძიებები;
- ზედაპირული ჩამონადენის მაკონტროლებელი ღონისძიებების განხორციელება;
- მშენებლობისას დაზიანებული ტერიტორიების რეკულტივაცია სამშენებლო სამუშაოების დასრულებისთანავე;
- მშენებელმა კონტრაქტორმა დამკვეთს უნდა აცნობოს ისეთი ფაქტების შესახებ, როცა სამუშაოების წარმოებისას აღმოაჩენს, რომ რომელიმე უბნის მეწყერსაშიშროების რისკი უფრო მაღალია, ვიდრე საპროექტო სამუშაოებისას იქნა გათვალისწინებული და პროექტირების ეტაპზე დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებები შესაძლო არასაკმარისი აღმოჩნდეს. ასეთ ტერიტორიებზე სამუშაოების განხორციელება უნდა შეჩერდეს, ვიდრე დამკვეთი არ უზრუნველყოფს მეწყერული რისკების სათანადო მართვის ღონისძიებების შემუშავებას;
- პროექტის ინჟინერმა და ეგხ-ს ოპერატორმა კომპანიამ უნდა უზრუნველყონ მეწყერსაშიშროების მაკონტროლებელი ღონისძიებების განხორციელების მონიტორინგი.

დასილვით გამოწვეული ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- გრუნტის მისასვლელ გზებსა და ასფალტირებულ გზებს შორის ბუფერული ქვაყრილის მოწყობა, რათა თავიდან იქნას აცილებული გრუნტის/ტალახის გატანა ასფალტირებულ გზაზე;

გასხვისების ზოლსა და მისადგომ გზებზე ნიადაგის დატკეპნით, დახრამვით და მტვრის წარმოქმნით გამოწვეული ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- სველი/თიხნარი ნიადაგის დაფარვა სათანადო მასალით სამშენებლო ტექნიკის წონის გადანაწილების და დახრამვის პრევენციის მიზნით;
- დასახლებული პუნქტების მახლობლად გამავალი დროებითი მისასვლელი გზების რეგულარულად რწყვა მშრალ, ქარიან ამინდებში;
- სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოშიშვლებული ნიადაგის რეკულტივაცია, მათ შორის ბალახის საფარის აღდგენა.

მტვრის ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები

- სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილებისთვის მხოლოდ მონიშნული გზების გამოყენება;
- ტექნიკის გადაადგილების მინიმუმამდე დაყვანა;
- გრუნტის გზებზე მანქანების გადაადგილების სიჩქარის შეზღუდვა;
- მუშახელის უზრუნველყოფა მტვერდამცავი ნიღბებით;
- გრუნტის გზების დანამვა ცხელ ამინდებში (ზაფხულში);
- მასალების და გრუნტის სანაყაროების ზომის მინიმუმამდე დაყვანა;
- მიწის სამუშაოების შეჩერება ქარიან ამინდებში;
- ამოღებული გრუნტის უკუჩაყრის სამუშაოების დროულად განხორციელება;
- ტერიტორიის რეკულტივაცია სამშენებლო სამუშაოების დასრულებისთანავე;
- ნაყარი ტვირთის ტრანსპორტირებისას სატვირთო მანქანების ძარების გადახურვა.

ტექნიკის ნამწვი აირებით ჰაერის დაბინძურების შემარბილებელი ზომები

- ტექნიკის რეგულარული ტექ. დათვალიერება და მათი შეკეთება სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე;
- მცირელიტრაჟიანი ტექნიკისა და მანქანების გამოყენება;
- ტექნიკის გადაადგილების მინიმუმამდე დაყვანა;
- ნამწვი აირების მაკონტროლებელი დანადგარების გამოყენება, როგორცაა ნამწვი აირების კატალიზატორები;
- მშენებლობის პროცესში ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება შემცირდება სამშენებლო სამუშაოების გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის განხორციელების საშუალებით.

ხმაურის ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- დასახლებული ადგილებიდან 500 მ-ის რადიუსში სამშენებლო საქმიანობის განხორციელება მხოლოდ დღის საათებში;
- უშუალოდ სამუშაოების დაწყების წინ ადგილობრივი მოსახლეობის გაფრთხილება დაგეგმილი სამუშაოების და მათი ხანგრძლივობის შესახებ;
- საჭიროების შემთხვევაში, მუშების უზრუნველყოფა ყურდამცავი საშუალებებით;
- სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებული ხმაურის შემცირება ხმაურდამხშობი ტექნოლოგიების (მაგ, მაცურების) გამოყენებით;
- ტექნიკის ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- საჭიროების შემთხვევაში, დასახლებულ ტერიტორიების ან სენსიტიური ჰაბიტატების მახლობლად ხმაურის ზემოქმედების შესამცირებლად დამატებითი ღონისძიებების გატარება, როგორცაა ნაკლებად ხმაურიანი სამშენებლო ტექნიკის შერჩევა, სამუშაოების ხელით განხორციელება, სამუშაოების ისე დაგეგმვა, რომ არ დაემთხვეს ცხოველთა გამრავლების ან მიგრაციის პერიოდს, და სხვა;
- მშენებლობისას წარმოქმნილი ხმაურის ზემოქმედების შემცირება გათვალისწინებული უნდა იყოს გარემოსდაცვითი მართვის გეგმაში.

ნარჩენების წარმოქმნასთან დაკავშირებული ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები

- ნარჩენების მართვის გეგმა დეტალურად გაწერილი შემარბილებელი ღონისძიებებით მოცემულია გზმ-ს ტომ II-ში დანართის სახით.
- ნარჩენების სწორი მართვისთვის საჭირო საშუალებების (ყუთები, კონტეინერები და სხვა) უზრუნველყოფა;
- მუშახელისთვის ნარჩენების მენეჯმენტის ტრენინგის ჩატარება; დროებითი სამშენებლო ბანაკების ტერიტორიაზე და მათ შემოგარენში ნარჩენების შეგროვების ღონისძიებების გატარება;
- სამშენებლო სამუშაოებისას წარმოქმნილი მყარი ნარჩენების, მათ შორის ლითონის, ქაღალდის, პოლიმერული მასალების ნარჩენების განთავსება ქვეყანაში არსებული ნარჩენების მართვის წესების შესაბამისად;
- სამშენებლო ნარჩენების გატანა, შეძლებისდაგვარად ხელახალი გამოყენება ან ნაგავსაყრელზე განთავსება;
- ნარჩენების გატანა სამუშაო ადგილიდან სამუშაოს დასრულებისთანავე;
- ნარჩენების მინიმიზაცია და ნარჩენი მასალის ხელახალი გამოყენება ან გადამუშავება, რამდენადაც ეს ტექნიკურად იქნება შესაძლებელი.

მასალების მოხმარებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- პროექტისთვის უმეტესად ადგილობრივი მასალები იქნება გამოყენებული, რათა თავიდან იქნას აცილებული მასალის იმპორტი და გრძელ მანძილებზე ტრანსპორტირება;

- ისეთი მასალები, როგორცაა: ხე-ტყე, ქვიშა, ღორღი და სხვა, შესყიდული/მოპოვებული იქნება ლიცენზირებული საბადოებიდან;
- ინერტული მასალის კარიერების ექსპლუატაციისთვის შესაბამისი ორგანოებიდან მოპოვებული იქნება ლიცენზიები/ნებართვები;
- კარიერები შეირჩევა დასახლებული ადგილებიდან, მაღალი ღირებულების ლანდშაფტებიდან და კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტებიდან მოცილებით.

ეკოსისტემებზე, ფლორასა და ფაუნაზე ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები

- მშენებლობის გრაფიკის იმგვარი დაგეგმვა, რომ სენსიტიურ უბნებზე სამუშაოები არ ემთხვეოდეს ცხოველთა გამრავლების და მიგრაციის პერიოდებს;
- ეკოლოგიური კუთხით მაღალსენსიტიური ტერიტორიების გადაკვეთის შემთხვევაში მისასვლელი გზებისთვის ახალი მარშრუტების შერჩევა;
- მონიტორინგული კვლევების განხორციელება სენსიტიურ სახეობებზე ზემოქმედების დონის დასადგენად;
- დიდი ზომის ფრინველებისთვის ბუდეების მოწყობა ელექტროგადამცემი ხაზისგან მოშორებით;
- ეგხ-ს დერეფანში ხე-ტყის ჭრამდე მერქნიანი სახეობების აღრიცხვა „ტყითსარგებლობის წესის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2010 წ-ის 20 აგვისტოს #242 დადგენილების შესაბამისად.
- მოჭრილი მერქნის დასაწყობება და გამოყენება ზემოთ აღნიშნული დადგენილების შესაბამისად.
- მცენარეული საფარის მოხსნა მინიმალურ ტერიტორიაზე და ამ ტერიტორიის რეკულტივაცია მშენებლობის დასრულების შემდეგ;
- ელექტროგადამცემი ხაზის ან სამშენებლო ბანაკების ტერიტორიის მკაფიო დემარკაცია მცენარეული საფარის გაწმენდითი სამუშაოების დაწყებამდე;
- მდინარეთა ჭალაში არ მოხდება მცენარეულობის სრულად გაწმენდა, არამედ განხორციელდება მხოლოდ მაღალი ხეების სელექციური ჭრა;
- მცენარეული საფარის მოხსნა მოხდება ხელით. ამ მიზნით „გაკაფვა-გადაწვის“ მეთოდი ან ბულდოზერები გამოყენებული არ იქნება.
- მშენებლობაზე დასაქმებულ პირებს აკრძალვებათ ბუნებრივი რესურსების მოპოვება, კერძოდ კი ნადირობა და ტყის პროდუქტების (მაგ, შეშის) შეგროვება;
- პროექტის განმხორციელებელმა უნდა უზრუნველყოს, რომ არ მოხდეს საკვების ნარჩენების დატოვება გადამცემი ხაზის დერეფანში. დატოვებული ნარჩენებით კვების შემთხვევაში ცხოველებს შეიძლება შეეცვალოთ ქცევა და საკვების მოპოვების მიზნით ისინი შესაძლოა თავს დაესხნენ საცხოვრებელ სახლებს;
- სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ გადამცემი ხაზის დერეფანში ხელი შეეწყობა ბალახოვანი მცენარეების ადგილობრივი სახეობების აღდგენას და გატარდება ინვაზიური სახეობების გავრცელების თავიდან აცილების ღონისძიებები.

ვიზუალური ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები და რეკულტივაციის სამუშაოები

- ხაზის მარშრუტის დაპროექტებისას გათვალისწინებული შემარბილებელი ღონისძიებების გარდა, ამ მიზნით საჭიროა საჯარო კონსულტაციების ჩატარება, რომელიც გამიზნული იქნება მოსახლეობის ცნობიერების ასამაღლებლად და ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტის მიმართ მათი უარყოფითი დამოკიდებულების შესამცირებლად;
- კონსულტაციების დროს ხაზის მარშრუტის თაობაზე შემოთავაზებული წინადადებები გათვალისწინებულ უნდა იქნას გადამცემი ხაზის საბოლოო მარშრუტის განსაზღვრისას და საინჟინრო პროექტის მომზადებისას;
- დროებითი მისასვლელი გზები მშენებლობის დასრულების შემდგომ გაუქმდება და მოხდება ამ ტერიტორიის რეკულტივაცია, თუკი ეს გზები ადგილობრივი მოსახლეობისთვის ან ელექტროგადამცემი ხაზის ტექ. მომსახურებისთვის არ იქნება საჭირო;
- ბაზები, მუშათა ბანაკები და მშენებლობის დროს აგებული დროებითი ნაგებობები დემონტირებული, ხოლო მათთვის გამოყენებული ტერიტორიები რეკულტივირებული იქნება, თუკი, ადგილობრივ ადმინისტრაციასთან შეთანხმებით შედეგად, ამ ობიექტებს სხვა ფუნქციონალური დატვირთვა არ მიეცა;
- მშენებლობის დასრულების შემდეგ პროექტის დამხმარე ტერიტორიებზე მოხდება მცენარეული საფარის ბუნებრივი აღდგენა; ამ პროცესის ხელშეწყობის მიზნით შესაძლოა დაირგოს/დაითესოს მცენარეთა ადგილობრივი სახეობები, რაც შეამცირებს ვიზუალურ ზემოქმედებას გამოყენებულ ტერიტორიებზე.

ტყის ხანძრის რისკის შემცირების ღონისძიებები

- მშენებლობის პერიოდში მოჭრილი მცენარეულობის გატანა პროექტის დერეფნიდან და ამ ნარჩენების კომპოსტირება.

შრომის ჰიგიენა და უსაფრთხოება, უბედური შემთხვევების პრევენცია

- მუშახელის უზრუნველყოფა პირადი დაცვის საშუალებებით (თავის, თვალის, ხელის, ფეხის დაცვა) და მათი გამოყენების მოთხოვნა;
- მუშახელისთვის უსაფრთხოების ტრენინგის ჩატარება;
- მასალების ვარდნის სიმაღლის მინიმუმამდე დაყვანა;
- მასალების და გრუნტის სანაყროების ზომების მინიმუმამდე დაყვანა;
- სამედიცინო პუნქტის შექმნა, სადაც შესაძლებელი იქნება მცირე სამედიცინო პრობლემების მოგვარება;
- პირველადი სამედიცინო დახმარების მცოდნე პირების უზრუნველყოფა სამუშაოების წარმოების ყველა უბანზე;
- მუშახელისთვის მოეწყობა სანიტარული ნაგებობები. მათ მიეწოდებათ ინფორმაცია აივ/შიდსის რისკების და ამ დაავადებების პრევენციის შესახებ;
- სხვა პრევენციული ზომები შესაძლოა მოიცავდეს მუშახელისთვის აივ/შიდსის ტესტის ჩატარებას და მათთვის სქესობრივი გზით გადამდები დაავადებისგან თავდაცვის საშუალებების დარიგებას;
- სამშენებლო ბანაკებში უზრუნველყოფილი იქნება გათბობა, საშხაპეები და სამზარეულოები.

მოსახლეობის ჯანდაცვა და უსაფრთხოება, უბედური შემთხვევების პრევენცია

- სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე ადგილობრივი მოსახლეობა, განსაკუთრებით კი ბავშვები, ინფორმირებულნი იქნებიან მშენებლობასთან დაკავშირებული საფრთხეების შესახებ;
- საშიშროებების თხრილების ამოვსება სწრაფად მოხდება, რათა ადამიანი ან ცხოველი არ ჩავარდეს მათში;
- დასახლებული პუნქტების მახლობლად არსებულ სამუშაო უბნებზე განთავსდება ქართულენოვანი გამაფრთხილებელი ნიშნები;
- მოჭრილი გრუნტი დასაწყობდება სამშენებლო უბნის ფარგლებში;
- სამშენებლო სამუშაოებზე არ მოხდება ბავშვების დასაქმება;
- ყველა სამშენებლო უბანზე და მობილურ ერთეულზე განთავსდება პირველადი დახმარების საშუალებები;
- ექსპლოატაციაში მიღებამდე ანძებზე დამონტაჟდება ქართულენოვანი გამაფრთხილებელი ნიშნები და აპრომის საწინააღმდეგო მოწყობილობები;
- საშიშ უბნებზე დამონტაჟდება გამაფრთხილებელი ნიშნები, რომლებიც მძღოლებსა და ფეხით მოსიარულეებს მიაწვდის ინფორმაციას სამშენებლო საქმიანობის, თუ გზის მიმართულების ცვლილების შესახებ;
- მძიმე და არაგაბარიტული ტვირთის ტრანსპორტირება შეძლებისდაგვარად განხორციელდება სამუშაო საათების შემდეგ;
- მისასვლელი გზების ადგილმდებარეობის შერჩევა და შემოვლითი გზების პროექტირება განხორციელდება ადგილობრივ მოსახლეობასთან კონსულტაციების შემდეგ;
- სატვირთო მანქანებმა არ უნდა გადააჭარბონ მაქსიმალურ დასაშვებ სიჩქარეს. დასახლებულ ტერიტორიაზე მათი სიჩქარე შეიზღუდება 40 კმ/სთ-ით.

სხვა სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები

- მაქსიმალურად უნდა მოხდეს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება პროექტის სამშენებლო სამუშაოებზე (მაგ, უსაფრთხოების სამსახურში, სამშენებლო სამუშაოებზე, მცენარეული საფარის გასაწმენდად და სხვა). მათ უნდა ჩაუტარდეს კვალიფიკაციის ასამაღლებელი სწავლება;
- გენდერული საკითხები - დადებითი ზემოქმედების გასაზრდელად მიზანშეწონილია, რომ ქალებს მიეცეთ დასაქმების თანაბარი შესაძლებლობები. ამასთან, მაქსიმალურად უნდა მოხდეს ადგილობრივი პროდუქციის და ადგილობრივი მომსახურების შესყიდვა;
- ადგილობრივი მუშახელისთვის გადახდილი ხელფასი ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო ხელფასზე ნაკლები არ უნდა იყოს.

არქეოლოგიურ და კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- მიწის სამუშაოებისას არქეოლოგიური ობიექტების ან არტეფაქტების აღმოჩენის შესახებ ინფორმაცია დაუყოვნებლად უნდა ეცნობოს პროექტის განმახორციელებელს/ინჟინერს, რომელიც, თავის მხრივ, უნდა დაუკავშირდეს სათანადო პასუხისმგებელ ორგანოებს, რათა განხორციელდეს იქნას აღმოჩენილი ისტორიული/არქეოლოგიური რესურსების დაცვის

ღონისძიებები. თავიდან უნდა იქნას აცილებული ზემოქმედება სასაფლაოებსა და საფლავებზეც.

სამშენებლო ბანაკების მოწყობით გამოწვეული ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- ძირითადი და დამხმარე სამშენებლო ბანაკებისკენ მიმავალი გზები მთელ სიგრძეზე გარკვევით უნდა იყოს მარკირებული;
- სამშენებლო ტექნიკის და სხვა აღჭურვილობის სასაწყობო უბნები, რეზერვუარები და ავტოგასამართი უბნები გარკვევით უნდა იყოს მონიშნული;
- სამშენებლო ტექნიკამ მხოლოდ მონიშნულ მისასვლელ გზებზე უნდა იმოძრაოს;
- სამშენებლო ბანაკების ტერიტორიაზე გატარებული უნდა იქნას ეროზიის მაკონტროლებელი ღონისძიებები;
- სამუშაოების დასრულების შემდეგ უნდა მოხდეს სამშენებლო ბანაკების ტერიტორიის რეკულტივაცია, რისთვისაც მცენარეთა ადგილობრივი სახეობები უნდა იქნას გამოყენებული;
- მტვრის წარმოქმნის შესამცირებლად ცხელ (ზაფხულის) პერიოდში მისასვლელი გზები უნდა მოირწყას;
- მასალების/გრუნტის სანაყროები შეძლებისდაგვარად მცირე ზომის უნდა იყოს;
- მანქანების ტექნიკური მომსახურება და შეკეთება უნდა განხორციელდეს მხოლოდ სპეციალურად გამოყოფილ უბნებზე;
- ტრანსპორტის გადაადგილება მინიმუმამდე უნდა იქნას დაყვანილი;
- გამოყენებულ უნდა იქნას ნაძვი აირების მაკონტროლებელი საშუალებები, როგორცაა კატალიზატორები;
- სამშენებლო ბანაკებისთვის/ბაზებისთვის უნდა მომზადდეს ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელშიც გათვალისწინებული იქნება სამშენებლო/საყოფაცხოვრებო ნარჩენების და ნამუშევარი ზეთების სწორად შეგროვება და განთავსება;
- განხორციელებული უნდა იქნას ნარჩენების წარმოქმნის შემამცირებელი ღონისძიებები;
- უზრუნველყოფილ უნდა იქნას ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული, ქიმიური თუ სხვა სახიფათო ნარჩენების სათანადოდ შეგროვება და შენახვა განთავსების ადგილზე გადატანამდე;
- სანიტარული ნარჩენები უნდა შეგროვდეს სპეციალურ სეპტიკურ (სასენიზაციო) ორმოებში;
- უზრუნველყოფილი უნდა იქნას სანიტარული ნარჩენების ტრანსპორტირება განთავსების ობიექტებზე;
- უზრუნველყოფილი უნდა იქნას საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვებისა და ტრანსპორტირებისთვის საჭირო საშუალებები (ყუთები, კონტეინერები);
- მუშახელს უნდა ჩაუტარდეს ტრენინგი ნარჩენების მენეჯმენტში;
- ყველა სამშენებლო ბანაკის/ბაზის შემოგარენი უნდა გაიწმინდოს ნარჩენებისგან;
- საწვავის ავზის უბანი სათანადოდ უნდა მოეწყოს. საწვავისა და ქიმიური ნივთიერებების სასაწყობო უბნებზე უნდა გატარდეს დაბინძურების თავიდან აცილების ღონისძიებები, მათ შორის ეს უბნები უნდა დაიფაროს წყალგაუმტარი საფარით და უნდა მოეწყოს დაღვრის შემაკავებელი მოცულობა.
- საწვავის, ზეთებისა და ქიმიკატების დასაწყობება მხოლოდ და მხოლოდ სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე, სადაც გატარებულია დაბინძურების თავიდან აცილების ღონისძიებები;

- ავტოგასამართ უბანზე მიწების და სარქველების რეგულარული შემოწმება ცვეთაზე და მათი ჰერმეტიკობის უზრუნველყოფა;
- დიზელის ტუმბოების და მსგავსი აღჭურვილობის განთავსება სპეციალურ შემაკაველებში, გაჟონვის შემთხვევაში დაბინძურების ლოკალიზაციის და ნიადაგის დაბინძურებისგან დაცვის მიზნით. შემაკაველების რეგულარული შემოწმება და ჩაღვრილი ნავთობპროდუქტების დროული ამოღება;
- მცირე დაღვრების ასაწმენდი აღჭურვილობის უზრუნველყოფა;
- მანქანა-დანადგარების მომსახურებისა და რემონტის განხორციელება სპეციალურად გამოყოფილ უბნებზე.

9.3 შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციისა და ტექნიკური მომსახურების ფაზებისთვის

როგორც არაერთხელ აღინიშნა, ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას მოსალოდნელი ზემოქმედება მშენებლობის ფაზის ზემოქმედების მსგავსი, თუმცა ნაკლები მასშტაბის იქნება. შესაბამისად, ტექ. მომსახურების სამუშაოებისთვის გათვალისწინებულია სამშენებლო ფაზისთვის წარმოდგენილი ღონისძიებების გატარება. ამას გარდა, ელექტროგადამცემი ხაზის ექსპლუატაციისა და ტექნიკური მომსახურების ფაზაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შესარბილებლად რეკომენდირებულია შემდეგი დამატებითი ღონისძიებების გატარება:

მეწყერსაშიშროების რისკების შემარბილებელი ღონისძიებები

- სამუშაოების დასრულებიდან პირველი 2-3 წლის განმავლობაში მცენარეული საფარის აღდგენის და ეროზიული პროცესების მონიტორინგი მთელი დერეფნის გასწვრივ, რათა გამოვლინდეს პრობლემატური უბნები, სადაც მცენარეული საფარის აღსადგენად და ეროზიის საწინააღმდეგოდ დამატებითი ღონისძიებები გატარდება.
- მაღალი და საშუალო რისკის მეწყერსაშიშროების და ეროზიული უბნების რეგულარული მონიტორინგი მთელს ექსპლუატაციის ფაზაზე, რათა შეფასდეს გატარებული ღონისძიებების ადეკვატურობა, დროულად დაფიქსირდეს პოტენციური პრობლემები და, საჭიროების შემთხვევაში, დროულად დაიგეგმოს და გატარდეს დამატებითი ღონისძიებები.

მისასვლელი გზების გამოყენებით გამოწვეული ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- ტრანსპორტის გადაადგილების შეზღუდვა და მოშიშვლებულ ზედაპირებზე მცენარეული საფარის აღდგენა;
- მანქანების და ტექნიკის რეგულარული რემონტი და ტექნიკური მომსახურება;
- მცირელიტრაჟიანი მანქანა-დანადგარების გამოყენება;
- ნამწვი აირების ემისიის შემამცირებელი საშუალებების, მაგ, კატალიზური კონვენტორების გამოყენება.

ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფანში სანიტარული ჭრებისას გასათვალისწინებელი შემარბილებელი ღონისძიებები

- საქმიანობის ისე დაგეგმვა, რომ სამუშაოები არ დაემთხვეს ცხოველთა გამრავლების და მიგრაციის პერიოდებს;
- მცენარეთა ინვაზიური სახეობების მოშორება (შემღებისდაგვარად) და რეკულტივაციისთვის ადგილობრივი სახეობების გამოყენება;
- მცენარეული საფარის მართვის ღონისძიებების განხორციელება: მზარდი ხე-მცენარეების სელექციური ჭრა და დაბალი მცენარეული საფარის (ბალახის, ბუჩქნარის) ზრდის ხელშეწყობა.

გასხვისების დერეფნის, ეგხ-ს და მისადგომი გზების ტექნიკურ მომსახურებით გამოწვეული ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- საქმიანობის ისე დაგეგმვა, რომ სამუშაოები არ დაემთხვეს ცხოველთა გამრავლების და მიგრაციის პერიოდებს;
- გასხვისების დერეფანში მცენარეულ საფარს მოკლებულ უბნებთან ლამდამჭერი ბარიერების დამონტაჟება, რათა ზედაპირული ჩამონადენიდან მოცილებული იქნება ჩამორეცხილი გრუნტი;
- ბუჩქნართა და ტყით დაფარული ტერიტორიების მცენარეულობისგან გაწმენდის სამუშაოების დასრულებისთანავე მცენარეულ საფარს მოკლებულ ტერიტორიაზე ნიადაგი უნდა დამუშავდეს და ტერიტორია ადგილობრივი სახეობებით უნდა გაბალახიანდეს.

ზედაპირულ წყლებზე და წყლის რესურსებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფანში მცენარეული საფარის (ხეების და ბუჩქნარის) წმენდის სამუშაოების მინიმუმამდე დაყვანა, განსაკუთრებით კი მდინარეთა ჭალებსა თუ ტერასებზე და მთის ფერდობებზე.
- საშიში მასალების/ნივთიერებების კონტეინერების (საწვავ-საპოხი მასალების კასრები, კონტეინერები და სხვა) შეგროვება და შენახვა სპეციალურ ადგილებში; შენახვის ადგილები განლაგებული უნდა იქნას წყლის ობიექტებისგან უსაფრთხო მანძილზე (მინიმუმ 50 მ-ის მოშორებით);
- პასუხისმგებელ პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს ტრენინგი საშიში ნივთიერებებისა და ნავთობპროდუქტების დაღვრით გამოწვეული დაბინძურებული ადგილების გასუფთავებასთან და დაღვრის საწინააღმდეგო საშუალებებთან დაკავშირებით.

ფრინველებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- ეგხ-სთან ფრინველების შეჯახების მონიტორინგი მთელს დერეფანში და დამატებითი ხაზის მარკერების დაყენება იმ მონაკვეთებზე, სადაც ასეთი ინციდენტების დიდი რაოდენობა დაფიქსირდება.

ტყის ხანძრის რისკის შემამცირებელი ღონისძიებები

- დერეფანში მცენარეული საფარის ზრდის მონიტორინგი და პერიოდული სანიტარული ჭრები;
- წაქცეული ხეების და მცენარეთა ნარჩენების გატანა დერეფნიდან;
- მცენარეული საფარის ზრდის დროული კონტროლი;
- გასხვისების დერეფანში მხოლოდ მკვრივმერქიანი ხეების დარგვა-გახარება.

ჭერბიციდების გამოყენებით გამოწვეული ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- ჭერბიციდების გამოყენებაზე უარის თქმა და მცენარეული საფარის გაწმენდის სამუშაოების შესრულება ხელით/მექანიკური საშუალებებით.

სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- ელექტრომაგნიტური ველის დამაბულობის გაზომვა ხაზიდან 100 მ-ით და ნაკლებად დაშორებულ შენობებში. ეკრანების დამონტაჟება ან მოსახლეობის დასაცავად სხვა ზომების გატარება, თუ ელექტრომაგნიტური ველი საერთაშორისოდ მიღებულ სტანდარტებს აღემატება.
- მაქსიმალურად უნდა მოხდეს ადგილობრივი მუშახელის დასაქმება (მაგ, ეგხ-ს დაცვისთვის, მცენარეული საფარის კონტროლის სამუშაოებისთვის და სხვა). კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მუშახელს უნდა ჩაუტარდეს სწავლება;
- გენდერული საკითხები - დადებითი ზემოქმედების გასაზრდელად მიზანშეწონილია, რომ ქალებს მიეცეთ დასაქმების თანაბარი შესაძლებლობები. ამასთან, მაქსიმალურად უნდა მოხდეს ადგილობრივი პროდუქციის და ადგილობრივი მომსახურების შესყიდვა;

საგანგებო სიტუაციები და უბედური შემთხვევები

- საგანგებო სიტუაციების მართვის გეგმა მოცემულია დანართის სახით გზმ-ს II ტომში.
- მეხამრიდების და დამიწების სისტემის დამონტაჟება არსებული სტანდარტების შესაბამისად;
- საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის შემუშავება და ყველა საჭირო საშუალებების მზადყოფნის უზრუნველყოფა;
- ეგხ-ს უსაფრთხოების მუდმივი მონიტორინგი და ტექნიკური მომსახურების დროულად განხორციელება.

9.4 კუმულატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

კუმულატიური ზემოქმედების შემცირების უზრუნველსაყოფად საქართველოს ელექტროსისტემის პოლიტიკა მოითხოვს, რომ კონტრაქტორმა მშენებლობის გეგმები შეათანხმოს პარალელურად მიმდინარე მასშტაბურ სამშენებლო პროექტებთან. ხმაურისა და ატმოსფერული ემისიების (მტვრის) კუმულატიური ზემოქმედება დასახლებულ პუნქტებზე მნიშვნელოვანი არ იქნება, რადგან სამუშაოები განხორციელდება დასახლებული უბნებიდან საკმაოდ დიდ მანძილზე; ამასთან, სამშენებლო სამუშაოების ხანგრძლივობა ცალკეულ უბნებზე საკმაოდ მცირე იქნება. მოცემული პროექტის კუმულატიური ზემოქმედება გარემოზე შეიძლება შემცირდეს შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებებით:

- კონტრაქტორის მიერ დეტალური წინასამშენებლო კვლევის განხორციელება, რომლის საფუძველზეც განისაზღვრება სპეციფიკური შემარბილებელი ღონისძიებები;
- სამშენებლო სამუშაოების დაგეგმვისას მოცემულ ტერიტორიაზე სხვა სამშენებლო სამუშაოების გათვალისწინება; ასე, სოფ. მუგარეთთან განხილულ ორ ალტერნატივას შორის გადაწყვეტილების მიღებისას გადამწყვეტი მნიშვნელობა იქონია იმან, რომ ჩრდილოეთი მარშრუტის გაყოლებაზე იგეგმება ასევე სხვა ელექტროგადამცემი ხაზების გაყვანა (ჯვარი-ახალსოფელის 500კვ ორჯაჭვა ხაზი და მტკვარიჰესის 220კვ ხაზი). არსებული დერეფანის „ტევადობა“ არ იძლევა საშუალებას, რომ აქ ყველა ხსენებული ეგხ განლაგდეს. ეს, ერთის მხრივ, თითქმის გადაუწყვეტელ ტექნიკურ სიძნელეებთანაც არის დაკავშირებული და გარემოზე კუმულატიური ზემოქმედებაც მნიშვნელოვანი იქნებოდა. მოცემული მონაკვეთისთვის შემოთავაზებული ალტერნატივების ანალიზმა ცხადად წარმოაჩინა სამხრეთის ალტერნატივის უპირატესობები.
- გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების ასახვა სამშენებლო კონტრაქტებში (კერძოდ, კონტრაქტებში დერეფნის მომზადების, მცენარეულობის გაწმენდის, მიწის სამუშაოების, მცენარეულობის აღდგენის და სამუშაოების ტექნიკური სპეციფიკაციების შეტანა);
- გარემოზე ზემოქმედების მართვის დეტალური გეგმის შემუშავება (მოცემულ ბსგზმ-ზე და ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმაზე დაყრდნობით);
- კონტრაქტების ეფექტური მართვა და ზედამხედველობა.

მსგავსი პროექტების შემთხვევაში გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმის განხორციელებასთან დაკავშირებული საერთო პრობლემა ინჟინრებსა და მენეჯერებს შორის გარემოზე ზემოქმედების შესახებ ცნობიერების ამაღლების საჭიროებაა. ეს პრობლემა შეიძლება გადაიჭრას გარემოზე ზემოქმედების მართვის ტრენინგებით, სამუშაოთა ზედამხედველობითა და მონიტორინგით.

10. გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა

გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა წარმოადგენს ჩარჩო-დოკუმენტს, რომელშიც მოცემულია ახალციხე-ბათუმის ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის და ექსპლოატაციის/ტექ. მომსახურების ფაზებზე ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მართვის, შერბილების და მონიტორინგის ღონისძიებები.

გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა წარმოდგენილია ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების ცხრილის სახით, რომელშიც მოცემულია ბსგზმ-ს პროცესში გამოვლენილი უარყოფითი ზემოქმედების აღსაკვეთად ან შესამცირებლად საჭირო შემარბილებელი და მართვის ღონისძიებები. გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა ასევე მოიცავს:

- **ნარჩენების მართვის გეგმას**, რომელშიც მოცემულია ეგხ-ს მშენებლობის და ექსპლოატაციის ფაზებზე მოსალოდნელი ნარჩენების მართვის ღონისძიებები;
- **ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმას**, რომელიც საჭიროა დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების პრევენციისთვის, მათი რისკის შესამცირებლად და შედეგების აღმოსაფხვრელად
- გარემოზე ზემოქმედების **მონიტორინგის გეგმას**, რომელიც საჭიროა პროექტის მშენებლობის და ექსპლოატაციის ფაზებზე განხორციელებული შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის და ნარჩენი ზემოქმედების დონის შესაფასებლად.

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების ცხრილში მოცემულია როგორც ზოგადი ხასიათის შემარბილებელი ღონისძიებები, ასევე ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ხაზის პროექტისთვის შემუშავებული სპეციფიური ზომები (ეს ღონისძიებები ასევე მოცემულია მე-8 თავში).

შემარბილებელ ღონისძიებათა ცხრილი გადაეცემა პროექტის ტენდერში მონაწილე სამშენებლო კომპანიებს, რათა მათ მიეწოდოთ სრული ინფორმაცია გარემოზე ზემოქმედების შესარბილებლად განსახორციელებელი ზომების შესახებ და თავიანთი სატენდერო წინადადებები წარმოადგინონ ამ შემარბილებელი ღონისძიებების (და შესაბამისი ხარჯების) გათვალისწინებით. აღნიშნული დეტალურად უნდა იქნას გაწერილი სამშენებლო კომპანიების ტექნიკურ და ფინანსურ წინადადებებში.

საქართველოს ელექტროსისტემა პასუხისმგებელი იქნება შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების ზედამხედველობაზე, რასაც განახორციელებს **მონიტორინგის პროგრამისა** და ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის საკუთარი სისტემის საშუალებით. გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამაში განსაზღვრულია სსე-ს ან მისი კონსულტანტის მიერ ამ საქმიანობის განსახორციელებლად საჭირო რესურსები.

10.1 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების ცხრილში მოცემულია ზომები, რომლებიც ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში გამოვლენილი უარყოფითი ზემოქმედების შემცირების საშუალებას იძლევა.

ცხრილში წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებები უნდა დაიხვეწოს და დაზუსტდეს წინასამშენებლო კვლევების საფუძველზე, რომლებიც მოსამზადებელი სამშენებლო სამუშაოების

(მაგ, დერეფნის გაწმენდა, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა, მისასვლელი გზების მოწყობა და სხვა) დაწყებამდე შერჩეულმა კონტრაქტორმა უნდა განახორციელოს. ამ კვლევის განხორციელება აუცილებელია, რათა კონტრაქტორმა სწორად დაგეგმოს და განახორციელოს გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმით გათვალისწინებული სამუშაოები. კონტრაქტორებმა, წინამდებარე ანგარიშში წარმოდგენილ ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმის საფუძველზე, უნდა მოამზადონ ზემოქმედების მართვის საკუთარი, დეტალური გეგმები, სადაც დეტალურად იქნება გაწერილი თითოეული ღონისძიების ფარგლებში გათვალისწინებული ქმედებები. კერძოდ, კონტრაქტორმა უნდა შეიმუშაოს შემდეგი მართვის გეგმები: ნარჩენების მართვის გეგმა, ტრანსპორტის მართვის გეგმა, დაბინძურების თავიდან აცილების გეგმა, ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმა, რეკულტივაციის სამუშაოების მართვის გეგმა, შრომის ჰიგიენის და უსაფრთხოების მართვის გეგმა (სიმაღლეებზე მუშაობის, ძაბვიან დანადგარებთან მუშაობის და სხვა სახიფათო სამუშაოების შესრულების პროცედურების ჩათვლით), საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა, კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედების მართვის გეგმა (შემთხვევითი აღმოჩენების პროცედურის ჩათვლით), საზოგადოებასთან ურთიერთობის და ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების გეგმა და სხვა. ეს გეგმები და სხვა სავალდებულო დოკუმენტაცია კონტრაქტორმა უნდა მოამზადოს სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე და დასამტკიცებლად უნდა წარუდგინოს დამკვეთს (საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემას) (ან მშენებლობის ზედამხედველ კონსულტანტს). საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა, როგორც პროექტის განმახორციელებელი, ვალდებულია განახორციელოს კონტრაქტორის გარემოზე ზემოქმედების მართვის სისტემის აუდიტი, რათა დარწმუნდეს, რომ კონტრაქტორს გააჩნია ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმის სათანადოდ და დროულად განხორციელებისათვის საჭირო ინსტიტუციონალური და ადამიანური რესურსები (გარემოსდაცვითი მენეჯერები, სავლეთ ოფიცრები, მშენებლობის მენეჯერებთან კოორდინაციის მექანიზმები და სხვა).

კონტრაქტორის ზემოაღნიშნული გეგმები უნდა შეიცავდეს როგორც ზოგადი ხასიათის, ასევე კონკრეტული სამუშაო უბნისთვის სპეციფიურ შემარბილებელ ღონისძიებებს. კერძოდ, ამ გეგმებით გათვალისწინებული უნდა იყოს: სამშენებლო უბნის დემარკაცია; მიწის სამუშაოების, ნარჩენების განთავსების ან სხვა ქმედებები განხორციელებას სამშენებლო მოედნის გარეთ; რეკულტივაციის და ლანდშაფტის აღდგენის სამუშაოების განხორციელება სამშენებლო უბანზე სამუშაოების დასრულებისთანავე; ნიადაგის დაცვა ეროზიის საწინააღმდეგო ზომებით და მცენარეთა ადგილობრივი სახეობების განაშენიანებით; ბიომრავალფეროვნების წინასამშენებლო კვლევების განხორციელება უშუალოდ სამუშაოების დაწყებამდე, რომელთა საფუძველზეც განისაზღვრება ანძების და სხვა ინფრასტრუქტურის ზუსტი ადგილმდებარეობა; ენდემური ან იშვიათი სახეობების დაცვის მიზნით სამუშაოების წარმოებაზე სეზონური შეზღუდვების დაწესება, რათა სამუშაოები არ დაემთხვეს მუშაობის/ფრინველების გამრავლების ან მიგრაციის პერიოდებს; სამშენებლო სამუშაოების მუდმივი ზედამხედველობა, რათა თავიდან იქნას აცილებული სამუშაოების განხორციელება სამშენებლო დერეფანს გარეთ; მიყენებული ზარალის კომპენსაცია კერძო საკუთრებაზე ან ბიზნესზე ზემოქმედების შემთხვევაში; სამშენებლო სამუშაოების დაზიანებული ინფრასტრუქტურის აღდგენა.

ცხრილი 10-1-ში მოცემულია ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი და სამენეჯმენტო ღონისძიებები, რომლებიც გათვალისწინებული უნდა იქნას კონტრაქტორების მიერ შემუშავებულ გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმებში.

კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედების მართვის გეგმაში კონტრაქტორმა უნდა გაითვალისწინოს შემთხვევითი არქეოლოგიური აღმოჩენების პროცედურა, რათა არქეოლოგიური აღმოჩენები სათანადოდ იქნას რეგისტრირებული და დაცული. კონტრაქტორის შემთხვევითი აღმოჩენების პროცედურა უნდა ითვალისწინებდეს ქვეთავ 8.3.4-ში მოცემულ პრინციპებს და მასში დეტალურად უნდა იყოს გაწერილი კონტრაქტორის მიერ გატარებული ღონისძიებები, მათ შორის მიწის სამუშაოების ნებართვის გაცემის, გადაწყვეტილების მიღების, ანგარიშგების და მონიტორინგის პროცედურები.

მშენებლობის დროს რაიმე არქეოლოგიური ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში სამშენებლო სამუშაოები უნდა შეჩერდეს, უნდა განხორციელდეს საჭირო გაზომვები, მომზადდეს ნახაზები და გადაღებული უნდა იქნას ფოტოები. აღმოჩენის შესახებ დაუყოვნებლივ უნდა ეცნობოს საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემას, ან მის დაქვემდებარებულ ზედამხედველ კონსულტანტს. დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები უნდა განისაზღვროს და შეთანხმდეს საქართველოს კულტურის სამინისტროს ისტორიული ძეგლების დეპარტამენტთან. თუ კონტრაქტორის მიერ შერჩეული სამუშაოების წარმოების მეთოდის გამო მოსალოდნელია რაიმე სახის ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის რომელიმე ობიექტზე, საჭიროა სამუშაოების განხორციელების მეთოდის შეცვლა ისეთნაირად, რომ თავიდან იქნას აცილებული ასეთი ზემოქმედება. თუ კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტზე ზემოქმედება გარდაუვალია, შემარბილებელი ზომები შეთანხმებული უნდა იყოს საქართველოს კულტურის სამინისტროსთან.

ცხრილი 10-1 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა - პოტენციური ზემოქმედების თავიდან აცილების ან შერბილების ღონისძიებები

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ⁹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
1. დაპროექტების ფაზა						
1.1	სანებართვო და საკანონმდებლო მოთხოვნებთან შესაბამისობა: მაღალი ძაბვის გადამცემი ხაზების მშენებლობის პროექტების შესაბამისობა საქართველოს და საერთაშორისო (მსოფლიო ბანკის ჯგუფის) მოთხოვნებთან	გასათვალისწინებელი საკითხები: გადამცემი ხაზის მშენებლობის პროექტებისადმი გარემოს დაცვის სფეროში და გზშ-ს პროცედურასთან დაკავშირებით საქართველოს და საერთაშორისო (მსოფლიო ბანკის ჯგუფის) მოთხოვნებთან შესაბამისობა, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმის შესრულება	საჭიროა პროექტის განხორციელების-თვის	გზშ-სთან დაკავშირებით საქართველოსა და საფინანსო ინსტიტუტის მოთხოვნების და პროცედურების შესრულება. ამ მოთხოვნებთან შესაბამისობა უნდა შემოწმდეს სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე. კერძოდ, უნდა შემოწმდეს: - პროექტის მშენებლობისა და ექსპლუატაციისთვის საჭირო ნებართვების (მშენებლობის ნებართვა, ტყიან უბნებზე გასხვისების ზოლის მოსაწყობად სპეციალური ჭრების განხორციელების ნებართვა და სხვა) არსებობა. - მოგვარებულია თუ არა კერძო საკუთრებასთან და გასხვისების ზოლისთვის მიწების შესყიდვასთან დაკავშირებული ყველა საკითხი საქართველო კანონმდებლობისა და მსოფლიო ბანკის ჯგუფის კორპორაციის მოთხოვნების შესაბამისად (განსახლების გეგმის განხორციელება), ან მიმდინარეობს თუ არა ამ საკითხთან დაკავშირებული მოლაპარაკებები.	საპროექტო ორგანიზაცია, გზშ-ს კონსულტანტი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი)	ეს საკითხების ასახულია ბსგზშ ანგარიშის 1-ლ და მე-2 თავებში

⁹ პოტენციური ზემოქმედების ანალიზი და ზემოქმედების შეჯამება წარმოდგენილია წინამდებარე ბსგზშ-ს მე-7 თავში.

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხისმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
				<ul style="list-style-type: none"> - შემუშავებულია თუ არა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგის გეგმა და რამდენად შეესაბამება ისინი საქართველოს, მსოფლიო ბანკისა და საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის სტანდარტებს. - სსე-მ და მისმა ძირითადმა კონტრაქტორმა უნდა დანიშნონ პირები, რომელნიც პასუხისმგებელი იქნებიან გარემოს დაცვის საკითხებზე და პროექტის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე განახორციელებენ დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების კონტროლს. 		
2. დაგეგმარება (საკვანძო საკითხები)						
2.1	ელექტროგადამცემი ხაზის /გასხივების ზოლის დაგეგმარება და მარშრუტის შერჩევა	<p>უარყოფითი ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე და სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე</p> <p>მათ შორის:</p> <p>საზოგადოებრივი ჯანდაცვის და შრომის უსაფრთხოების საკითხები</p>	მცირე ან საშუალო ღონის უარყოფითი ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - ეგხ-ს დერეფნის ალტერნატიული მარშრუტების ანალიზი, მათი პოტენციური ზემოქმედების შეფასების და შედარების მიზნით - გადამცემი ხაზის განთავსებისას ლანდშაფტური მახასიათებლების, გარემოს მნიშვნელოვანი ელემენტების და ადგილობრივი მოსახლეობის გათვალისწინება; - გამოყენებული უნდა იქნას არსებული გადამცემი/ გამანაწილებელი ხაზები, ხოლო ტექნიკის გადასაადგილებლად - 	საპროექტო ორგანიზაცია, გზშ-ს კონსულტანტი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი)	ბსგზშ-ს ანგარიში, თავი 3, 4, 7 და 8.

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმცემელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		(ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედება)		<p>არსებული სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა.</p> <ul style="list-style-type: none"> - სპეციფიკური ღონისძიებების შემუშავება დასახლებების/ საცხოვრებელი ტერიტორიების, ასევე ს/სამეურნეო დანიშნულების მიწების გადაკვეთის თავიდან ასაცილებლად, ან მინიმუმამდე შესამცირებლად. - გადამცემი ხაზის სიახლოვის გამო კერძო საკუთრების ღირებულების ცვლილების ზუსტი შეფასება (სოციალური და ეკონომიკური საკითხები - დეტალური ინფორმაცია იხ. სოციალური მართვის გეგმასა და განსახლების სამოქმედო გეგმაში) - გადამცემი ხაზის მოცილება ელექტრომაგნიტური ველის მიმართ მაღალსენსიტიური ადგილებიდან, როგორცაა სკოლები, დასახლებული ადგილები, ოფისები და სხვა. - ეგხ-ს დერეფნის შუახაზიდან ორთავე მხარეს მინიმუმ 30 მეტრის ბუფერული/ სანიტარული ზონის უზრუნველყოფა. - პროექტის დაგეგმარების ფაზაზე (მაგ., გადამცემი ხაზის მარშრუტის შერჩევას) ფართომასშტაბიანი საჯარო შეხვედრების ჩატარება (დეტალური ინფორმაცია იხ. დანართ ნ-ში „დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის და საჯარო კონსულტაციების გეგმა“). 		

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმიმდებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		მეწყერსაშიშროების რისკები	მცირე ან საშუალო დონის უარყოფითი ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - მეწყერსაშიშროების რისკების გათვალისწინება ეგხ-ს დერეფნის შერჩევასა და ალტერნატიული მარშრუტების განხილვისას; - განსაკუთრებით მაღალი რისკის მეწყერულ უბნებზე ანძების მონტაჟის და ტყის ჭრის თავიდან აცილება; - მაღალი და საშუალო რისკის ეროზიულ უბნებზე ანძების მონტაჟის შემთხვევაში სათანადო გეო- და ბიო-საინჟინრო ღონისძიებების დაგეგმვა, რისკის მისაღებ დონემდე შესამცირებლად; - მაღალი და საშუალო რისკის მეწყერულ უბნებზე ტყის ჭრის საჭიროების მინიმალურამდე შემცირება, ასევე გრუნტის სტაბილიზაციისთვის სათანადო გეო- და ბიო-საინჟინრო ღონისძიებების შემუშავება; - საშუალო და მცირე რისკის მეწყერული უბნებისთვის ზედაპირული ჩამონადენის მაკონტროლებელი ღონისძიებების შემუშავება, ასევე სარეკულტივაციო სამუშაოების, მათ შორის მცენარეული საფარის აღდგენის სამუშაოების დაგეგმვა, საჭიროების შემთხვევაში სხვა გეო-/ბიო-საინჟინრო ღონისძიებების შემუშავება. 	საპროექტო ორგანიზაცია, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი)	ბსგზშ-ს ანგარიში, თავი 6, 7 და 8.

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმცემელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		<p>უარყოფითი ზემოქმედება ჰაბიტატებზე, ფლორასა და ფაუნაზე</p> <p>მათ შორის: ფრინველების სადენებთან შეჯახების და ელექტროშოკით გამოწვეული დაზიანების რისკები</p> <p>ზემოქმედება წყლის ჰაბიტატებზე</p> <p>ზემოქმედება მაღალი დაცვითი ღირებულების ჰაბიტატებსა და სახეობებზე</p>	<p>მცირე ან საშუალო დონის უარყოფითი ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> - პროექტის დერეფნის მოცილება კრიტიკული ჰაბიტატებიდან. ამ მიზნით ელექტროენერჯის გადაცემისთვის შეძლებისდაგვარად გამოყენებული უნდა იქნას არსებული გადამცემი/ გამანაწილებელი ხაზები, ხოლო ტექნიკის გადასადგილებლად - არსებული სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა. - დაცული ტერიტორიების გადაკვეთის თავიდან აცილება - სპეციფიური ღონისძიებების შემუშავება მდინარეთა გადაკვეთების რაოდენობის შესამცირებლად, ასევე „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის დადგენილების (31.12.2014 წ., #440) და „წყლის შესახებ“ საქართველოს კანონის მიერ დადგენილი მოთხოვნების გათვალისწინება. - თუ სენსიტიური ადგილებისთვის (მაგ, ტყეები) გვერდის ავლა შეუძლებელია, პროექტის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებისთვის შემუშავებული და განხორციელებული უნდა იქნას სათანადო შემარბილებელი ღონისძიებები. - მაღალი ძაბვის გადამცემი ხაზის პროექტირებისას მოცემულ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული ფრინველებისთვის დენის დარტყმის 	<p>საპროექტო ორგანიზაცია, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი)</p>	<p>ბსგზშ-ს ანგარიში, თავი 6, 7 და 8.</p>

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმიმცემელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
				<p>რისკის მინიმუმამდე შემცირება ან აღმოფხვრა;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ფრინველთა სამიგრაციო დერეფნების გათვალისწინება ეგხ-ს მარშრუტის შერჩევასა და დაპროექტებისას; - დაპროექტებისას ხაზის მარკირების გათვალისწინება, რაც საჭიროა შეჯახების რისკის შესამცირებლად; - გადამცემი ხაზის მარშრუტის იმგვარად დაგეგმვა, რომ მან არ გადაკვეთოს მნიშვნელოვანი წყლის ჰაბიტატები (ჭარბტენიანი ტერიტორიები, ჭალისპირა ტყეები, წყლის ობიექტების და სხვა), რომლებიც შესაძლოა გადამფრენი წყლის ფრინველების თავშეყრის ადგილებს წარმოადგენდეს; - ბიომრავალფეროვნების წინასამშენებლო კვლევის დაგეგმვა და განხორციელება ეგხ-ს მთელს დერეფანში, რათა შესაძლებელი იყოს ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმის სათანადოდ მომზადება, მათ შორის ბიომრავალფეროვნებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების სწორად დაგეგმვა. - ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმის შემუშავება, რომელიც უნდა განხორციელდეს ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისას და ექსპლუატაციისას. 		

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემცემელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
2.2	მისასვლელი გზების დაგეგმარება	ზემოქმედება ნიადაგზე, მცენარეულ საფარისგან გაწმენდილ უბნებზე, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლის ობიექტებზე, მიწათსარგებლობაზე (სათიბ-სამოვრების დაკარგვა), ჰაბიტატების მოდიფიკაცია, მეწყერსაშიშროება.	უმნიშვნელო, საშუალო ან მაღალი უარყოფითი ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - მშენებლობის დაწყებამდე მისასვლელი გზების ზუსტად დატანა დიდი მასშტაბის ტოპოგრაფიულ რუკებზე. - ახალი მისასვლელი გზების მშენებლობის საჭიროების შემცირების მიზნით ისეთი ადგილების განსაზღვრა, საიდანაც სამშენებლო ბრიგადებს ანძების უბნებთან მისვლა ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფნის გამოყენებით შეეძლება; - მეწყერსაშიშ ტერიტორიებზე ახალი მისასვლელი გზების მოწყობის შეძლებისდაგვარად თავიდან აცილება. როცა ეს ვერ ხერხდება, სათანადო გეო- /ზიო-საინჟინრო ღონისძიებების შემუშავება მეწყრული რისკების მინიმუმამდე დასაყვანად; - ეგხ-ს დერეფნის დაგეგმარებისთვის შემუშავებული ღონისძიებები (იხ. ზემოთ). 	საპროექტო ორგანიზაცია, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი)	ბსგზმ-ს ანგარიშის მე-3, მე-7 და მე-8 თავები
3. მშენებლობის ფაზა						
3.1	ძირითადი და დროებითი სამშენებლო ბანაკების, გადამცემი ხაზის და მისასვლელი გზების მოწყობა გადამცემი ხაზის გასწვრივ					
3.1.1	ძირითადი ბანაკის (საჭიროების შემთხვევაში) და სამშენებლო ტექნიკის სადგომების მოწყობა	ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება, ეროზია, მცენარეული საფარის დაზიანება, სათიბ-სამოვრების/ ჰაბიტატების დაკარგვა	მცირე უარყოფითი ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - ბანაკთან მისასვლელი გზისა და მისასვლელი გზის გასწვრივ მოწყობილი სამშენებლო ტექნიკის სადგომების დემარკაცია; - სამშენებლო ტექნიკის სასაწყობო უბნის და დროებითი სარეზერვუარო პარკის უბნის დემარკაცია; 	კონტრაქტორი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი) და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	ბსგზმ-ს ანგარიშის მე-7 და მე-8 თავები

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმიმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
				<ul style="list-style-type: none"> - ეროზიის მაკონტროლებელი ღონისძიებების გატარება ძირითადი ბანაკის ტერიტორიაზე; - სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ ძირითადი ბანაკის ტერიტორიაზე მცენარეთა ადგილობრივი სახეობების განაშენიანება. 		
		<p>საყოფაცხოვრებო და საშენებლო ნარჩენების წარმოქმნა, მ.შ. ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული და ქიმიური ნარჩენების წარმოქმნა</p> <p>ნიადაგის და წყლის დაბინძურება ნარჩენებით</p>	<p>უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ნარჩენების მართვის გეგმის შემუშავება ძირითადი და დამხმარე სამშენებლო ბანაკებისთვის. - სამშენებლო, სანიტარული და ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ნარჩენების სათანადოდ დასაწყობება და განთავსება; - ნარჩენების წარმოქმნის შემცირება; - მყარი, ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული და ქიმიური ნარჩენების შეგროვება და დროებით დასაწყობება განთავსების ადგილზე გადატანამდე. - საასენიზაციო ორმოების მოწყობა სანიტარული ნარჩენების შესაგროვებლად; - სანიტარული ნარჩენების განთავსება მუნიციპალურ გამწმენდ ნაგებობაზე; - ნარჩენების სწორი მართვისთვის საჭირო საშუალებების (ყუთები, კონტეინერები და სხვა) 	<p>კონტრაქტორი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი) და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი</p>	

N	საკმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
				<p>უზრუნველყოფა;</p> <ul style="list-style-type: none"> - მუშახელისთვის ნარჩენების მენეჯმენტის ტრეინინგის ჩატარება; - დროებითი სამშენებლო ბანაკების ტერიტორიაზე და მათ შემოგარენში ნარჩენების შეგროვების ღონისძიებების გატარება. 		
3.1.2	<p>გასხვისების ზოლის მომზადება, მისასვლელი გზების და ანძების მოწყობა, მათ შორის:</p> <ul style="list-style-type: none"> - მიწის სამუშაოები; - მისასვლელი გზების და გასხვისების ზოლის მცენარეულობისგან გაწმენდა; - ანძების საძირკვლების მოწყობა; - ანძის კონსტრუქციის აწყობა-მონტაჟი; - კაბელების მონტაჟი/გაჭიმვა; - ანძის საძირკვლის მოსაწყობად საჭირო აფეთქებითი სამუშაოები 	<p>ნიადაგზე ზემოქმედება - ხეების/ ბუჩქნარის გაკაფვა, რამაც შესაძლოა ნიადაგის ეროზია და მტვრის წარმოქმნა გამოიწვიოს, რამდენადაც ნიადაგი აღნიშნული მცენარეული საფარით არს დაცული ქარებისგან და ნალექებისგან.</p>	<p>უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფითი ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> - მიწის სამუშაოების განხორციელება „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #24 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად; - სამშენებლო უბნის საზღვრებს გარეთ ტერიტორიის დაზიანების თავიდან აცილება; - ნიადაგის/გრუნტის სანაყაროებზე ეროზიის მაკონტროლებელი ღონისძიებების (მაგ, დრენაჟის, ლამდამჭერი ბარიერების) უზრუნველყოფა; - იმ უბნებზე, სადაც ბუჩქნარის და ტყის გაკაფვა საჭირო, სამშენებლო სამუშაოების დასრულებისთანავე ბალახის ადგილობრივი სახეობების დათესვა; - ეროზიის მაკონტროლებელი ღონისძიებების განხორციელება. სამუშაოების მინიმუმამდე შემცირება, 	<p>კონტრაქტორი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი) და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი</p>	<p>ბსგზმ-ს ანგარიშის მე-7 და მე-8 თავები</p>

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმიმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
	- სატრანსპორტო ოპერაციები და ტექნიკის მუშაობა			<p>როცა მიწის ზედაპირი სველია. როცა სამუშაოების განხორციელება აუცილებელია წვიმიან ამინდებში, ზედაპირული ჩამონადენის კონტროლის უზრუნველყოფა სპეციალური ქსოვილებით, ჩალის ბარიერებით ან სხვა საშუალებებით, რაც შეამცირებს ზედაპირული ჩამონადენის სიჩქარეს და სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეულ ეროზიას;</p> <p>- ეროზიის საწინააღმდეგო საგებების (პლასტიკური „ლეიბების“) გამოყენება მანქანების სავალ ადგილებში დახრამვის და ჰაბიტატების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად.</p>		
		ნატანის ზრდა ზედაპირული წყლის ობიექტებში გასხვისების ზოლში და მისასვლელ გზებზე განხორციელებული ჭრების შედეგად მომიშვლებული ზედაპირებიდან ჩამორეცხილი გრუნტის გამო	უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფითი ზემოქმედება	<p>- ტყიანი და ბუჩქნარი ტერიტორიიდან მცენარეული საფარის გაწმენდის სამუშაოების დასრულებისთანავე ტერიტორიის რეკულტივაცია ბალახის ადგილობრივი სახეობებით.</p> <p>- გასხვისების ზოლის ფარგლებში მცენარეულ საფარს მოკლებულ უბნებთან ლამსაწინააღმდეგო ღობის მოწყობა, რომელიც უზრუნველყოფს ზედაპირული ჩამონადენის მიერ ჩამორეცხილი გრუნტის შეკავებას.</p>	კონტრაქტორი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი) და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
		სამშენებლო მოედნიდან გატალახიანებული საბურავებით გამოსული ტრანსპორტის მიერ	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	- გრუნტის მისასვლელ გზებსა და ასფალტირებულ გზებს შორის ბუფერული ქვაყრილის მოწყობა, რათა თავიდან იქნას აცილებული	კონტრაქტორი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი) და/ან	

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		გამოწვეული დაბინძურება		გრუნტის/ტალახის გატანა ასფალტირებულ გზაზე; - სამშენებლო მოედნიდან გასვლამდე სამშენებლო ტექნიკის ძარისა და საბურავებისა გარეცხვა.	ზედამხედველი კონსულტანტი	
		გასხვისების ზოლში და მისასვლელ გზებზე ნიადაგის დატკეპვნა, დახრამვა და მტვრის წარმოქმნა	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	- სველი/თიხნარი ნიადაგის დაფარვა სათანადო მასალით სამშენებლო ტექნიკის წონის გადანაწილების და დახრამვის პრევენციის მიზნით; - დასახლებული პუნქტების მახლობლად გამავალი დროებითი მისასვლელი გზების რეგულარულად რწყვა მშრალ, ქარიან ამინდებში; - სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოშიშვლებული ნიადაგის რეკულტივაცია, მათ შორის ბალახის საფარის აღდგენა.	კონტრაქტორი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი) და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
		გეოსაშიშროებების რისკები: მეწყერი და ღვარცოფი	უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფითი ზემოქმედება	- პროექტირების ფაზაზე მეწყერსაშიში უბნებისთვის შემუშავებული გეო-/ბიო-საინჟინრო ღონისძიებების განხორციელება; - გეოლოგიურად არასტაბილურ უბნებზე აფეთქებითი სამუშაოების თავიდან აცილება, სტაბილურ ადგილებში აფეთქებითი სამუშაოებისთვის მცირე მუხტების გამოყენება - ნიადაგზე და მცენარულ საფარზე ზემოქმედების შესამცირებლად დაგეგმილი ღონისძიებების	კონტრაქტორი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი) და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმიგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
				<p>განხორციელება, მ.შ. სამშენებლო ტერიტორიის დემარკაცია, ჭრების მინიმუმამდე დაყვანა და სხვა ზემოთ მოყვანილი ღონისძიებები;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ზედაპირული ჩამონადენის მაკონტროლებელი ღონისძიებების განხორციელება; - მშენებლობისას დაზიანებული ტერიტორიების რეკულტივაცია სამშენებლო სამუშაოების დასრულებისთანავე; - მშენებელმა კონტრაქტორმა დამკვეთს უნდა აცნობოს ისეთი ფაქტების შესახებ, როცა სამუშაოების წარმოებისას აღმოაჩენს, რომ რომელიმე უბნის მეწყერსაშიშროების რისკი უფრო მაღალია, ვიდრე საპროექტო სამუშაოებისას იქნა გათვალისწინებული და პროექტირების ეტაპზე დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებები შესაძლო არასაკმარისი აღმოჩნდეს. ასეთ ტერიტორიებზე სამუშაოების განხორციელება უნდა შეჩერდეს, ვიდრე დამკვეთი არ უზრუნველყოფს მეწყერული რისკების სათანადო მართვის ღონისძიებების შემუშავებას; - პროექტის ინჟინერმა და ეგხ-ს ოპერატორმა კომპანიამ უნდა უზრუნველყონ მეწყერსაშიშროების მაკონტროლებელი ღონისძიებების განხორციელების მონიტორინგი. 		

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემცველი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		მტვრის წარმოშობა	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილებისთვის მხოლოდ მონიშნული გზების გამოყენება; - ძირითად ბანაკთან მისასვლელ გზაზე ხრემის საფარის მოწყობა; - ტექნიკის გადაადგილების მინიმუმამდე დაყვანა; - გრუნტის გზებზე მოძრაობისას მანქანების სიჩქარის შეზღუდვა; - მუშახელის უზრუნველყოფა მტვერდამცავი ნიღბით; - ცხელ ამინდებში (ზაფხულში) გრუნტის გზების მორწყვა; - მასალის და გრუნტის სანაყაროების ზომის მინიმუმამდე დაყვანა. - მიწის სამუშაოების შეჩერება ქარიან ამინდებში; - ამოღებული გრუნტის უკუჩაყრის სამუშაოების დროულად განხორციელება; - ტერიტორიის რეკულტივაცია სამშენებლო სამუშაოების დასრულებისთანავე; - ნაყარი ტვირთის ტრანსპორტირებისას სატვირთო მანქანების ძარების გადახურვა. 	კონტრაქტორი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი) და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
		ზემოქმედება ზედაპირული წყლის ობიექტების	მცირე უარყოფითი ზემოქმედება	- „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის	კონტრაქტორი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი	

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი დონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმიმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		ჩამონადენზე, წყლის ხარისხის დაქვეითება მცირე ნაკადულებსა და ხევებში		დადგენილების (31.12.2014 წ., #440) და „წყლის შესახებ“ საქართველოს კანონის მიერ დადგენილი პირობების დაცვა; - გასხვისების ზოლში ინტენსიური ჭრების თავიდან აცილება; - ბალახის ადგილობრივი სახეობების დათესვა დერეფანში.	ი კონტრაქტორი) და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
		ჰაერის დაბინძურება სატვირთო მანქანებისა და სამშენებლო ტექნიკის ნამწვი აირებით.	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	- ტექნიკის რეგულარული ტექ. დათვალიერება და მათი შეკეთება სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე; - მცირელიტრაჟიანი ტექნიკისა და მანქანების გამოყენება; - ტექნიკის გადაადგილების მინიმუმამდე დაყვანა; - ნამწვი აირების მაკონტროლებელი დანადგარების გამოყენება, როგორცაა ნამწვი აირების კატალიზატორები.	კონტრაქტორი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი) და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
		ტყის ხანძრის რისკი	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	- მშენებლობის პერიოდში მოჭრილი მცენარეულობის დროულად გატანა პროექტის დერეფნიდან.		
		ხმაურის წარმოქმნა	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	- დასახლებული ადგილებიდან 500 მ-ის რადიუსში სამშენებლო საქმიანობის განხორციელება მხოლოდ დღის საათებში; - უშუალოდ სამუშაოების დაწყების წინ ადგილობრივი მოსახლეობის გაფრთხილება დაგეგმილი	კონტრაქტორი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი) და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	

N	საკმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
				<p>სამუშაოების და მათი ხანგრძლივობის შესახებ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - საჭიროების შემთხვევაში, მუშების უზრუნველყოფა ყურდამცავი საშუალებებით (ხმის ჩამხშობებით). - ტექნიკის ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; - საჭიროების შემთხვევაში, დასახლებულ ტერიტორიების ან სენსიტიური ჰაბიტატების მახლობლად ხმაურის ზემოქმედების შესამცირებლად დამატებითი ღონისძიებების გატარება, როგორცაა ნაკლებად ხმაურიანი სამშენებლო ტექნიკის შერჩევა, სამუშაოების ხელით განხორციელება, სამუშაოების ისე დაგეგმვა, რომ არ დაემთხვეს ცხოველთა გამრავლების და მიგრაციის პერიოდებს, და სხვა. 		
		<p>ნიადაგისა და გრუნტის წყლების ლოკალური დაბინძურება ნავთობპროდუქტებით და ქიმიკატებით</p>	<p>უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება</p>	<p>- სამშენებლო ბანაკებსა და ტექნიკის სადგომ უბნებზე საწვავის, საპოხი მასალებისა და ქიმიური ნივთიერებების დასაწყობებისთვის სპეციალური ტერიტორიის გამოყოფა. მის ზედაპირზე წყალგაუმტარი შრე, ხოლო პერიმეტრზე - წყალგაუმტარი ყრილი უნდა მოეწყოს. ტერიტორია დაცული უნდა იქნას ატმოსფერული წყლებისგან. ყრილით შემოსაზღვრული მოცულობა საკმარისი უნდა იყოს დაღვრის შემთხვევაში უბანზე განთავსებული</p>	<p>კონტრაქტორი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი) და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი</p>	

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
				<p>საწვავის/ქიმიკატების სრული მოცულობის შესაკავებლად.</p> <ul style="list-style-type: none"> - საწვავი, საპოხი მასალისა და ქიმიური ნივთიერებების დასაწყობება უნდა მოხდეს მხოლოდ სათანადოდ დაცულ ტერიტორიაზე; - სამშენებლო ტექნიკის რეგულარული ტექ. დათვალიერება, რათა დროულად იქნას გამოვლენილი საწვავის/საპოხის გაჟონვა და დროულად მოხდეს მისი აღმოფხვრა. - სატვირთო მანქანების ტექ. მომსახურების/რემონტის განხორციელება მხოლოდ ამ მიზნით მოწყობილ უბნებზე. 		
		ზემოქმედება ეკოსისტემაზე, ფლორასა და ფაუნაზე	უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფითი ზემოქმედება	<p>ბსგზშ-ს ფარგლებში შემუშავებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, რომლებიც გათვალისწინებული უნდა იქნას ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმაში. შემარბილებელი ღონისძიებები შესაძლოა მოიცავდეს შემდეგს:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ანძების განთავსება ისეთნაირად, რომ ზემოქმედება არ მოხდეს იზოლირებულ პოპულაციაზე; - მშენებლობის და ტექ. მომსახურების სამუშაოების გრაფიკის იმგვარი დაგეგმვა, რომ სამუშაოები არ დაემთხვეს ცხოველთა გამრავლების და მიგრაციის პერიოდებს; 	კონტრაქტორი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი) და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	ბსგზშ-ს ანგარიშის მე-7 და მე-8 თავები

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი დონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
				<ul style="list-style-type: none"> - მისასვლელი გზების მოცილება ეკოლოგიური კუთხით მაღალსენსიტიური ტერიტორიებიდან; - მონიტორინგული კვლევების განხორციელება სენსიტიურ სახეობებზე ზემოქმედების დონის დასადგენად; - დიდი ზომის ფრინველებისთვის ბუდეების მოწყობა ელექტროგადამცემი ხაზისგან მოშორებით. - ეგხ-ს დერეფანში ხე-ტყის ჭრამდე მოსაჭრელი მერქნიანი სახეობების აღრიცხვა „ტყითსარგებლობის წესის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2010 წ-ის 20 აგვისტოს #242 დადგენილების შესაბამისად. - მოჭრილი მერქნის დასაწყობება და გამოყენება ზემოთ აღნიშნული დადგენილების შესაბამისად. 		
		<p>ლანდშაფტზე უარყოფითი ზემოქმედება საყოფაცხოვრებო ნარჩენებით (ცელოფნები, ბოთლები და სხვა) დაბინძურების გამო</p>	<p>უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ნარჩენების მართვის გეგმის შემუშავება; - ნარჩენების შესაგროვებლად სათანადო აღჭურვილობის (სანაგვე ყუთების, კონტეინერების) უზრუნველყოფა; - მუშახელის ტრეინინგი ნარჩენების მართვაში; 	<p>კონტრაქტორი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი) და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი</p>	

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		მუშახელის დაშავება/ უბედური შემთხვევა		<ul style="list-style-type: none"> - ყველა დროებითი სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიის და მათი შემოგარენის დასუფთავება. - შრომის ჰიგიენის და უსაფრთხოების მართვის გეგმის შემუშავება; - მუშახელის უზრუნველყოფა პირადი დაცვის საშუალებებით (თავის, ხელის და ფეხების დამცავი აღჭურვილობით) და ამ საშუალებების გამოყენების კონტროლი; - მუშახელისთვის უსაფრთხოების ტრენინგების ჩატარება; - მასალების ვარდნის სიმაღლის მინიმუმამდე დაყვანა; - მასალების და გრუნტის სანაყროების ზომების მინიმუმამდე დაყვანა; - სამედიცინო პუნქტის შექმნა, სადაც შესაძლებელი იქნება მცირე სამედიცინო პრობლემების მოგვარება; - პირველადი სამედიცინო დახმარების მცოდნე პირების უზრუნველყოფა სამუშაოების წარმოების ყველა უბანზე. 	კონტრაქტორი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი) და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
		მუშახელის დასაქმება ეკონომიკური ზემოქმედება (დროებით დასაქმება, საერთო რაოდენობა დასაზუსტებელია)	უმნიშვნელო დადებითი ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - საზოგადოებასთან ურთიერთობის და ადამიანური რესურსების მართვის გეგმის შემუშავება; - შეძლებისდაგვარად ადგილობრივი მუშახელის დასაქმება; - ადგილობრივი მუშახელისთვის გადახდილი ხელფასი ადგილობრივი 	კონტრაქტორი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი) და/ან ზედამხედველი კონსულტანტი	

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
				<p>მოსახლეობის საშუალო ხელფასზე ნაკლები არ უნდა იყოს.</p> <ul style="list-style-type: none"> - სამშენებლო ბანაკების უზრუნველყოფა გათბობით, საშხაპეებით და სამზარეულოებითა. 		
4. ექსპლუატაციისა და ტექნიკური მომსახურების ფაზა						
4.1	- გადამცემი ხაზის და გასხვისების ზოლის ექსპლუატაცია და ტექნიკური მომსახურება					
4.1.1	<p>გასხვისების ზოლის, გადამცემი ხაზის და მისასვლელი გზების ექსპლუატაცია და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოები, მათ შორის:</p> <ul style="list-style-type: none"> - გადამცემ ხაზში ელექტროენერჯის გატარება; - ხაზის/დერეფნის ინსპექტირება და ტექ. მომსახურება - გასხვისების ზოლში და მისასვლელ 	<p>მტვრის და ნამწვი აირების ემისია ეგხ-ს ტექ. მომსახურების სამუშაოების დროს.</p>	<p>მცირედ უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ზედმეტი სატრანსპორტო მოძრაობის აკრძალვა და ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ნიადაგის ხელახლა დამუშეება, გაბალახიანება ან სხვაგვარად სტაბილიზაცია; - ტრანსპორტის გადაადგილების შეზღუდვა და მოშიშვლებულ ზედაპირებზე მცენარეული საფარის აღდგენა; - მანქანების და ტექნიკის რეგულარული რემონტი და ტექნიკური მომსახურება - მცირელიტრაჟიანი მანქანა-დანადგარების გამოყენება; - ნამწვი აირების ემისიის შემამცირებელი საშუალებების, მაგ. კატალიზური კონვენტორების გამოყენება. 	<p>სსე და/ან ტექნიკური მომსახურების გამწევი კონტრაქტორი</p>	<p>ბსგზმ-ს ანგარიშის მე-7 და მე-8 თავები</p>

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემცემელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
	გზებზე მცენარეული საფარის კონტროლი; - ანძების შეკეთება; - ანძების სამირკვლების შეკეთება; - დაზიანებული/ ჩამოვარდნილი კაბელების აღდგენა-შეკეთება.	საჭაერო გადამცემი ხაზისა და ანძების დაზიანება გასხვისების ზოლში მცენარეული საფარის ზრდის არასათანადო კონტროლის გამო	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	- მცენარეთა ინვაზიური სახეობების მოშორება (შემოებისდაგვარად) და მცენარეთა ადგილობრივი სახეობების გაშენება; - მცენარეული საფარის მართვის გეგმის განხორციელება: მაღალი ხეების სელექციური ჭრა, ბალახებისა და ბუჩქნარის ზრდის ხელშეწყობა.	სსე და/ან ტექნიკური მომსახურების გამწევი კონტრაქტორი	ბსგზშ-ს ანგარიშის მე-7 და მე-8 თავები
		ნიადაგის ეროზია და წყლის ხარისხზე ზემოქმედება:	უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფითი ზემოქმედება	- გასხვისების დერეფანში მცენარეულ საფარს მოკლებულ უბნებთან ლამდამჭერი ბარიერების დამონტაჟება, რათა ზედაპირული ჩამონადენიდან მოცილებული იქნება ჩამორეცხილი გრუნტი; - ბუჩქნარითა და ტყით დაფარული ტერიტორიების მცენარეულობისგან გაწმენდის სამუშაოების დასრულებისთანავე ტერიტორიის რეკულტივაცია მცენარეთა ადგილობრივი სახეობებით.	სსე და/ან ტექნიკური მომსახურების გამწევი კონტრაქტორი	ბსგზშ-ს ანგარიშის მე-7 და მე-8 თავები
		მეწყერსაშიშროების რისკი	მცირე ან საშუალო ღონის უარყოფითი ზემოქმედება	- სამუშაოების დასრულებიდან პირველი 2-3 წლის განმავლობაში მცენარეული საფარის აღდგენის და ეროზიული პროცესების მონიტორინგი მთელი დერეფნის გასწვრივ, რათა გამოვლინდეს პრობლემატური უბნები, სადაც მცენარეული საფარის აღსადგენად და ეროზიის საწინააღმდეგოდ დამატებითი ღონისძიებები გატარდება.		

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
				<ul style="list-style-type: none"> - მაღალი და საშუალო რისკის მეწყერსაშიში და ეროზიული უბნების რეგულარული მონიტორინგი მთელს ექსპლუატაციის ფაზაზე, რათა შეფასდეს გატარებული ღონისძიებების ადეკვატურობა, დროულად დაფიქსირდეს პოტენციური პრობლემები და, საჭიროების შემთხვევაში, დროულად დაიგეგმოს და გატარდეს დამატებითი ღონისძიებები. 		
		<p>ტყის ხანძრები, რაც შესაძლოა გამოწვეული იყოს სანიტარული ჭრებისას წარმოქმნილი ხე-ტყის ნარჩენებით</p>	<p>უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> - დერეფანში მცენარეული საფარის ზრდის მონიტორინგი და პერიოდული სანიტარული ჭრები; - წაქცეული ხეების და სანიტარული ჭრისას წარმოქმნილი მცენარეული ნარჩენების გატანა დერეფნიდან; - გასხვისების დერეფანში მხოლოდ მკვრივმერქიანი ხეების დარგვა-გახარება. 	<p>სსე და/ან ტექნიკური მომსახურების გამწევი კონტრაქტორი</p>	
		<p>ეგხ-ს დერეფანში ნიადაგის დაბინძურება ჰერბიციდებით (თუ მცენარეული საფარის კონტროლისთვის გამოყენებული იქნება ჰერბიციდები).</p>	<p>უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფითი ზემოქმედება</p>	<p>- მცენარეული საფარის გაწმენდის სამუშაოების შესრულება ხელით/ მექანიკური საშუალებებით.</p>	<p>სსე და/ან ტექნიკური მომსახურების გამწევი კონტრაქტორი</p>	<p>ბსგზშ-ს ანგარიშის მე-7 და მე-8 თავები</p>
		<p>ზედაპირული წყლის ხარისხზე ზემოქმედება ნიადაგის ეროზიის</p>	<p>უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება</p>	<p>- „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის დადგენილების (31.12.2014 წ., #440) და</p>	<p>სსე და/ან ტექნიკური მომსახურების</p>	<p>ბსგზშ-ს ანგარიშის მე-7 და მე-8 თავები</p>

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		ზრდის და გრუნტის ჩამორეცვის გამო.		„წყლის შესახებ“ საქართველოს კანონის მიერ დადგენილი პირობების დაცვა; - ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფანში მცენარეული საფარის (ხეების და ბუჩქნარის) წმენდის სამუშაოების მინიმუმამდე დაყვანა, განსაკუთრებით კი მდინარეთა ჭალებსა თუ ტერასებზე და მთის ფერდობებზე.	გამწევი კონტრაქტორი	
		ზემოქმედება ფლორაზე	მცირე, საშუალო ან მაღალი უარყოფითი ზემოქმედება	- ფლორის კონსერვაციის გეგმით გათვალისწინებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება. - მოვლითი ჭრების საჭიროების შემთხვევაში, ხე-ტყის ჭრამდე მოსაჭრელი მერქნიანი სახეობების აღრიცხვა „ტყითსარგებლობის წესის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2010 წ-ის 20 აგვისტოს #242 დადგენილების შესაბამისად. - მოჭრილი მერქნის დასაწყობება და გამოყენება ზემოთ აღნიშნული დადგენილების შესაბამისად.		
		ზემოქმედება ფაუნაზე და ჰაბიტატებზე	მცირე, საშუალო ან მაღალი უარყოფითი ზემოქმედება	- გასხვისების ზოლის ტექნიკური მომსახურების სამუშაოების დაგეგმვა ისე, რომ არ დაემთხვეს გადაშენების უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი ან სხვა დაცული სახეობის გამრავლების ან მიგრაციის პერიოდის; - ფაუნის კონსერვაციის გეგმით გათვალისწინებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.		ზსგზშ-ს ანგარიშის მე-7 და მე-8 თავები

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმიმდებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		ფრინველების შეჯახება ეგხ-სთან და დენის დარტყმა	უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფით ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - ეგხ-სთან ფრინველების შეჯახების მონიტორინგი და საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება (მაგ, ხაზის მარკერების დამონტაჟება) - ბიომრავალფეროვნების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელება 	სსე და/ან ტექნიკური მომსახურების გამწევი კონტრაქტორი	ბსგზმ-ს ანგარიშის მე-7 და მე-8 თავები
4.1.2	შრომის ჰიგიენა და უსაფრთხოება გადამცემი ხაზის ექსპლუატაციის და ტექნიკური მომსახურების ფაზაზე	<p>პერსონალის და მოსახლეობის ჯანდაცვის და უსაფრთხოების რისკები:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ეგხ-ს ელექტრომაგნიტური ველის გამოსხივება; - დენის დარტყმა ძაბვიანი სადენებთან შეხებისას ; - ანძებზე/სიმაღლეზე მუშაობა; - ქიმიკატების მოხმარებასთან დაკავშირებული რისკები. 	უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფით ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> - ელექტრომაგნიტურ ველის გაზომვა გადამცემი ხაზიდან 100 მ-ით დაშორებულ ყველა შენობაში - ელექტრო-აღჭურვილობის მონტაჟის და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოების, ასევე სიმაღლეზე შესასრულებელი სამუშაოების განსახორციელებლად მხოლოდ მომზადებული და სერტიფიცირებული პერსონალის გამოყენება; - ძაბვიანი კაბელების მახლობლად სამუშაოების განსახორციელებლად მხოლოდ სპეციალურად მომზადებული პერსონალის დაშვება, რომელთა სამუშაოების შესრულებისას მკაცრად უნდა დაიცვან უსაფრთხოების ნორმები. 	სსე და/ან ტექნიკური მომსახურების გამწევი კონტრაქტორი, ტექნიკური კონსულტანტი და სერტიფიცირებული მონიტორინგის სააგენტო	ბსგზმ-ს ანგარიშის მე-7 და მე-8 თავები
4.1.3	საზოგადოებრივი ჯანდაცვა და უსაფრთხოება გადამცემი ხაზის	ეგხ-ს ელექტრომაგნიტური ველის გამოსხივება;	უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფით ზემოქმედება	- დენის დარტყმის საფრთხის პრევენციის მიზნით ანძებთან გამაფრთხილებელი ნიშნების და ბარიერების მოწყობა;	სსე და/ან ტექნიკური მომსახურების	

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
	ექსპლუატაციის და ტექნიკური მომსახურების ფაზაზე	დენის დარტყმა მაბვიანი სადენებთან შეხებისას.		- გადამცემი ხაზის სიახლოვეს არსებული გამტარი ობიექტების (მაგ, ლითონის ღობეების და სხვა კონსტრუქციების) დამიწება, დენის დარტყმის პრევენციის მიზნით.	გამწევი კონტრაქტორი, ტექნიკური კონსულტანტი და სერტიფიცირებული მონიტორინგის სააგენტო	

10.2 ნარჩენების მართვის გეგმის ძირითადი პრინციპები

ნარჩენების მართვის დეტალური გეგმა მოცემულია დანართის სახით გზმ-ს ტომ II-ში. ქვემოთ აღწერილია ძირითადი პრინციპები.

წინამდებარე თავში აღწერილია დაგეგმილი პროექტის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზებზე მოსალოდნელი ნარჩენების ტიპები და მათი სავარაუდო მოცულობა, ასევე მართვის პრინციპები თითოეული ტიპის ნარჩენებისთვის, რომელთა მიხედვითაც მოხდება დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა, მათ შორის ნარჩენების შეგროვება, დროებითი შენახვა და საბოლოო განთავსება.

უნდა აღინიშნოს, რომ დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში ნარჩენების მართვისთვის გამოყენებული იქნება იერარქიული მიდგომა, კერძოდ კი შემდგომი დაგვარად თავიდან იქნება აცილებული ნარჩენების წარმოქმნა, ხოლო სადაც ეს შეუძლებელია, სათანადო ღონისძიებებით/პროცედურებით ნარჩენების მოცულობა მინიმუმამდე შემცირდება, ასევე, ნარჩენების განთავსებამდე განხილული იქნება ნარჩენების ხელახალი გამოყენების და გადამუშავების შესაძლებლობები.

10.2.1 მშენებლობის ფაზაზე მოსალოდნელი ნარჩენები

ეგხ-ს მშენებლობის სამუშაოებისას წარმოიქმნება სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. სამშენებლო ნარჩენები წარმოიქმნება შემდეგი სამუშაოებისას:

- მცენარეულობის საფარის მოცილება ეგხ-ს დერეფნის და მისასვლელი გზების მოსაწყობად
- ანძების საძირკვლის მოწყობა, კერძოდ კი მიწის სამუშაოები
- ანძების მოწყობა და კაბელების მონტაჟი
- ანძებზე ანტიკოროზიული საღებავის დატანა

ჩამოთვლილი სამუშაოებისას ძირითადად შემდეგი ტიპის ნარჩენები წარმოიქმნება:

- მცენარეული ნარჩენები: ეს ნარჩენები ძირითადად დერეფნის გასწვრივ მოჭრილ მაღალტანიან ხე-მცენარეებს (ან მათ ტოტების) მოიცავს. მოსაჭრელი ხე-ტყის რაოდენობა ამ ეტაპზე უცნობია. ამ ტიპის ნარჩენების მოცულობა შეფასდება მოსაჭრელი ხეების ინვენტარიზაციისას, რაც ეგხ-ს / მისასვლელი გზების დერეფნების დემარკაციის შემდგომ, სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე განხორციელდება
- ინერტული ნარჩენები (ნიადაგი, გრუნტი): როგორც წინამდებარე ანგარიშის თავი 7.1.3-შია მოცემული, პროექტის განხორციელებისთვის საჭირო მიწის სამუშაოების მოცულობა დაახლ. 180,000 მ³-ს შეადგენს.
- საღებავების/ გამხსნელების კონტეინერები და ნარჩენები
- ტექნიკის ტექ. მომსახურებისას წარმოქმნილი ნარჩენები, მათ შორის ლითონის ჯართი, ფილტრები, ნახმარი საბურავები, ნამუშევარი ზეთები, მწყობრიდან გამოსული აკუმულატორები და სხვა. ეგხ-ს მშენებლობა დიდი რაოდენობით ტექნიკას არ საჭიროებს და ამ ტიპის ნარჩენებიც სავარაუდოდ დიდი მოცულობის არ იქნება.
- ნავთობპროდუქტების/ქიმიური მასალების ავარიული დაღვრების ლიკვიდაციისას წარმოქმნილი ნარჩენები (ნავთობპროდუქტებით/ ქიმიური მასალებით დაბინძურებული გრუნტი და/ან მცენარეული ნარჩენები). ამ ტიპის ნარჩენების მოცულობა დამოკიდებულია დაღვრის ტიპზე. დაღვრის რისკის შესამცირებლად შემუშავებული ღონისძიებების

გათვალისწინებით, დიდი მოცულობის დაღვრები მოსალოდნელი არაა. შესაბამისად, ამ ტიპის ნარჩენები მცირე მოცულობის იქნება.

ამას გარდა, როგორც აღინიშნა, სამშენებლო სამუშაოებისას წარმოიქმნება მყარი და თხევადი საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მოცულობა დამოკიდებული იქნება სამშენებლო სამუშაოებში ჩართული მუშახელის რაოდენობაზე და სამუშაოების ხანგრძლივობაზე. მუშა ბრიგადების რაოდენობას და სიდიდეს მშენებელი კონტრაქტორი განსაზღვრავს. თუმცა, პროექტის სპეციფიკის გათვალისწინებით, შეიძლება ითქვას, რომ პროექტისთვის დიდი რაოდენობის მუშახელი საჭირო არ იქნება.

10.2.2 ექსპლუატაციის ფაზაზე მოსალოდნელი ნარჩენები

ეგხ-ს ექსპლუატაციის ფაზაზე ნარჩენები მხოლოდ ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას წარმოიქმნება. ტექ. მომსახურების სამუშაოები, რომელთაც ნარჩენების წარმოქმნა ახლავს, შემდეგია:

- ეგხ-ს დერეფანში და მისასვლელ გზებზე სანიტარული (მოვლითი) ჭრები
- დაზიანებული ანძების, კაბელების, იზოლატორების შეკეთება/გამოცვლა
- ანძებზე ანტიკოროზიული საღებავის დატანა

ჩამოთვლილი სამუშაოებისას ძირითადად შემდეგი ტიპის ნარჩენები წარმოიქმნება:

- მცენარეული ნარჩენები: როგორც წესი, ეგხ-ს დერეფანებში სანიტარული ჭრები 5-8 წელიწადში ერთხელ ხორციელდება. ტექ. მომსახურებისას წარმოქმნილი ხის ნარჩენები გაცილებით მცირე მოცულობის იქნება, ვიდრე მშენებლობის ფაზაზე.
- საღებავების/ გამხსნელების ნარჩენები და კონტეინერები
- ეგხ-ს და ტექნიკის ტექ. მომსახურებისას წარმოქმნილი ნარჩენები, მათ შორის დაზიანებული იზოლატორები, კაბელების ნარჩენები, ლითონის ჯართი, ფილტრები, ნახშირი საბურავები, ნამუშევარი ზეთები, მწყობრიდან გამოსული აკუმულატორები და სხვა. ეგხ-ს ტექ. მომსახურებისას მცირე რაოდენობით ტექნიკა იქნება საჭირო და ამ ტიპის ნარჩენებიც მცირე მოცულობის იქნება. ეგხ-ს ტექ. მომსახურებისას წარმოქმნილი ნარჩენების მოცულობა დამოკიდებული იქნება დაზიანების ტიპზე და გატარებულ ღონისძიებებზე.
- ნავთობპროდუქტების/ქიმიური მასალების ავარიული დაღვრების ლიკვიდაციისას წარმოქმნილი ნარჩენები (ნავთობპროდუქტებით/ ქიმიური მასალებით დაბინძურებული გრუნტი და/ან მცენარეული ნარჩენები). დაღვრის რისკის შესამცირებლად შემუშავებული ღონისძიებების გათვალისწინებით, დიდი მოცულობის დაღვრები მოსალოდნელი არაა. შესაბამისად, ამ ტიპის ნარჩენები მცირე მოცულობის იქნება.

10.2.3 ნარჩენების მართვა

ნარჩენების მართვა აგებული იქნება იერარქიულ მიდგომაზე, რომელიც ჩამოთვლილი ღონისძიებების გატარებას, მოცემული თანმიმდევრობით ითვალისწინებს:

- ნარჩენების წარმოქმნის თავიდან აცილება
- ნარჩენების წარმოქმნის მინიმუმამდე შემცირება

- ნარჩენების გამოყენება
- ნარჩენების გადამუშავება
- ნარჩენებიდან მასალების ან ენერჯის მიღება
- ნარჩენების განთავსება

ამ ტიპის ღონისძიებები შეძლებისდაგვარად შემუშავებული იქნება პროექტის საქმიანობისას მოსალოდნელი ყველა ტიპის ნარჩენებისთვის. ამას გარდა, ნარჩენების მართვის ფარგლებში გათვალისწინებული იქნება დაბინძურების თავიდან ასაცილებელი ღონისძიებები, როგორცაა ნარჩენების განთავსება წყლის ობიექტებიდან მოშორებით, ნარჩენების შეგროვების უბნების დაცვა წვიმის წყლების და ქარის ზემოქმედებისგან, ნარჩენების სეგრეგაცია და სხვა. თითოეული ტიპის ნარჩენებისთვის გათვალისწინებული მართვის ღონისძიებები აღწერილია ქვემოთ.

მშენებლობის ფაზაზე ნარჩენების მართვის ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებელი მხარე მშენებელი კონტრაქტორი იქნება, ხოლო ექსპლუატაციის ფაზაზე - სსე და/ან მისი კონტრაქტორები.

მცენარეული ნარჩენები

როგორც აღინიშნა, ამ ტიპის ნარჩენები წარმოიქმნება ეგხ-ს დერეფნის და მისასვლელი გზების მოწყობისას და ტექ. მომსახურებისას ხეების, ხის ტოტების, კენწეროების და ბუჩქნარის ჭრის შედეგად. ამ ტიპის ნარჩენების მოცულობა შეფასდება ეგხ-ს და მისასვლელი გზების დერეფნების დემარკაციის შემდგომ, სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე. დერეფნების დემარკაცია (გარდა ჰაბიტატების შენარჩუნებისა და ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების შემცირებისა) უზრუნველყოფს ამ ტიპის ნარჩენების მოცულობის მინიმუმამდე დაყვანას.

მცენარეული ნარჩენები გამოტანილი იქნება სამუშაო უბნებიდან. „ტყითსარგებლობის წესის დამტკიცების წესის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 20 აგვისტოს #242 დადგენილების შესაბამისად, სარეალიზაციოდ ვარგისი მერქნული რესურსი გადასაწყობდება ეროვნული სატყეო სააგენტოს მიერ მითითებულ ტერიტორიაზე და განიკარგება სატყეო სააგენტოს მიერ; დანარჩენი მასალა ადგილობრივ მოსახლეობას დაურიგდება საწვავად. როგორც სარეალიზაციოდ, ასევე საწვავად უვარგისი ნარჩენები განთავსდება სატყეო სააგენტოს მიერ მითითებულ ადგილებში. მშენებლობის ფაზაზე ხის ნარჩენების დერეფნიდან გატანასა და სათანადოდ დასაწყობებაზე პასუხისმგებელი მშენებელი კონტრაქტორი იქნება, ხოლო ექსპლუატაციის ფაზაზე - სსე, ან სანიტარული ჭრების შემსრულებელი კონტრაქტორები. როგორც მშენებელი კონტრაქტორი, ასევე სსე სათანადოდ აღრიცხავენ წარმოქმნილ ხის ნარჩენებს, მათ შორის სარეალიზაციოს ვარგისი მერქნის რესურსს, დააფიქსირებენ მათი დროებითი დასაწყობების ადგილებს, სატყეო მეურნეობისთვის თუ მოსახლეობისთვის გადაცემულ მოცულობას.

ინერტული ნარჩენები

ინერტული ნარჩენები წარმოდგენილი იქნება ანძების საძირკვლების და მისასვლელი გზების მოწყობისას მოჭრილი ნიადაგითა და გრუნტით. ამ ტიპის ნარჩენები მხოლოდ მშენებლობის ფაზაზე წარმოიქმნება და მათი მოცულობა დაახლ. 180,000 მ³-ს შეადგენს; ცალკეული ანძის უბანზე კი დაახლ. 450 მ³ გრუნტი მოიჭრება.

მიწის სამუშაოებისას მოჭრილი ნიადაგი და გრუნტი დროებით სამუშაო უბნების მიმდებარედ დასაწყობდება. ნიადაგის და გრუნტის სანაყოფი მოეწყობა „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ“ საქართველოს ტექნიკური რეგლამენტის (2013 წ) და საუკეთესო გამოცდილების შესაბამისად. კერძოდ, გრუნტის დასაწყობების უბნები

წყლის ობიექტებიდან მოშორებით შეირჩევა, სანაყროები შეძლებისდაგვარად დაცული იქნება ატმოსფერული წყლების და ქარის ზემოქმედებისგან და სხვა.

მოჭრილი გრუნტი გამოყენებული იქნება უკუჩაყრის სამუშაოებისთვის. ნარჩენი გრუნტი ტერიტორიის რეკულტივაციის სამუშაოებისას ადგილზე მოიშლება და ნიადაგით დაიფარება. ტერიტორიის რეკულტივაციას უზრუნველყოფს მშენებელი კონტრაქტორი. პროექტის ფარგლებში გრუნტის მუდმივი სანაყროების მოწყობა არ იგეგმება.

საღებავების/ გამხსნელების ნარჩენები და კონტეინერები

ანტიკოროზიული საღებავები და მათი გამხსნელები გამოყენებული იქნება როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზაზე მეტალის კონსტრუქციების კოროზიისგან დასაცავად.

სამუშაოები ისე დაიგეგმება, რომ მონარჩენი საღებავების/გამხსნელების მოცულობა მინიმალური იყოს. სამშენებლო სამუშაოებისას მორჩენილ მასალებს, შეთანხმებისამებრ, კონტრაქტორი სხვა სამუშაოებისთვის გამოყენებს, ან სსე-ს გადასცემს ტექ. მომსახურების სამუშაოების შესასრულებლად. შესაბამისად, საღებავების/გამხსნელების ნარჩენების განთავსება არ იგეგმება.

საღებავების/გამხსნელების კონტეინერები სახიფათო ნარჩენებს განეკუთვნება. დაცარიელებული კონტეინერები მაშინათვე მოცილდება სამუშაო უბნებიდან და შეგროვდება ატმოსფერული წყლებისგან დაცულ ტერიტორიაზე. დროებითი დასაწყობების უბნებიდან კონტეინერები გატანილი იქნება ეგხ-ს მოცემულ მონაკვეთზე სამუშაოების დასრულებისთანავე, ან დაგროვების მიხედვით. კონტეინერები ხელშეკრულების საფუძველზე გადაეცემა ამ ტიპის ნარჩენებზე ლიცენზიის მქონე კონტრაქტორს, რომელიც უზრუნველყოფს მის სათანადოდ მართვას. მშენებელი კონტრაქტორი (მშენებლობის ფაზაზე) და სსე (ექსპლუატაციის ფაზაზე) უზრუნველყოფენ ამ ტიპის ნარჩენების აღრიცხვას, მათ შორიც დაცარიელებული კონტეინერების რაოდენობის, დროებითი განთავსების ადგილის და კონტრაქტორისთვის გადაცემული ოდენობის აღრიცხვას.

ეგხ-ს და ტექნიკის ტექ. მომსახურებისას წარმოქმნილი ნარჩენები

სამშენებლო და ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას გამოყენებული ტექნიკის ტექ. მომსახურებისას წარმოიქმნება ისეთი ნარჩენები, როგორცაა ლითონის ჯართი, ფილტრები, ნახშირი საბურავები, ნამუშევარი ზეთები, მწყობრიდან გამოსული აკუმულატორები და სხვა. ეგხ-ს მშენებლობა დიდი რაოდენობით ტექნიკას არ საჭიროებს და ამ ტიპის ნარჩენებიც სავარაუდოდ დიდი მოცულობის არ იქნება. თუმცა, ამ ნარჩენების დიდი ნაწილი სახიფათო იქნება და შესაბამის მართვას საჭიროებს.

დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად ტექნიკის ტექ. მომსახურება მხოლოდ სპეციალურად გამოყოფილ და სათანადოდ მოწყობილ უბნებზე მოხდება. ეს უბნები დაცული იქნება ხრემის საფარით, ამას გარდა სადრენაჟე არხებით მოხდება ატმოსფერული წყლების მოცილება. ტექ. მომსახურებისას წარმოქმნილი ნარჩენები სათანადოდ აღრიცხება და დროებით განთავსდება წვიმისა და ზედაპირული ჩამონადენისგან დაცულ ტერიტორიაზე.

ეგხ-ს ტექ. მომსახურებისა და რემონტისას წარმოქმნილი ნარჩენები მოიცავს დაზიანებულ კაბელებს, იზოლატორებს და ლითონის თუ ფაიფურის სხვა ნაწილებს. ეს ნარჩენები არასახიფათო კატეგორიის იქნება. თითოეული ტიპის ნარჩენი ცალ-ცალკე დასაწყობდება სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე, დაბინძურების თავიდან აცილების ღონისძიებების გათვალისწინებით.

დროებითი დასაწყობების უბნებიდან ნარჩენები გატანილი იქნება ეგხ-ს მოცემულ მონაკვეთზე სამუშაოების დასრულებისთანავე, ან დაგროვების მიხედვით. ნარჩენები ხელშეკრულების

საფუძველზე გადაეცემა ამ ტიპის ნარჩენებზე ლიცენზიის მქონე კონტრაქტორებს, რომლებიც უზრუნველყოფენ მათ სათანადოდ მართვას.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები

როგორც მშენებლობის, ასევე ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას ადგილი ექნება მყარი და თხევადი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნას. ნარჩენების მოცულობა დამოკიდებული იქნება სამშენებლო სამუშაოებში ჩართული მუშახელის რაოდენობაზე და სამუშაოების ხანგრძლივობაზე. მუშა ბრიგადების რაოდენობას და სიდიდეს მშენებელი კონტრაქტორი განსაზღვრავს. თუმცა, პროექტის სპეციფიკის გათვალისწინებით, არც მშენებლობის და არც ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას დიდი რაოდენობის მუშახელი საჭირო არ იქნება. მშენებლობის ფაზაზე პროექტისთვის მუშათა ბანაკის მოწყობა არ იგეგმება. მუშახელი უახლოეს დასახლებულ პუნქტებში განთავსდება. სამშენებლო ბანაკის საჭიროების შემთხვევაში გამოყენებული იქნება არსებული მუშათა ბანაკები (მაგ, შუახევის ჰესის) და იქ არსებული ინფრასტრუქტურა, მათ შორი სანიტარული კვანძები.

სამუშაო უბნებზე წარმოქმნილი ფეკალური მასებით დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად, ყველა უბანზე დაიდგმება გადასატანი ბიოტუალეტი/მოეწყობა საასენიზაციო ორმო. სამუშაოების დასრულების შემდეგომ საასენიზაციო ორმო სათანადოდ გაიწმინდება.

მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად და დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად ყველა სამუშაო უბანზე მოთავსდება კონტეინერები. ყოველი დღის ბოლოს, ან დაგროვებისამებრ კონტეინერების შიგთავსი გატანილი იქნება უახლოეს მუნიციპალურ ბუნკერში, საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვის კომპანიასთან დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

ავარიული დაღვრების ლიკვიდაციისას წარმოქმნილი ნარჩენები

ნავთობპროდუქტების/ქიმიური მასალების ავარიული დაღვრების ლიკვიდაციისას წარმოიქმნება ნავთობპროდუქტებით/ ქიმიური მასალებით დაბინძურებული გრუნტი და მცენარეული ნარჩენები, რომლებიც სახიფათო ნარჩენების კლასს მიეკუთვნება. ამ ტიპის ნარჩენების მოცულობა დამოკიდებულია დაღვრის ტიპზე. დაღვრის რისკის შესამცირებლად შემუშავებული ღონისძიებების გათვალისწინებით, დიდი მოცულობის დაღვრები მოსალოდნელი არაა. შესაბამისად, ამ ტიპის ნარჩენები მცირე მოცულობის იქნება.

ნავთობპროდუქტების მცირე დაღვრების ლიკვიდაციისას ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული გრუნტი/მცენარეულობა შესაძლებელია ადგილზე იქნას გაუვნებელყოფილი (*in situ* რემედიაცია). ამ სამუშაოს თავად მშენებელი კონტრაქტორი, ან სსე განახორციელებენ, სათანადო კონსულტანტის დახმარებით.

ნავთობპროდუქტების დიდი მოცულობის დაღვრების, ან სხვა ქიმიური მასალების დაღვრის შემთხვევაში დაღვრის ლიკვიდაციისას წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების გაუვნებელსაყოფად შეირჩევა ასეთ საქმიანობაზე ლიცენზიის მქონე კონტრაქტორი, რომელიც უზრუნველყოფს ნარჩენების სათანადოდ გატანა-გაუვნებელყოფას.

მშენებელი კონტრაქტორი და სსე უზრუნველყოფენ ამ ტიპის ნარჩენების მოცულობის და მოძრაობის აღრიცხვას.

10.3 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების დეტალური გეგმა წარმოდგენილია დანართის სახით გზმ-ს II ტომში. ქვემოთ მოცემულია მოკლე რეზიუმე.

ამ თავში განხილულია ეგხ-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე, მათ შორის ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები, ავარიული სიტუაციების განხორციელების რისკი და მასშტაბი, განსახორციელებელი ღონისძიებები, რომელთა საშუალებითაც აღმოფხვრება ინციდენტის შედეგები, ან ხელი შეეშლება მისი უფრო ფართო მასშტაბით გავრცელებას, ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებელი პირები და მხარეები, ასევე ავარიულ სიტუაციებზე ანგარიშგების და პრევენციული ღონისძიებების საკითხები.

10.3.1 ეგხ-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები

ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობას და ექსპლუატაციას შესაძლოა ახლდეს შემდეგი ავარიული სიტუაციები:

- ავტოსატრანსპორტო შემთხვევები
- ელექტროგადამცემი ხაზის დაზიანება (ანძის წაქცევა, კაბელების ჩამოვარდნა)
- ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა
- ტყის ხანძრები
- მუშახელის დაზიანება
- ადგილობრივი მოსახლეობის დაზიანება

ეს ავარიული სიტუაციები ხასიათდება სხვადასხვა რისკებით, რომელიც დამოკიდებულია ავარიული სიტუაციის რეალიზების ალბათობაზე, სიხშირეზე, შედეგების გავრცელების მასშტაბზე, შედეგების სიმწვავეზე, რეაგირების სირთულეზე და სხვა. ეგხ-ს პროექტისას მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების რისკი, გასატარებელი ღონისძიებები და მათ გატარებაზე პასუხისმგებელი მხარეები აღწერილია ქვემოთ.

10.3.2 ავტოსატრანსპორტო შემთხვევები

ავტოსატრანსპორტო შემთხვევებს შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს ეგხ-ს მშენებლობის და ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას გამოყენებული სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გამო. ავტოსატრანსპორტო შემთხვევები შეიძლება მოიცავდეს მანქანების/ტექნიკის IIშეჯახებას:

- თავად პროექტის, ფიზიკური თუ იურიდიული პირების სატრანსპორტო საშუალებებთან;
- თავად პროექტის, ფიზიკური თუ იურიდიული პირების შენობა-ნაგებობებთან;
- ადგილობრივ მოსახლეობასთან ან პროექტის მუშახელთან.

როგორც წესი, ეგხ-ს მშენებლობა და ტექ. მომსახურება არ მოითხოვს დიდი რაოდენობით ტექნიკის გამოყენებას. პროექტისთვის დაგეგმილია მართვის ისეთი ღონისძიებების გატარება, როგორცაა

კვალიფიციური მძღოლების აყვანა, მანქანების სიჩქარის შეზღუდვა, ტექნიკის გამართულობის უზრუნველყოფა, ტრანსპორტირებისთვის დასახლებებიდან მოშორებული გზების შერჩევა, მუშახელის პერიოდული ტრენინგი უსაფრთხოების საკითხებში და სხვა, რომელთა საშუალებითაც ავტოსატრანსპორტო შემთხვევათა რიცხვი მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი.

რადგანაც მშენებლობის და ტექ. მომსახურების სამუშაოებისთვის მცირე რაოდენობის ავტოსატრანსპორტო საშუალებები და მობილური ტექნიკა იქნება საჭირო, ასევე დაგეგმილი მართვის ღონისძიებების გათვალისწინებით, ავტოსატრანსპორტო შემთხვევების ალბათობა და რიცხვი დაბალი იქნება. ავტოსატრანსპორტო ინციდენტების მასშტაბი ასევე მცირე იქნება, თუმცა მათ შესაძლოა ფატალური შედეგები მოყვეს. ამის გამო, ავტოსატრანსპორტო შემთხვევებს საშუალო რისკის დონე მიენიჭა.

ავტოსატრანსპორტო შემთხვევისას საჭიროა მოძრაობის შეჩერება და საპატრულო პოლიციის გამოძახება. ამას გარდა, ავტოსაგზაო შემთხვევის შესახებ უნდა ეცნობოს უზნის მენეჯერს ან ჯანდაცვის და უსაფრთხოების მენეჯერს, რომელიც გამოიძიებს ინციდენტებს და მათ შესახებ ანგარიშს მოამზადებს.

10.3.3 ელექტროგადამცემი ხაზის დაზიანება

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების წინამდებარე გეგმა მოიცავს ეგხ-ს ისეთ დაზიანებას, რომელსაც თან ახლავს ანძის წაქცევა, ან კაბელი დაზიანება. ასეთი ინციდენტები შესაძლოა გამოწვეული იყოს, ისეთი ფორს-მაჟორული სიტუაციებით, როგორცაა ქარიშხალი, დიდი თოვლი, მეწყერი, საბოტაჟი და სხვა.

ელექტროგადამცემი ხაზის დაზიანების შემთხვევაში, კერძოდ კი ანძების წაქცევის, ან კაბელების ჩამოვარდნის შემთხვევაში შესაძლოა დაზიანდეს დერეფანში არსებული შენობა-ნაგებობები, ჩაიხერგოს გზა, დაზიანდეს ახლო-მახლო მყოფი ტრანსპორტი, დაშავდნენ ან დაიღუპონ გარშემო მყოფი პირები.

დერეფანში არსებული შენობა-ნაგებობების რიცხვი მცირეა და მათ შორის არცერთი საცხოვრებელი შენობები არ იქნება, რადგანაც პროექტი დერეფანში მოხვედრილი ოჯახების ადგილმონაცვლეობას ითვალისწინებს. ამიტომ, შენობა-ნაგებობების დაზიანების რისკის მცირე იქნება.

იმისთვის, რომ ელექტროგადამცემი ხაზის დაზიანების შემთხვევაში ადგილი არ ჰქონდეს ფატალურ შემთხვევებს, ადგილობრივ მოსახლეობაში ჩატარდება საინფორმაციო კამპანიები, რომლებზეც მოსახლეობას ეცნობება, თუ როდისაა საშიში ეგხ-ს სიახლოვეს ყოფნა, ასევე ანძებზე განთავსდება გამაფრთხილებელი ნიშნები და სსე-ს ცხელი ხაზის ტელეფონის ნომერი.

ეგხ-ს დაზიანებაზე რეაგირებისთვის ინფორმაციის მიღებისთანავე ადგილზე გავა სსე-ს ავარიებზე რეაგირების ჯგუფი, რომელიც ადგილზე შეისწავლის სიტუაციას და გაატარებს ეგხ-ს დაზიანების აღმოსაფხვრელ ღონისძიებებს.

ისეთ შემთხვევებში, როდესაც ეგხ-ს დაზიანება უკავშირდება მეწყრული პროცესების განვითარებას, სსე უზრუნველყოფს სათანადო გეო-საინჟინრო ღონისძიებების შემუშავებას, რომელთა საშუალებითაც თავიდან იქნება აცილებული მეწყრული პროცესების შემდგომი განვითარება.

იმ შემთხვევაში, თუ ეგხ დაზიანებს მესამე პირის ქონებას, ან მესამე პირს, შემთხვევის შესახებ ეცნობება სსე-ს ჯანდაცვის და უსაფრთხოების მენეჯერს, რომელიც, თავის მხრივ, ინფორმაციას მიაწვდის შესაბამის პასუხისმგებელ პირებს; საჭიროების შემთხვევაში ინციდენტზე პასუხისმგებელი პირები დაუკავშირდებიან შესაბამის სახელმწიფო და/ან ტერიტორიულ ორგანოებს. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პირები დეტალურად

შესწავლიან ინციდენტს და მესამე პირისთვის მიყენებულ ზიანს, რის შემდეგაც სსე დაზარალებულ მხარეს სრულიად აუნაზღაურებს მიყენებულ ზიანს.

10.3.4 ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა

ეგხ-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე ნავთობპროდუქტები ან სხვა ქიმიური ნივთიერებები დიდი რაოდენობით არ იქნება გამოყენებული. ნავთობპროდუქტები, კერძოდ კი საწვავ-საცხები მასალები საჭიროა მშენებლობისა და ტექ. მომსახურების სამუშაოებისთვის საჭირო მანქანა-დანადგარებისთვის. ეგხ-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე ასევე შესაძლოა გამოყენებული იქნას ანტიკოროზიული საღებავები და გამხსნელები.

ეგხ-ს მშენებლობა თუ ტექ. მომსახურება მცირე მოცულობის სამუშაოებს საჭიროებს. შესაბამისად, გამოყენებული ტექნიკის რაოდენობა, მათი მუშა საათები და საჭირო საწვავ-საპოხი მასალები ასევე მცირე იქნება. დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს ნავთობპროდუქტების საცავის მოწყობას. ამიტომ, ნავთობპროდუქტების დაღვრის რისკები არსებობს ტექნიკის საწვავით გამართვისას, ტექნიკის დაზიანების შემთხვევაში, ან ავტოსაგზაო შემთხვევებისას. ტექნიკის გაუმართაობის ან ავტოსაგზაო შემთხვევების გამო საწვავ-საპოხი მასალების დაღვრა მცირე მოცულობის იქნება და დიდი მასშტაბის დაბინძურებას ვერ გამოიწვევს. ტექნიკის გამართულობის უზრუნველყოფა, ასევე გატარებული უსაფრთხოების ღონისძიებები მინიმუმამდე დაიყვანს ტექნიკის გაუმართაობის ან ავტოსაგზაო შემთხვევებისას დაღვრის რისკებს.

საწვავის დაღვრის რისკი შედარებით მაღალია საწვავით გამართვის ოპერაციებისას. ტექნიკის საწვავით გასამართად გამოყენებული იქნება არსებული ავტოგასამართი სადგურები და სათანადოდ აღჭურვილი საწვავშიდები. საწვავშიდების გამოყენების შემთხვევაში ტექნიკის საწვავით შესავსებად მოეწყობა სპეციალური, ხრეშით დაფარული უბნები. ხრეშითვე დაიფარება ავტოსადგომი უბნებიც. ეს უბნები წყლის ობიექტებიდან ან სხვა სენსიტიური უბნებიდან მოშორებით შეირჩევა, რათა დაღვრის შემთხვევაში თავიდან იქნას აცილებული მათზე ზემოქმედება და დაღვრის გავრცელება. ტექნიკა საწვავით გაიმართება მხოლოდ ავტოგასამართ უბნებზე. გამართვისას გამოყენებული იქნება წვეთშემკვრებები. ავტოგასამართი და ავტოსადგომი უბნები ასევე აღიჭურვება დაღვრის საწინააღმდეგო ნაკრებებით (ნიჩბები, სილა). ტექნიკის ოპერატორები გაივლიან დაღვრაზე რეაგირების ინსტრუქტაჟს. საწვავ-საცხები მასალების მცირე მოცულობის და გატარებული პრევენციული ღონისძიებების გამო, საწვავის დაღვრის შემთხვევაში ზემოქმედების მასშტაბი დიდი, ხოლო შედეგები მწვავე არ იქნება.

რაც შეეხება სხვა ქიმიური ნივთიერებების (მაგ, საღებავები, გამხსნელები) დაღვრას, ასეთი ინციდენტები შესაძლებელია სამუშაო უბნებზე დაბინძურების თავიდან აცილების პროცედურების დარღვევის შემთხვევაში; თუმცა, ასეთი ინციდენტებისას დაღვრის მოცულობა დიდ არ იქნება. მასალების დროებით დასაწყობების უბნებზე კი გატარებული იქნება დაბინძურების თავიდან აცილების ღონისძიებები.

მცირე დაღვრების შემთხვევაში უბანზე მომუშავე პირები ინციდენტის შესახებ მაშინათვე შეატყობინებენ უბნის ზედამხედველს, რომელიც ორგანიზებას გაუკეთებს დაღვრაზე რეაგირების ღონისძიებებს და შეამოწმებს გატარებული ღონისძიებების ეფექტურობას; დიდი დაღვრების შემთხვევაში უბნის ზედამხედველი ინციდენტის შესახებ მაშინათვე ატყობინებს მშენებელი კონტრაქტორის/ სსე-ს გარემოს, ჯანდაცვის და უსაფრთხოების მენეჯერსაც, რომელიც ასევე ჩაერთვება დაღვრაზე რეაგირების ღონისძიებებში, მათ შორის დაღვრის აღმოფხვრის შემდგომ შეაფასებს გატარებული ღონისძიებების ეფექტურობას.

ნავთობპროდუქტების/ ქიმიკატების დაღვრაზე რეაგირებისას გატარდება შემდეგი ღონისძიებები: დაბინძურებული ხრეშის/გრუნტის მოცილება, სილის გამოყენება საწვავის აბსორბირებისთვის, ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული განკარგვა ნარჩენების მართვის გეგმით

გათვალისწინებული წესით, ტერიტორიის დაფარვა სუფთა ხრემით/გრუნტით, წვეთმემკრებების მოცლა და სხვა. რეაგირების სამუშაოების დასრულების შემდეგ მცირე დაღვრების შემთხვევებს გაანალიზებს უზნის მენეჯერი, რომელიც დაადგენს თუ რა დამატებითი პრევენციული ღონისძიებებია გასატარებელი ამგვარი ინციდენტების ალბათობის შესამცირებლად. დიდი დაღვრების შემთხვევაში ავარიული სიტუაციის ანალიზში ჩაერთვებიან მშენებელი კონტრაქტორის (მშენებლობის ფაზაზე) და სსე-ს გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების მენეჯერები და სხვა პასუხისმგებელი პირები.

ყოველი დაღვრის ფაქტი, გატარებული რეაგირების ღონისძიებები და შედეგები დაფიქსირდება ჟურნალში, ამას გარდა აისახება ყოველთვიურ და წლიურ ანგარიშებში. დიდი დაღვრების და გატარებული ღონისძიებების შესახებ ანგარიში გაეგზავნება გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს.

10.3.5 ტყის ხანძრები

ტყის ხანძარი ეგხ-ს მშენებლობის თუ ექსპლუატაციის ფაზასთან დაკავშირებული ყველაზე მაღალი რისკის ავარიული სიტუაციაა, რადგანაც ამ რისკის სათანადოდ მართვის გარეშე ხანძარმა შეიძლება დიდი ტერიტორია მოიცვას და მნიშვნელოვანი ზიანი მიაყენოს ფიზიკურ თუ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოს.

ეგხ-ს მშენებლობისას და ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას ხანძრის გაჩენა შესაძლოა მუშახელის გაუფრთხილებელმა ქმედებებმა გამოიწვიოს, ხოლო ხაზის ექსპლუატაციისას - თავად ეგხ-მ, თუ დერეფანში მცენარეული საფარის კონტროლი სათანადოდ არ განხორციელდება.

ხანძრის პრევენციისთვის მშენებლობისას და ტექ. მომსახურების სამუშაოებში ჩართულ მუშახელს ჩაუტარდება ინსტრუქტაჟი, კერძოდ მათ აეკრძალებათ კოცონის დანთება, ასევე გაეცნობა ხანძრის დაფიქსირების შემთხვევაში გასატარებელი ღონისძიებები. ყველა უბანზე იარსებებს ხანძარსაწინააღმდეგო ნაკრებები (ცეცხლმაქრები, ნიჩბები). ხანძრის გაჩენის ფაქტებს მუშახელი მაშინათვე აცნობებს უზნის ზედამხედველს, რომელიც თვალყურს მიადევნებს, რომ სათანადოდ განხორციელდეს ლოკალური ხანძრისთვის გათვალისწინებული ყველა ღონისძიება. თუ უზნის ზედამხედველი დააფიქსირებს, რომ არსებობს ხანძრის გავრცელების საფრთხე, იგი დაუყოვნებლივ დაუკავშირდება უახლოეს სახანძრო სამსახურს, ტერიტორიული ერთეულის ადმინისტრაციას, ასევე კონტრაქტორის/სსე-ს გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების მენეჯერს.

ეგხ-ს ექსპლუატაციისას ხანძრების პრევენციისთვის განხორციელდება დერეფანში მერქნიანი მცენარეების ზრდის მონიტორინგ და კონტროლი, ხოლო მოჭრილი მასალა მაშინათვე მოცილდება დერეფნიდან. ხანძრის შესახებ შეტყობინების შემოსვლისთანავე სსე-ს გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების მენეჯერი და/ან სხვა პასუხისმგებელი პირები გადაამოწმებენ მისულია თუ არა შეტყობინება ადგილობრივ სახანძრო სამსახურებთან და ადგილობრივ ხელისუფლებასთან, რათა დროულად მოხდეს ხანძარზე რეაგირება. ხანძარზე რეაგირება განხორციელდება სახანძრო სამსახურების რეაგირების გეგმის მიხედვით. ამას გარდა, რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პირები მონახულებენ ხანძრის ტერიტორიას და თვალყურს მიადევნებენ ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებებს.

ყოველი ინციდენტისას მშენებელი კონტრაქტორის/ სსე-ს პასუხისმგებელი პირები გაარკვევენ გამომწვევ მიზეზებს, შეაფასებენ განმეორებითი შემთხვევების ალბათობას და საჭიროების შემთხვევაში გაატარებენ პრევენციულ ღონისძიებებს. ხანძრის ყოველი შემთხვევა, მათ შორის გამომწვევი მიზეზები, მასშტაბი, გატარებული ღონისძიებები, მიყენებული ზიანი და სხვა, დაფიქსირდება სპეციალურ ჟურნალში, ასევე დაფიქსირდება ყოველთვიურ და წლიურ ანგარიშებში.

10.3.6 მუშახელის ან ადგილობრივი მოსახლეობის დაზიანება

მუშახელის ან ადგილობრივი მოსახლეობის ჯანმრთელობის და უსაფრთხოების რისკები უკავშირდება ზემოთ აღწერილ ავარიულ სიტუაციებს. ამას გარდა, მუშახელი შესაძლოა დაზიანდეს სხვადასხვა სახიფათო სამუშაოების შესრულებისას, როგორცაა სიმაღლეზე მუშაობა, მუშაობა მაღალი ძაბვის დანადგარებთან ან მძიმე ტექნიკასთან და სხვა.

მუშახელის და ადგილობრივი მოსახლეობის ჯანმრთელობის რისკების შესამცირებლად გათვალისწინებულია უსაფრთხოების ღონისძიებების განხორციელება, მათ შორის პროექტის მუშახელის ინსტრუქტაჟი და პერიოდული მომზადება, საფრთხის აღმნიშვნელი ნიშნების განთავსება მაღალი რისკის უბნებზე, საინფორმაციო შეხვედრები მოსახლეობასთან და სხვა, რაც შეამცირებს ასეთი ინციდენტების რისკს.

მუშახელის ან ადგილობრივი მოსახლის დაზიანების შემთხვევაში, ასეთი ინციდენტები დაუყოვნებლივ ეცნობება სამუშაო უბნის მენეჯერს, რომელიც, თავის მხრივ, ამ შეტყობინებას მშენებელი კონტრაქტორის და/ან სსე-ს გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების მენეჯერს და სხვა პასუხისმგებელ პირებს გადასცემს. მარტივი დაზიანებებისას დაზიანებულს პირველ დახმარებას სამუშაო ჯგუფიდან სათანადოდ მომზადებული პირები გაუწევენ, რის შემდეგაც დაზარალებულს უახლოეს სამედიცინო დაწესებულებაში გადაიყვანენ. სხეულის მნიშვნელოვანი დაზიანების შემთხვევაში უბნის მენეჯერმა შესაძლოა ადგილზე გამოიძახოს გადაუდებელი სამედიცინო დახმარების ბრიგადა. ინციდენტზე რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პირები შეისწავლიან ყველა ასეთი ინციდენტის გარემოებას, შეაფასებენ პრევენციული ღონისძიებების საჭიროებას, შეიმუშავენ ასეთ ღონისძიებებს და გაატარებენ მათ. მუშახელის და/ან მოსახლის ყველა დაზიანების ფაქტი, ინციდენტის გარემოებები და გატარებული ღონისძიებები დაფიქსირდება სპეციალურ ჟურნალში, ასევე თვიურ და წლიურ ანგარიშებში.

10.4 მონიტორინგის პროგრამა

გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგი გარემოზე ზემოქმედების მართვის სისტემის ერთ-ერთ მნიშვნელოვანი კომპონენტია, რომელიც უზრუნველყოფს გარემოს დაცვას პროექტის მშენებლობისა თუ ექსპლუატაციის ფაზებზე. გარემოზე ზემოქმედების შეფასებასთან დაკავშირებული საქართველოს კანონმდებლობა მოითხოვს გარემოზე ზემოქმედების თვით-მონიტორინგის განხორციელებას პროექტის სრული ციკლის განმავლობაში. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში, პროექტის განმახორციელებელი ვალდებულია: (i) განსაზღვროს გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგისა და კონტროლის მეთოდები; (ii) შეიმუშაოს დადგენილი თუ მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების პრევენციისა და შერბილების ღონისძიებების გეგმა; (iii) შეიმუშაოს გარემოს დაცვის სტრატეგია და გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა პროექტის თითოეული ფაზისთვის. მონიტორინგის გეგმაში გათვალისწინებული უნდა იყოს სოციალურ ზემოქმედების მონიტორინგიც. კერძოდ, აღნიშნულმა გეგმებმა უნდა უზრუნველყოს გზშ-ს თუ სხვა ანალოგიურ ანგარიშებით გათვალისწინებული, ასევე ლიცენზიებითა და ნებართვებით განსაზღვრული პასუხისმგებლობების შესრულება.

როგორც აღინიშნა, ბგზშ-ს პროცესში გამოვლენილი ზემოქმედების გათვალისწინებით მომზადებული იქნა გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა, რომელიც გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმის ნაწილია. იგი წარმოდგენილია ცხრილი 10-2-ცხრილი 10-4-ში. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის მიზანია განისაზღვროს შემოთავაზებული შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობა და განახლდეს/დაზუსტდეს ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები ზემოქმედების ფაქტიური ღონის გათვალისწინებით.

უფრო კონკრეტულად, მონიტორინგის პროგრამის ამოცანებია:

- პროექტის მშენებლობისა და ექსპლოატაციის ფაზებზე გარემოში მომხდარი ცვლილებების დაფიქსირება და ფაქტიური ზემოქმედების დონის დადგენა;
- შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების პროცესის მონიტორინგი და ამ ღონისძიებების ეფექტურობის დადგენა;
- პოტენციური პრობლემებისა და ხარვეზების დროული გამოვლენა, შესაბამისი მაკორექტირებელი ქმედებების დროულად განხორციელება, შემარბილებელი ღონისძიებების დახვეწა;
- საკანონმდებლო მოთხოვნების და კორპორატიული თუ საზოგადოებრივი ვალდებულებების შესრულება;
- შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება ისეთი ტიპის ზემოქმედებისთვის, რომელიც ბგზშ-ს პროცესში ვერ იქნა გამოვლენილი, ან გამოწვეულია პროექტის განხორციელების პროცესში შეტანილი ცვლილებებით;
- საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემას და საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტებს (მსოფლიო ბანკს) მისცეს საშუალება შეაფასონ სასესხო ხელშეკრულებით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესრულების საკითხი.

მონიტორინგის პროგრამა აღწერს მონიტორინგის პარამეტრებს, შესასრულებელ ქმედებებს, სამონიტორინგო წერტილების განლაგებას, მონიტორინგის განხორციელების სიხშირეს და დროს, მონიტორინგისას შესაგროვებელი მონაცემებს და ანგარიშგების მეთოდს. მონიტორინგი შესაძლოა მოიცავდეს:

- გარემოს არსებული მდგომარეობის მონიტორინგს, რომელიც შესაძლოა ხორციელდებოდეს გარკვეულ სეზონებზე ან რამდენიმე წლის მანძილზე, რათა დაგროვდეს სტატისტიკური ინფორმაცია გარემოს იმ მახასიათებლების ბუნებრივი ცვალებადობის, ცვლილების ტენდენციების და ხარისხის შესახებ, რომლებიც საჭიროა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად და შესარბილებლად;
- შესაბამისობის მონიტორინგი, რომლის მიზანია საკანონმდებლო მოთხოვნებთან და ნებართვების/ლიცენზიების მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება (მაგ., ატმოსფერული ემისიების დონის შეფასება);
- გარემოზე ზემოქმედების და შემარბილებელი ღონისძიებების მონიტორინგი, რაც მიზნად ზემოქმედების შეფასებული და ფაქტობრივი (ნარჩენი) დონეების შედარებას და ამის საფუძველზე, შემარბილებელი ღონისძიების ეფექტურობის დადგენას ისახავს.

მონიტორინგი შესაძლოა ითვალისწინებდეს გარემოს მონიტორინგის განხორციელებას პოტენციური ზემოქმედების წყაროებთან, ან ზემოქმედების რეცეპტორებთან. განსაკუთრებით აქტუალურია სოციალური ზემოქმედების მონიტორინგი, რადგან სოციალურ რეცეპტორებზე ზემოქმედება ხშირად რამდენიმე ზემოქმედების ფაქტორითაა გამოწვეული.

სსე-ემ უნდა უზრუნველყოს სავალდებულო შემარბილებელი ღონისძიებების სრული სპექტრის და ამ ღონისძიებების განხორციელების მონიტორინგის გრაფიკის კონტრაქტში შეტანა. გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა შეტანილი უნდა იყოს სატენდერო/საკონტრაქტო დოკუმენტაციაში, რათა ტენდერში მონაწილე პირები სრულ ინფორმაციას ფლობდნენ, თუ რა საქმიანობა უნდა განახორციელონ გარემოზე ზემოქმედების შესამცირებლად და შესაბამისი ხარჯები ხარჯთაღრიცხვაში გაითვალისწინონ. დამკვეთის მხრიდან განხორციელებული მონიტორინგი გაითვალისწინებს კონტრაქტორის მიერ კონტრაქტით გათვალისწინებული სამუშაოების ზედამხედველობას.

პროექტის განმახორციელებლის (სსე) მიერ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობა და მონიტორინგი ხორციელდება პროექტის ყველა ფაზაზე. მონიტორინგი ამ ორგანიზაციის გარემოზე ზემოქმედების მართვის სისტემის განუყოფელი ნაწილია და მიზნად ისახავს:

- სათანადო შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების უზრუნველყოფას;
- შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის და გარემო სათანადოდ დაცვის უზრუნველყოფას;
- შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ფაქტობრივი ზემოქმედების დონის შეფასებას, რათა დადგინდეს ადგილი ხომ არ აქვს ისეთ ნარჩენ ან გაუთვალისწინებელ ზემოქმედებას, რომლებიც რეაგირებას საჭიროებს.

მონიტორინგის პროგრამა მოიცავს ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტის წინასამშენებლო (მოსამზადებელ), მშენებლობისა და ექსპლოატაციის ფაზებს. სსე (ან მისი კონტრაქტორი) პასუხისმგებელი იქნება პროექტის მონიტორინგზე, რასაც თავისი კვალიფიციური გარემოსდაცვითი პერსონალის და/ან საკონსულტაციო კომპანიის მეშვეობით განახორციელებს. მონიტორინგის ანგარიშები მიეწოდება სსე-ს, ენერჯეტიკის სამინისტროს, გარემოს დაცვის სამინისტროს, კრედიტორს (მსოფლიო ბანკს) (მისი სურვილის შემთხვევაში) და სხვა დაინტერესებულ მხარეებს.

ცხრილი 10-2 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტისთვის - მშენებლობის ფაზა, მშენებელი კონტრაქტორის პასუხისმგებლობა

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ეგხ-ს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა მშენებლობის ფაზა (მშენებელი კონტრაქტორის პასუხისმგებლობა)						
რეცეპტორი/ გარემოს კომპონენტი	პროექტის ფაზა	პარამეტრები/ სამუშაოები	სტანდარტი	ადგილმდებარეობა	სიხშირე	ხანგრძლივობა და დოკუმენტაცია
ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი	მშენებლობა	გამჭვირვალობა (ხილვადობა) მტვერში, ჭარბი ემისიები გაუმართავი ავტომანქანებიდან	1-ზე წუთზე ხანგრძლივად ხილვადობის მინიმალური გაუარესება საუკეთესო გამოცდილება	სამშენებლო და სატრანსპორტო უბნები	ყოველდღიურად	ზედამხედველობის ანგარიშები, ყოველდღიურად
ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი	მშენებლობა	მისასვლელი გზების მორწყვა	გამჭვირვალობის სათანადო დონის უზრუნველყოფა საუკეთესო გამოცდილება	სამშენებლო და სატრანსპორტო უბნები, სოფლებზე გამავალი გრუნტის გზები	ყოველდღიურად	ზედამხედველობის ანგარიშები, ყოველდღიურად
ხმაური	მშენებლობა	ხმაურის დონე (სუბიექტური)	შესამჩნევად მაღალი ხმაური	მანქანა-დანადგარების სამუშაო უბნები, სოფლებზე გამავალი მისასვლელი გზები.	ყოველდღიურად	ზედამხედველობის ანგარიშები, ყოველთვიურად
მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლის რესურსები	მშენებლობა	pH, ჰბმ, შეტივნარებული ნაწილაკები, მინერალიზაცია, ჯამური ნახშირწყალბადები	საქართველოს ნორმები და საუკეთესო გამოცდილება	სამშენებლო ბანაკები მდინარეების გადაკვეთებიდან ქვედა დინებაში	ყოველთვიურად ქიმიური/ სახიფათო მასალების და	1 სინჯი თითოეული უბნიდან, ანგარიშის წარდგენა სსე-ში.

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

<p>ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ეგხ-ს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა მშენებლობის ფაზა (მშენებელი კონტრაქტორის პასუხისმგებლობა)</p>						
რეცეპტორი/ გარემოს კომპონენტი	პროექტის ფაზა	პარამეტრები/ სამუშაოები	სტანდარტი	ადგილმდებარეობა	სიხშირე	ხანგრძლივობა და დოკუმენტაცია
			ზედაპირული და სასმელი წყლების საქართველოს სტანდარტები	წყლის ნებისმიერი სხვა ობიექტი, რომელიც სასმელად გამოიყენება (დღეისთვის დაფიქსირებული არაა)	ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემდეგ.	
ნიადაგის ხარისხი და ეროზია	წინა- სამშენებლო	ნიადაგის დაზიანების და ეროზიის ხარისხის შეფასება.	საუკეთესო გამოცდილება	ყველა მისასვლელი გზის და გასხვისების დერეფნის გასწვრივ, სამშენებლო ბანაკთან	ერთჯერადად ყველა უბანზე, მშენებლობის დაწყებამდე	ფოტომასალა და აუდიოჩანაწერები თითოეული უბნისთვის
	მშენებლობა	მთავორიან ადგილებში ეროზიის სიჩქარისა და ფერდობების სტაბილურობის შეფასება.		სამშენებლო ტექნიკითა და მუშახელის მიერ დაზიანებული ყველა უბანი ყველა მისასვლელი და დამხმარე გზაზე.	მშენებლობის ფაზაზე მუდმივად	მონიტორინგის კითხვარი, ფოტომასალა, და აუდიოჩანაწერები ყველა უბნისთვის, სადაც მნიშვნელოვანი ცვლილები დაფიქსირდა.
მეწყრული წარმონაქმნები	მშენებლობა	მიწის სამუშაოები, გრუნტის ამოღების ან აფეთქების სამუშაოები ანძების სამირკვლევისთვის.	საუკეთესო გამოცდილება	აფეთქების უბნებიდან 200-500 მ-ის რადიუსში და უახლოეს ციცაბო ფერდობებთან.	ყოველი აფეთქების წინ და შემდეგ, თუ კი ასეთი სამუშაოები ჩატარდა.	ანგარიში გრუნტის სტაბილურობის შესახებ
ფრინველები	წინა- სამშენებლო	ეგხ-ს დერეფნიდან 0.5 კმ-ის რადიუსში მტაცებელი თუ სხვა დიდი ზომის ფრინველების, ან	საუკეთესო საერთაშორისო გამოცდილება	მისასვლელი გზების და ხაზის გასწვრივ, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს	თითოეულ უბანზე ერთხელ, მშენებლობის დაწყებამდე	ფრინველები გამრავლების და/ან მიგრაციის პერიოდებში განხორციელებული კვლევის შედეგები, ანგარიში უნდა

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ეგხ-ს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა მშენებლობის ფაზა (მშენებელი კონტრაქტორის პასუხისმგებლობა)						
რეცეპტორი/ გარემოს კომპონენტი	პროექტის ფაზა	პარამეტრები/ სამუშაოები	სტანდარტი	ადგილმდებარეობა	სიხშირე	ხანგრძლივობა და დოკუმენტაცია
		სენსიტიური სახეობების აქტიური და მიტოვებული ბუდეები.		მაღალსენსიტიურ ადგილებს		წარედგინოს (საზოგადოებასთან) ურთიერთობის ოფიცერს.
ფლორა	თითოეულ უბანზე სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე	დაცული ან ენდემური სახეობების გადარგვის ან სხვა ღონისძიებების საჭიროების შეფასება.	საუკეთესო გამოცდილება	მთელი ხაზის გასწვრივ, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს ბსგზშ-ს პროცესში გამოვლენილ სენსიტიურ უბნებს	ყველა უბანზე დერეფანში მცენარეულობის გაწმენდის სამუშაოების დაწყებამდე.	ფლორის კონსერვაციის გეგმა თითოეული მონაკვეთისთვის, შესრულებული სამუშაოების მონიტორინგის ანგარიშები, რომელთა საფუძველზეც შეფასდება ღონისძიების ეფექტურობა. მოთხოვნის შემთხვევაში ანგარიშების რეზიუმე წარედგინება კრედიტორს.
ტყის ჰაბიტატები	მშენებლობა	გასხვისების დერეფნის მცენარეულობისგან გაწმენდის და ტყიან ადგილებში საწარმოებელი სხვა სამუშაოები.	ხე-ტყის ჭრის ნებართვის პირობები, საუკეთესო გამოცდილება	ტყეზე გამავალი ეგხ-ს მონაკვეთები	ყოველდღიურად სამშენებლო სამუშაოების წარმოების დროს, ყველა ტყიან მონაკვეთზე.	ყოველდღიური მონიტორინგის ანგარიშები, მონიტორინგის ანგარიში სამშენებლო სამუშაოების დასრულების და შემარბილებელი ზომების გატარების შემდეგ. ანგარიშის რეზიუმე წარედგინება კრედიტორს.
ალპური მდელოები	მშენებლობა	ალპურ ზონაში გასხვისების დერეფნის გაწმენდისას და	საუკეთესო გამოცდილება	ალპურ ზონაზე გამავალი ეგხ-ს მონაკვეთები	ყოველდღიურად, სამშენებლო	ყოველდღიური მონიტორინგის ანგარიშები, თითოეულ მონაკვეთზე

<p>ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ეგხ-ს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა მშენებლობის ფაზა (მშენებელი კონტრაქტორის პასუხისმგებლობა)</p>						
რეცეპტორი/ გარემოს კომპონენტი	პროექტის ფაზა	პარამეტრები/ სამუშაოები	სტანდარტი	ადგილმდებარეობა	სიხშირე	ხანგრძლივობა და დოკუმენტაცია
		<p>მასალების ტრანსპორტირებისას ციკაბო რელიეფზე ტექნიკის მოძრაობის მინიმუმამდე დაყვანა. ნიადაგის დაზიანების და ეროზიის ხარისხის შეფასება. გასხვისების დერეფნის მკაფიოდ მონიშვნა.</p>			სამუშაოების წარმოებისას.	მშენებლობის დასრულების და შემარბილებელი ზომების გატარების შემდეგ შედეგის შესამოწმებლად განხორციელებული მონიტორინგის ანგარიშები.
ფაუნა	წინა-სამშენებლო	დაცული სახეობები და ჰაბიტატები	საუკეთესო გამოცდილება,, გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა, კონტრაქტორის ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმა	ბგზშ-თი განსაზღვრული სენსიტიური ადგილები	ერთხელ მშენებლობის დაწყებამდე, დამატებით კიდევ ერთხელ იმ უბნებზე, სადაც მშენებლობა გამრავლების/ მიგრაციის სეზონს ემთხვევა	კვლევის შედეგების ანგარიში, შემუშავებული შემარბილებელი ღონისძიებები, მშენებლობის დასრულების და შემარბილებელი ზომების გატარების შემდეგ შედეგის შესამოწმებლად განხორციელებული მონიტორინგის ანგარიშები.
შრომის ჰიგიენა და უსაფრთხოება, საზოგადოებრივი ჯანდაცვა და უსაფრთხოება	მშენებლობა	ხმაური, სახანძრო უსაფრთხოება, სახიფათო მასალები, ნარჩენების მართვა. სამუშაო ადგილებზე პირადი დაცვის საშუალებების არსებობის და	საქართველოს და სსე-ს შრომის ჰიგიენის/ უსაფრთხოების და საზოგადოებრივი ჯანდაცვის/ უსაფრთხოების სტანდარტები,	ანძების განლაგების უბნები, ძირითადი და დამხმარე სამშენებლო ბანაკები, სამშენებლო უბნებთან/ სატრანსპორტო დერეფნებთან ახლომდებარე	ყოველთვიურად	სამშენებლო ჯგუფის არაწევრი უსაფრთხოების ოფიცრების მიერ სსე-სთვის, როგორც პროექტის განმახორციელებელი სააგენტოსთვის, წარდგენილი ანგარიშები.

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ეგხ-ს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა მშენებლობის ფაზა (მშენებელი კონტრაქტორის პასუხისმგებლობა)						
რეცეპტორი/ გარემოს კომპონენტი	პროექტის ფაზა	პარამეტრები/ სამუშაოები	სტანდარტი	ადგილმდებარეობა	სიხშირე	ხანგრძლივობა და დოკუმენტაცია
		გამოყენების კონტროლი. სახიფათო მასალების, მყარი და სანიტარული ნარჩენების აღრიცხვიანობა, საგზაო უსაფრთხოება, აფეთქების სამუშაოები და სხვა. ჩანაწერები უსაფრთხოების ტრენინგებზე.	საუკეთესო გამოცდილება,	საცხოვრებელი ტერიტორიები		
საზოგადოების ჩართულობა/ საჯარო კონსულტაცი- ები	მშენებლობის დაწყებამდე	მუშა ჯგუფების ბრიგადირების და მუშახელის ინსტრუქტაჟი ადგილობრივ მოსახლეობასთან (მ.შ. უმცირესობებთან) ურთიერთობის საკითხებზე, ადგილობრივი თემის ლიდერების ინფორმირება დაგეგმილი სამუშაოების შესახებ.	მსოფლიო ბანკისა და საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის მოთხოვნები	ყველა სამუშაო უბანი	სამუშაოთა ყოველი მობილიზაციის წინ	მშენებლობის პერიოდის განმავლობაში, ანგარიშების წარდგენა თემის ლიდერებისთვის

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
 ცვლილების და ექსპლოატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ეგხ-ს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა მშენებლობის ფაზა (მშენებელი კონტრაქტორის პასუხისმგებლობა)						
რეცეპტორი/ გარემოს კომპონენტი	პროექტის ფაზა	პარამეტრები/ სამუშაოები	სტანდარტი	ადგილმდებარეობა	სიხშირე	ხანგრძლივობა და დოკუმენტაცია
	მშენებლობა	სამუშაო ჯგუფების ბრიგადირებისთვის და მუშახელისთვის უსაფრთხოების ტრენინგების ჩატარება, კონსულტაციები/ შეხვედრები ადგილობრივ თემებთან, უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები, მოქალაქეების ან სხვა დაინტერესებული მხარეების საჩივრები.	მსოფლიო ბანკისა და საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის მოთხოვნები	ყველა სამუშაო უბანი	ტრენინგები: მუშახელის სამუშაოზე აყვანისას და პერიოდულად განმეორებითი ტრენინგები უსაფრთხოების საკითხებზე ყოველწლიური ანგარიშები, საჩივრების ყოველთვიური მონიტორინგი	პროექტის ყველა ფაზაზე, ენერგეტიკის სამინისტროსა და კრედიტორისთვის წარდგენილი ანგარიშები

ცხრილი 10-3 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტისთვის - მშენებლობის ფაზა, სსე-ს პასუხისმგებლობა

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ეგხ-ს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა მშენებლობის ფაზა (სსე-ს პასუხისმგებლობა)						
რეცეპტორი/ გარემოს კომპონენტი	პროექტის ფაზა	პარამეტრები/ სამუშაოები	სტანდარტი	ადგილმდებარეობა	სიხშირე	ხანგრძლივობა და დოკუმენტაცია
ეგხ-ს მთელი დერეფანი	წინა- სამშენებლო და სამშენებლო სამუშაოები	დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება მშენებელი კონტრაქტორის მიერ	საუკეთესო გამოცდილება, მშენებელი კონტრაქტორის გარემოზე ზემოქმედების მართვის დამტკიცებული გეგმები, საქართველოს კანონმდებლობა და მსოფლიო ბანკის მოთხოვნები	ეგხ-ს დერეფანი, სამუშაოების მონიტორინგის გეგმის მიხედვით	დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების გრაფიკის გათვალისწინებით, სამუშაოების მონიტორინგის გეგმის მიხედვით	მონიტორინგის ანგარიშები, სადაც ასახულია შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების ხარისხი, და განსაზღვრულია მაკორექტირებელი ღონისძიებების საჭიროება. მდგომარეობის ამსახველი შესაბამისი ფოტომასალა

ცხრილი 10-4 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტისთვის - ექსპლუატაციის ფაზა, სსე-ს პასუხისმგებლობა

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ეგხ-ს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა ექსპლუატაციის ფაზა (სსე-ს პასუხისმგებლობა)						
რეცეპტორი/ გარემოს კომპონენტი	პროექტის ფაზა	პარამეტრები/ სამუშაოები	სტანდარტი	ადგილმდებარეობა	სიხშირე	ხანგრძლივობა და დოკუმენტაცია
ნიადაგის მთლიანობა და ეროზია	ექსპლუატაცია	ნიადაგის დაზიანებისა და ეროზიის ხარისხის შეფასება. მთაგორიან ადგილებში ეროზიის და ფერდობების სტაბილურობის შეფასება.	საუკეთესო გამოცდილება	ეროზიის მაღალი რისკის უბნები და ყველა მისასვლელი გზა	ყოველი ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას	მონიტორინგის კითხვარი, ყოველწლიური ფოტომასალა
ფრინველები	ექსპლუატაცია	ფრინველების დაშავება/ დაღუპვა.	საუკეთესო გამოცდილება	ეგხ-ს მთელი დერეფანი	1. რაკვთა - შუახევის მონაკვეთის მონიტორინგი ყოველი სამიგრაციო სეზონისას. 2. დენის დარტყმის გამო დიდი ფრინველების სიკვდილიანობის ყოველწლიური მონიტორინგი	ეგხ-ს არსებობის განმავლობაში: ფრინველების ყოველწლიური მონიტორინგის ანგარიშები, ანგარიშების რეზიუმეს წარდგენა კრედიტორებისთვის
ფლორა	ექსპლუატაცია	ეგხ-ს დერეფანი	ფლორის კონსერვაციის გეგმა	გასხვისების მთელი დერეფანი, მაქსიმალური ყურადღება უნდა	ყოველწლიურად და ტექ. მომსახურების სამუშაოების განხორციელებისას.	გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის ყოველწლიური ანგარიშები.

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ეგხ-ს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა ექსპლუატაციის ფაზა (სსე-ს პასუხისმგებლობა)						
რეცეპტორი/ გარემოს კომპონენტი	პროექტის ფაზა	პარამეტრები/ სამუშაოები	სტანდარტი	ადგილმდებარეობა	სიხშირე	ხანგრძლივობა და დოკუმენტაცია
				დაეთმოს იმ უბნებს, სადაც გატარებული იქნა შემარბილებელი ზომები.		სტანდარტული ტექ. მომსახურების სამუშაოების ანგარიში.
ტყის ჰაბიტატები	ექსპლუატაცია	მცენარეული საფარის კონტროლი ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას, ხანძარსაწინააღმდეგო ზომების გატარება.	საუკეთესო გამოცდილება	ეგხ-ს ტყიან მონაკვეთებზე	მიმდინარე ტექ. მომსახურების სამუშაოები/ ეგხ-ს დერეფნის დათვალეირება	სტანდარტული ტექ. მომსახურების სამუშაოების ანგარიში
ალპური მდელოების ჰაბიტატები	ექსპლუატაცია	გასხვისების დერეფნის გაწმენდისას და მასალების მიტანისას ციცაბო ალპურ რელიეფზე მოძრაობის მინიმუმამდე დაყვანა. ნიადაგის დაზიანებისა და ეროზიის შეფასება.	საუკეთესო გამოცდილება	ეგხ-ს გასწვრივ ტყიან ადგილებში	მიმდინარე ტექ. მომსახურების სამუშაოები/ ეგხ-ს დერეფნის დათვალეირება	სტანდარტული ტექ. მომსახურების სამუშაოების ანგარიში
ფაუნა	ექსპლუატაცია	ნარჩენი ზემოქმედების მონიტორინგი სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ და სათანადო შემარბილებელი ზომების გატარება	საუკეთესო გამოცდილება. გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა	ეგხ-ს დერეფანში და ბსგ ზმ-თი განსაზღვრულ სენსიტიურ ადგილებში	გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმის მიხედვით	გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმით განსაზღვრული ზომების და ბსგ ზმ-თი განსაზღვრული შემარბილებელი ლონისძიებების გატარება.

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ეგხ-ს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა ექსპლუატაციის ფაზა (სსე-ს პასუხისმგებლობა)						
რეცეპტორი/ გარემოს კომპონენტი	პროექტის ფაზა	პარამეტრები/ სამუშაოები	სტანდარტი	ადგილმდებარეობა	სიხშირე	ხანგრძლივობა და დოკუმენტაცია
ფაუნა	ექსპლუატაცია	დაცული სახეობების, დაშავებული ან მკვდარი ცხოველების არსებობა	საუკეთესო გამოცდილება	ყველა შემოწმებული ადგილი	მიმდინარე ტექ. მომსახურების სამუშაოები/ ეგხ-ს დერეფნის დათვალიერება	სტანდარტული ტექ. მომსახურების სამუშაოების ანგარიში
შრომის ჰიგიენა და უსაფრთხოება, საზოგადოებრივი ი ჯანდაცვა და უსაფრთხოება	ექსპლუატაცია	საგზაო უსაფრთხოება, პირადი დაცვის საშუალებები, სწავლების ჩანაწერები	საქართველოს და სსე-ს შრომის ჰიგიენის და საზოგადოებრივი ჯანდაცვის/ უსაფრთხოების სტანდარტები, საუკეთესო გამოცდილება	ხაზის ინსპექტორების სამუშაო ადგილები	ყოველკვირეულად ზედამხედველი ინსპექტორის ან ინსპექტორის მიერ	ენერგეტიკის სამინისტროში წარსადგენი წლიური ანგარიშები
		ღობეების, გამაფრთხილებელი ნიშნებისა და საინფორმაციო პლაკატების არსებობა	საუკეთესო გამოცდილება, საქართველოს სტანდარტები	ყველა ანძა	ეგხ-ს დერეფნის ყველა ინსპექტორებისას/ დათვალიერებისას	ყოველთვიური ანგარიშები გამაფრთხილებელი ნიშნების მდგომარეობისა და გატარებული ზომების შესახებ.
		ელექტრომაგნიტური ველი	საერთაშორისო და საქართველოს სტანდარტები (ამ ორიდან უფრო მკაცრი სტანდარტი)	ხაზიდან 100 მეტრში არსებული ყველა შენობა, სხვა შენობები მესაკუთრეთა/ მაცხოვრებელთა მოთხოვნით	ორ წელიწადში ერთხელ, ან მოთხოვნისამებრ	მონიტორინგის წლიური ანგარიშები, რომლებიც წარედგინება ენერგეტიკის სამინისტროს და კრედიტორებს.

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ორჯაჭვა ეგხ-ს მშენებლობის პროექტი,
ცვლილების და ექსპლუატაციაში მიღების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ეგხ-ს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგის პროგრამა ექსპლუატაციის ფაზა (სსე-ს პასუხისმგებლობა)						
რეცეპტორი/ გარემოს კომპონენტი	პროექტის ფაზა	პარამეტრები/ სამუშაოები	სტანდარტი	ადგილმდებარეობა	სიხშირე	ხანგრძლივობა და დოკუმენტაცია
საზოგადოების ჩართულობა/ საჯარო კონსულტაციები	ექსპლუატაცია	კონსულტაციები/ შეხვედრები ადგილობრივ თემებთან. ინციდენტები	მსოფლიო ბანკისა და საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის მოთხოვნები	მთელი ხაზის გასწვრივ	უსაფრთხოების ანგარიშები - ყოველწლიურად, საჩივრები - ყოველთვიურად	უსაფრთხოების წლიური ანგარიშები, საჩივრების რეგისტრაციის ჟურნალი და წლიური ანგარიშები.
გატარებული შემარბილებელი ლონისძიებების ეფექტურობა	ექსპლუატაცია	დაპროექტების და მშენებლობის ფაზებზე გატარებული შემარბილებელი ლონისძიებების ეფექტურობის ანალიზი, დამატებითი ლონისძიებების საჭიროების განსაზღვრა	საუკეთესო გამოცდილება, საქართველოს და მსოფლიო ბანკის მოთხოვნა	ეგხ-ს დერეფანი და მიმდებარე ტერიტორია	წელიწადში ერთხელ, წლის განმავლობაში განხორციელებული მონიტორინგის შედეგების საფუძველზე, ან მნიშვნელოვანი პრობლემის გამოვლენისთანავე	მონიტორინგის მიმდინარე და წლიური ანგარიშები, დამატებითი შემარბილებელი/ მაკორექტირებელი ლონისძიებების გეგმები და მათ განხორციელების ანგარიშები (საჭიროების შემთხვევაში)

11. კონსულტაციები დაინტერესებულ მხარეებთან

საზოგადოების ინფორმირების და ჩართულობის ღონისძიებები ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შეფასების პროცესის საწყის ეტაპზე მომზადებული „დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის გეგმის“ შესაბამისად განხორციელდა. დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობისთვის განხორციელებული ღონისძიებების აღწერილია მოცემულ თავსა და „დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის გეგმაში“. ეს უკანასკნელი დამოუკიდებელი დოკუმენტია, რომელიც წარმოდგენილია ბსგზმ-ს ანგარიშის ნაწილი 2-ის დანართ 5-ში. პროექტისთვის დაგეგმილი და განხორციელებული საკონსულტაციო ღონისძიებები ითვალისწინებს როგორც საქართველოს კანონმდებლობის, ასევე მსოფლიო ბანკის მოთხოვნებს.

11.1 გზმ-ს საჯარო განხილვამდე განხორციელებული საკონსულტაციო ღონისძიებები 2015 წლის გზმ-ს ფარგლებში

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტის შესახებ საზოგადოების ინფორმირების პირველი რაუნდის შეხვედრები ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შეფასების სკოპინგს ეტაპზე, 2013 წლის ივლისში ჩატარდა. შეხვედრები ეგხ-ს დერეფნით გადაკვეთილ ექვსივე მუნიციპალიტეტში გაიმართა. შეხვედრებისას მუნიციპალური ხელისუფლების წარმომადგენლებმა, ადგილობრივმა მოსახლეობამ და სხვა დაინტერესებულმა პირებმა მიიღეს ინფორმაცია დაგეგმილი პროექტის, მისი როლის და საჭიროების, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შესახებ. ასევე, განხილულ იქნა პროექტის დერეფნის ალტერნატიული მარშრუტები. განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმო საკითხებს, რომლებიც, მუნიციპალიტეტების წარმომადგენლების აზრით, განსაკუთრებულ ყურადღებას მოითხოვდა და რომლებიც ბსგზმ-ს ჯგუფს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების პროცესში უნდა გაეთვალისწინებინა. მუნიციპალიტეტის წარმომადგენლებს დაურიგდათ პროექტის ბროშურები, პროექტის სავარაუდო და ალტერნატიული დერეფნების რუკები და სხვა საინფორმაციო მასალა. თითოეულ შეხვედრაზე გაფორმდა შესაბამისი ოქმები, რომლებსაც ხელი მოაწერეს შეხვედრებში მონაწილე მუნიციპალური ხელისუფლების წარმომადგენლებმა და კონსულტანტებმა.

ამის შემდგომ, 2013 წლის აგვისტო-სექტემბერში გადამცემი ხაზის დერეფნით გადაკვეთილ ყველა სოფელში არაფორმალური შეხვედრები გაიმართა. ადგილობრივ მოსახლეობასთან შეხვედრებში მონაწილეობას იღებდნენ ბსგზმ-ს კონსულტანტის სოციალური კვლევების და საზოგადოებასთან ურთიერთობის ჯგუფის წარმომადგენლები. შეხვედრებზე განხილულ იქნა პროექტის შესახებ ზოგადი ინფორმაცია, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება, განსახლების ზოგადი საკითხები და სხვა.

2013 წლის სექტემბრის თვეში გაიმართა სკოპინგის ფაზის საჯარო განხილვების მეორე რაუნდი, რომლის მიზანი იყო სკოპინგის ანგარიშისა და დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის გეგმის განხილვა. დოკუმენტები ამ შეხვედრებამდე კარგა ხნით ადრე გამოქვეყნდა, დართა დაინტერესებულ მხარეებს მათი გაცნობის შესაძლებლობა და კონსულტაციებში ჩართულობა შეძლებოდათ. შეხვედრების შესახებ ინფორმაცია გამოქვეყნდა პრესაში, ასევე ეს ინფორმაცია გავრცელდა არასამთავრობო გარემოსდაცვითი ორგანიზაციების ქსელის, საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის, აჭარისწყალი ჯორჯიასა და ბათუმის საზოგადოებრივი ჩართულობის ცენტრის ვებ-გვერდების საშუალებით. მუნიციპალიტეტების და სასოფლო თემების წარმომადგენლები წინასწარ იქნენ გაფრთხილებული შეხვედრების შესახებ და მოწვეულ იქნენ მონაწილეობის მისაღებად. დეტალური ინფორმაცია ჩატარებული შეხვედრების შესახებ წარმოდგენილია შეხვედრების ოქმებში, რომელთა ასლებიც მოცემულია ბსგზმ-ს ანგარიშის მე-2 ნაწილში, დანართ 7-ში. შეხვედრაზე განხილული საკითხები და წინადადებები გათვალისწინებული იქნა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში.

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის და განსახლების პოლიტიკის ჩარჩო-დოკუმენტის სამუშაო ვერსიაზე საჯარო კონსულტაციების ბოლო რაუნდი ჩატარდა ქ. თბილისსა და ბათუმში 2014 წლის 20 და 24 მარტს. შეხვედრების შესახებ დაინტერესებულ მხარეთა ინფორმირებისთვის გამოყენებული იქნა ბეჭდური პრესა, არასამთავრობო ორგანიზაციათა ქსელი, დამკვეთის და პროექტის განმახორციელებელი სააგენტოს ვებ-გვერდები. კერძოდ, განცხადებები გამოქვეყნებული იყო შემდეგი საინფორმაციო საშუალებებით:

- განცხადებები შეხვედრებამდე 1 კვირით ადრე გამოქვეყნდა საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის სახელით გაზეთში „24 საათი“.
- ინფორმაცია საზოგადოებრივი შეხვედრების შესახებ გამოქვეყნდა საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის და აჭარისწყალი საქართველოს ვებ-გვერდებზე.
- ინფორმაცია შეხვედრების შესახებ ეცნობა ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მუნიციპალიტეტების ადმინისტრაციას, ასევე იმ სოფლების რწმუნებულებს, რომლის ტერიტორიაზეც გადის ელექტროგადამცემი ხაზი.
- მოწვევა საკონსულტაციო შეხვედრაზე გავრცელდა საქართველოს გარემოსდაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციების ქსელის „სენის“ საშუალებით.
- ინფორმაცია ბათუმში დაგეგმილი შეხვედრის შესახებ გამოქვეყნდა დემოკრატიული ჩართულობის ცენტრის ვებ-გვერდზე.
- ინფორმაცია ელექტრონული ფოსტის საშუალებით დაეგზავნათ წინა შეხვედრებში აქტიურად მონაწილე ორგანიზაციებს და პირებს.

შეხვედრების შესახებ ადგილზე განთავსებული იყო სპეციალური პოსტერები და პლაკატები, რომელზეც აღნიშნული იყო შეხვედრის შინაარსი და ჩატარების ადგილები. საზოგადოებრივ განხილვებში მონაწილეობა მიიღეს ადგილობრივი ხელისუფლების წარმომადგენლებმა, დაინტერესებულმა მოქალაქეებმა, გარემოსდაცვით და ადამიანის უფლებათა დაცვის სფეროში მოღვაწე არასამთავრობო ორგანიზაციებმა და ადგილობრივი პრესის წარმომადგენლებმა. შეხვედრები აღბეჭდილ იქნა ვიდეოფორზე. დეტალური ინფორმაცია შეხვედრების მიმდინარეობისას განხილულ საკითხებზე მოცემულია შეხვედრების ოქმებში, რომლებიც თან ერთვის მიმდინარე ანგარიშს (ტომი 2, დანართი 7).

11.2 2015 წლის გზშ-ს საჯარო განხილვა

„გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონის მოთხოვნათა შესრულების მიზნით, 2014 წლის 8-10 ივლისს ახალციხის, ადიგენის, ხულოს, ქედისა და ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტებში გაიმართა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების საჯარო განხილვა. გზშ-ს საჯარო განხილვის მიზნით ორგანიზებულ შეხვედრებში მონაწილეობა მიიღეს აღნიშნული მუნიციპალიტეტების ხელმძღვანელმა პირებმა, ადგილობრივმა მოსახლეობამ, არასამთავრობო ორგანიზაციებმა და სხვა დაინტერესებულმა მხარეებმა. საჯარო განხილვის შეხვედრებზე მომზადდა ოქმები, სადაც შეტანილია ამ შეხვედრებზე დაინტერესებული მხარეების, მათ შორის ადგილობრივი ხელისუფლების და მოსახლეობის მოსაზრებები და შენიშვნები პროექტთან და გზშ-ს ანგარიშთან დაკავშირებით, მათ შეკითხვებსა და შენიშვნებზე გზშ-ს კონსულტანტის („დგ კონსალტინგი“-ს) და სსე-ს წარმომადგენლების მიერ გაცემული პასუხები. პროექტის გზშ-ს ანგარიშზე გამართული საჯარო კონსულტაციების ოქმები წარმოდგენილია დანართ 7-ში (იხ. ტომი 2).

ინფორმაცია გზმ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვის შესახებ, საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით, გამოქვეყნდა გაზეთ „24 საათის“ და „სამხრეთის კარიბჭის“ 2014 წლის 19 მაისის ნომერში, ასევე გაზეთ „აჭარა“-ს 2014 წლის 20 მაისის ნომერში (პრესაში გამოქვეყნებული განცხადება მოცემულია გზმ-ს ანგარიშის მე-2 ტომში, დანართ 7-ში). ამას გარდა, აღნიშნული მუნიციპალიტეტების გამგეობის შენობაში გამოიკრა შესაბამისი განცხადება. საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესის შესაბამისად, განცხადების გამოქვეყნებიდან 45 დღის განმავლობაში დაინტერესებულ მხარეებს გზმ-ს ანგარიშთან დაკავშირებით თავიანთი შენიშვნების წარმოდგენა შეეძლოთ.

საჯარო განხილვის პერიოდში შემოსული კომენტარები და მათზე გაცემული პასუხები მოცემულია ცხრილი 11-1-ში. შენიშვნები გათვალისწინებული იქნა გზმ-ს ანგარიშის საბოლოო ვერსიის მომზადებისას.

ცხრილი 11-1 2015 წლის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის საჯარო განხილვის პერიოდში შემოსული შენიშვნები და მათზე გაცემული პასუხები

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
1.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გზშ-ს ანგარიშში მითითებული უნდა იყოს საკანონმდებლო და კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტების განახლებული კოდიფიცირებული ვერსიები, ყველა მოქმედი ცვლილების გათვალისწინებით.	შენიშვნა გათვალისწინებულია, შესაბამისი ცვლილებები შეტანილია გზშ-ს მე-2 თავში „საკანონმდებლო ბაზა და სახელმძღვანელო დოკუმენტები“.
2.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გოდერძის უღელტეხილზე რელიეფური პირობები ნაკლებად რთულია ვიდრე, მაგალითად სხალთის ხეობაში, აქ არსებული ქანთა ფორმაცია (თიხები, არგილიტები, თიხიანი ქვიშაქვები) გაცილებით მგრძობიარეა ეროზიის მიმართ, ვიდრე სხალთის ვიწრო ხეობების ფერდობებზე არსებული ვულკანოგენური ქანები (დოლერიტები, ანდეზიტო-ბაზალტები, ზოგიერთი ტუფური ქანები), ამიტომ, გოდერძის უღელტეხილის უბანზე მიწის სამუშაოების ჩასატარებლად საგანგებო ზომების გატარება იქნება საჭირო, რათა თავიდან იქნეს აცილებული ძლიერი ეროზიული პროცესების პროვოცირება აღნიშნული ლაბილური ქანების მცენარეული საფარისაგან განთავისუფლების შემდეგ, აღნიშნული საკითხის შესახებ ინფორმაცია წარმოდგენილი უნდა იყოს ეკოლოგიურ ექსპერტიზაზე წარმოდგენილ გზშ-ს ანგარიშში.	წარმოდგენილ გზშ-ს ანგარიშში ადიგენის მუნიციპალიტეტის სოფ. ღორძესა და ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფ. რაკვთას შორის მოქცეული ალპური და სუბალპური მდელოები, მათ შორის გოდერძის უღელტეხილის მიდამოები მაღალსენსიტიურადაა მიჩნეული და დეტალურადაა განხილული პოტენციური ზემოქმედება (იხ. თავი 7.1.3 „პოტენციური ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე, ნიადაგზე და გეოსაშიშროებებზე“ და თავი 7.1.4 „შესაძლო ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე“). ამის საფუძველზე პროექტისთვის დაიგეგმა ეროზიის საწინააღმდეგო ისეთი პრევენციული და შემარბილებელი ღონისძიებები, რომლების ადექვატური იქნება პოტენციური ზემოქმედების შესამცირებლად. ეს ღონისძიებები აღწერილია თავში 8 „ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები“ და თავში 9 „გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა“. დაგეგმილი ღონისძიებები ითვალისწინებს ისეთ ქმედებებს, როგორცაა სამუშაო უბნების დემარკაცია, ნიადაგის საფარის მოხსნა, დასაწყობება და აღდგენა, ზედაპირული ჩამონადენის კონტროლი სამშენებლო უბნებზე, სამუშაოების შეჩერება წვიმიან ამინდებში, ეროზიის საწინააღმდეგო საგებების გამოყენება, მცენარეული საფარის აღდგენა სამუშაოების დასრულებისთანავე და სხვა.
3.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გზშ-ს ანგარიშში საჭიროა დეტალურად იქნას განხილული ტექტონიკური რღვევების შესახებ ინფორმაცია. უნდა აღინიშნოს, რომ ძალზე მნიშვნელოვანია ეგხ-ს დერეფნის სიახლოვეს არსებული ტექტონიკური რღვევების წოლის ელემენტების სრულად დაფიქსირება (დაქანების აზიმუტი და დიზიუნქტივის დახრის კუთხე), ვინაიდან ერთი და იგივე მასშტაბის ტექტონიკური რღვევა, რომელიც ეცემა, ერთის მხრივ რელიეფის (ფერდობის) მიმართულებით და მეორეს მხრივ მის	მეწყრული მოვლენების რისკების შესაფასებლად კომპანია Mott MacDonald-მა გამოიყენა დეტალური აეროფოტოგადაღება, რის საშუალებითაც დადგინდა მაღალი რისკის ზონები და დაიგეგმა შემდგომი სავლე კვლევები. კვლევების შედეგები დეტალურადაა აღწერილი სპეციალურ ანგარიშში. შეფასების მეთოდებისა და შედეგების შესახებ ინფორმაცია დაემატა ანგარიშის მე-6.1.3 თავში.

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
		პერპენდიკულარულად, განსხვავებული საფრთხის შემცველია მეწყერებისა და კლდეზავების გენერაციის თვალსაზრისით.	
4.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	მეწყერი უბნების სიუხვის გამო (განსაკუთრებით ეგხ-ს აჭარის მონაკვეთი) შეუძლებელია გადამცემი ხაზის მარშუტი ისე შეირჩეს, რომ მან მეწყერსაშიში უბნები არ გადაკვეთოს და ამასთან ერთად მარშუტის კონფიგურაცია მაქსიმალურად სწორხაზოვანი იყოს. საკითხის ოპტიმალური გადაკვეთისათვის აქტუალურია გამოყენებული იქნას აეროფოტოგადაღებების მასალები, რაც მნიშვნელოვანი საშუალებაა მეწყერსაშიში უბნების დიაგნოსტიკისათვის, აღნიშნული ინფორმაცია წარმოდგენილი იქნას გზშ-ის ანგარიშში.	<p>ეგხ-ს დერეფნისთვის მეწყერი რისკები დეტალურად იქნა შესწავლილი მარშრუტის კვლევის ფარგლებში, რომელიც 2011-2013 წწ-ში Mott MacDonald-მა განახორციელა. მეწყერი რისკების შესასწავლად გამოყენებული იქნა 0.5 მ გარჩევადობის აეროფოტოები (რომელიც სპეციალურად ამ პროექტისათვის შესრულდა LIDAR ტექნოლოგიის გამოყენებით), მონაცემები გაანალიზდა სპეციალური გეოლოგიური პროგრამებით და ArcGIS-ზე დაფუძნებული გეოსაინფორმაციო სისტემების გამოყენებით. ამას გარდა, ისტორიული მეწყერი უბნების გამოსავლენად გამოყენებული იქნა 1:50,000 მასშტაბის გეოლოგიურ-საინჟინრო რუკები. ინფორმაცია ამ კუთხით ჩატარებული სამუშაოების, ასევე შეფასების დეტალური შედეგები წარმოდგენილი იქნა მე-6.1.3 თავში.</p> <p>რაც შეეხება ეგხ-ს მარშრუტის სწორხაზოვნებას, რაღა თქმა უნდა, მარშრუტის დაგეგმვისას პირველი პრიორიტეტი იყო ანძების მოცილება მაღალი რისკის მეწყერსაშიში და გარემოსდაცვითი კუთხით სხვა სენსიტიური უბნებიდან (მაგ, ეკოლოგიურად მნიშვნელოვანი უბნების თუ მჭიდროდ დასახლებული ტერიტორიები გადაკვეთა და სხვა). ამ მიზნით შეირჩა, პირველადი ფართი კორიდორი, რომლის შიგნითაც მოხდა ხაზის საბოლოო მდებარეობის განსაზღვრა.</p>
5.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	ჩატარებული კვლევების აღნიშნულ ეტაპზე საჭიროა შემუშავებულ და გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილ იქნას მომავალი, დეტალური კვლევებისათვის საჭირო სამუშაოების ნუსხა, მიახლოებითი მოცულობები და მეთოდოლოგია.	<p>გზშ-ს მე-7, მე-8 და მე-9 თავებში მოხსენიებულია, რომ საჭიროა ფაუნის და ფლორის დეტალური წინასამშენებლო კვლევების განხორციელება, მათ შორის დერეფანში მოქცეული ტყეების ზუსტი აღწერა საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნებისა და საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკის შესაბამისად.</p> <p>ფლორის და ფაუნის კვლევები უნდა განხორციელდეს ეგხ-ს მთელს დერეფანში, რათა შესაძლებელი იყოს ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმის სათანადოდ მომზადება და ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების შემარბილებელი დაგეგმილი ღონისძიებების დაზუსტება. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს იმ უბნებს, რომლებიც გზშ-ს პროცესში საშუალო და მაღალსენსიტიურად იქნა მიჩნეული ბიომრავალფეროვნების კუთხით. აღნიშნული მოთხოვნა ჩაემატა გზშ-ს ანგარიშის მე-8 და მე-9 თავებში.</p>

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
6.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გზმ-ს ანგარიშში, მე-7 ქვეთავში „სენსიტიური რეცეპტორები და პოტენციური ზემოქმედება“ ნათქვამია, რომ „ანძების მონტაჟმა გეოსამიშრობის მაღალი რისკის უბნებზე შესაძლოა მეწყრები გამოიწვიოს“ (გვ.358), მაგრამ შემდგომ ქვეთავში სადაც განხილულია შემარბილებელი ღონისძიებები, არაფერია ნათქვამი მსგავს პრობლემაზე, მაშინ, როცა გარემოზე ზემოქმედების საშიშროების კუთხით, ერთ-ერთ მნიშვნელოვან პრობლემას სწორედ ანძების განთავსების ადგილებში ფერდობების მოჭრა და მასთან დაკავშირებული მეწყრული მოვლენების წარმოშობა წარმოადგენს. საჭიროა აღნიშნული საკითხის დაუყოვნებლივ გადაწყვეტა და მისი გზმ-ს ანგარიშში ასახვა.	მეწყერსაშიშროების რისკების პრევენციული და შემარბილებელი ღონისძიებების დიდი ნაწილი მოყვანილია ნიადაგზე, ზედაპირულ ჩამონადენზე, მცენარეულ საფარზე და გარემოზე სხვა ზემოქმედების სახეების შემარბილებელ ღონისძიების ჩამონათვალში, რომლებიც შემუშავებული იქნა პროექტის სხვადასხვა ფაზებისთვის. თუმცა, რადგანაც ანგარიშში მეწყრული რისკების შემარბილებელი ღონისძიებები ცალკე პუნქტად გამოყოფილი არაა, მოცემული შენიშვნა გათვალისწინებული იქნა და ანგარიშში ჩაემატა ასეთი ღონისძიებების ჩამონათვალი. კერძოდ კი, წინამდებარე გზმ-ს ანგარიშის სტრუქტურის გათვალისწინებით, ასეთი პუნქტები ჩაემატა თავში 8 „ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები“ და თავში 9 „გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა“.
7.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	დოკუმენტში არ არის განხილული საკვლევი ტერიტორიის ჰიდროლოგიური პირობები, რაც ძალზედ მნიშვნელოვანია. შესაბამისად, საჭიროა ჰიდროლოგიური პირობების შეფასება, რადგან ანძების განთავსება მოხდება მდინარეთა ხეობებში და ჭალებში, გარდა ამისა ანძებთან მისასვლელი საექსპლუატაციო გზების ფუნქციონირებისათვისაც აუცილებელია საშიში ჰიდროლოგიური მოვლენების შეფასება და მიღებული შედეგების ასახვა გზმ-ს ანგარიშში.	შენიშვნა გათვალისწინებულია, გზმ-ს ანგარიშში ჩაემატა თავი 6.1.4 „ჰიდროლოგია“, რომელშიც აღწერილია საკვლევი ტერიტორიის ძირითადი ზედაპირული წყლის ობიექტების ჰიდროლოგიური მახასიათებლები. რაც შეეხება ანძებს, ყველა კონკრეტული ანძის პროექტირებისას გათვალისწინებული იყო მათი განთავსების ადგილის ჰიდროლოგიური პარამეტრები.
8.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გზმ-ს ანგარიშში განხილული უნდა იყოს მშენებლობის პერიოდში წარმოქმნილი ხმაურის ზემოქმედება და მისგან გამოწვეული რისკები მშენებლობის არეალში მოქცეული მოსახლეობაზე და ფაუნაზე.	შენიშვნა გათვალისწინებულია, ანგარიშის მე-7.1.2 ქვეთავში „შესაძლო ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე“ თავში ჩაემატა შესაბამისი ინფორმაცია. უნდა აღინიშნოს, რომ, თუმცა ანგარიშის თავდაპირველ ვერსიაში ხმაურის ზემოქმედება ცალკე არ ყოფილა გამოყოფილი, ეს პოტენციური ზემოქმედება განხილული იყო ფაუნასა და სოციალური ზემოქმედებისადმი მიძღვნილ თავებში, ასევე პოტენციური ზემოქმედების შემამცირებელ ღონისძიებებში.
9.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გზმ-ს ანგარიშში განხილული უნდა იყოს ეგხ-ს შესაძლო ზემოქმედება სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ობიექტებზე – ინფრასტრუქტურაზე, მაგალითად მაგისტრალურ მილსადენებზე (მათი კათოდური დაცვის სისტემებზე ზემოქმედება) და სხვა.	წარმოდგენილ გზმ-ს ანგარიშში განხილულია ზემოქმედება საზოგადოებრივი თუ სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ინფრასტრუქტურაზე, როგორცაა მაგისტრალური მილსადენები, აეროპორტები და გზები. შეფასებისას მილსადენების კათოდური დაცვის სისტემებზე ზემოქმედება ცალკე განხილული არ ყოფილა, რადგან ამ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
			<p>როგორც წესი, მილსადენების კათოდური დაცვის სისტემებზე ზემოქმედება აქტუალურია იმ შემთხვევაში, როდესაც ეგხ, ან მისი მნიშვნელოვანი მონაკვეთი მილსადენის დერეფანშია განთავსებული. დღეის მდგომარეობით, გარემოზე ზემოქმედების შესამცირებლად სულ უფრო და უფრო მეტი მილსადენი და ეგხ ეწყობა ერთ დერეფანში. ამიტომ, მილსადენების კათოდური დაცვის სისტემები დაიხვეწა, კერძოდ აღიჭურვა პოლარიზაციის უჯრედებით, ცვლადი დენის დამბლოკი ერთეულებით და სხვა.</p> <p>ჩვენს შემთხვევაში ეგხ BTC/SCP მილსადენებს მხოლოდ ქ. ახალციხის მიდამოებში უახლოვდება, სადაც მათგან დაახლ. 500 მ-ის მოშორებით გავა. ანუ, ეგხ არ გადაკვეთს არც აღნიშნულ მილსადენებს და არც მათ გასხვისების ზოლს. შესაბამისად, მილსადენების კათოდური დაცვის სისტემაზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება. აღნიშნული ინფორმაცია ჩაემატა გზმ-ს ანგარიშის თავში 7.3.4.</p>
10.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	<p>გზმ-ს ანგარიშში არ არის წარმოდგენილი დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობის ალტერნატიული ვარიანტები (მე-2 მუხლის „ბ“ ქვეპუნქტი; მე-6 მუხლის მე-2 პუნქტის „ი“ ქვეპუნქტი). წარმოდგენილი არ არის არცერთი დასაბუთებული და არგუმენტირებული მოსაზრება იმასთან დაკავშირებით, თუ რატომ მიენიჭა უპირატესობა შერჩეულ ტერიტორიას გარემოსდაცვით კუთხით. გზმ-ს ანგარიშში აუცილებლად უნდა იყოს განხილული ე.წ. კომბინირებული ხაზის მშენებლობის ალტერნატივა. ვინაიდან ეგხ კვეთს ისეთ მნიშვნელოვან ტერიტორიებს, როგორცაა გოდერძის უღელტეხილის მიმდებარე ტერიტორია, ბეშუმის სამთო-სათხილამურო კურორტი, ე.წ. ბათუმის ყელი - ფრინველების სამიგრაციო ტერიტორია და სხვა. ხომ არ შეიძლება მომხდარიყო ამ ტერიტორიებზე მიწისქვეშა ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა, რათა ვიზუალური ეფექტი და ზემოქმედება აქ მაინც შემცირებულიყო.</p>	<p>გზმ-ს ანგარიშის მე-4 თავში “პროექტის ალტერნატივების ანალიზი“ ადგილმდებარეობის ალტერნატივები საკმაოდ დეტალურადაა განხილული. კერძოდ, ადგილმდებარეობის ალტერნატივები დეტალურადაა განხილული თავი 4.4-ში „დერეფნის ალტერნატივები“ და თავი 4.5-ში „ანძების განთავსების ალტერნატივები“. დერეფნის ალტერნატივები შეფასებული იქნა ამა თუ იმ კუთხით სენსიტიური მონაკვეთებისთვის (თითოეული მონაკვეთის სენსიტიურობა აღწერილია ალტერნატივების ანალიზისას), მათ შორის: ზიკილის ქვესადგურის მიმდებარე ტერიტორიისთვის, ბეშუმი-ზამლეთის, ოთანასხევი-ზამლეთის (სხალთის ხეობა) და ზემო ჯოჭო-ბათუმის ქვესადგურის მონაკვეთებისთვის. ბეშუმი-ზამლეთის ალტერნატივა 2.1 ბეშუმის და გოდერძის უღელტეხილის მიმდებარედ გადის, ხოლო ჯოჭო-ბათუმის ქვესადგურის ალტერნატივები - ბათუმის ყელზე; ანძების განთავსების ალტერნატივები კი ანგარიშში დეტალურად ვერ იქნება წარმოდგენილი, რადგანაც ეგხ-სთვის 350-მდე ანძა ეწყობა და პროექტირების ეტაპზე თითოეული მათგანისთვის შეფასებული იქნა რამდენიმე უბანი. ანძების განთავსების ალტერნატივების დეტალური ანალიზის ნაცვლად თავი 4.5-ში წარმოდგენილია ანძების უბნების შერჩევის კრიტერიუმები.</p> <p>უნდა აღინიშნოს, რომ დერეფნის და ანძების განთავსების ალტერნატივების ანალიზი სწორედ გარემოზე ზემოქმედების კუთხით მოხდა; გზმ-ს ანგარიშში კი აქცენტი გაკეთებულია მოცემული ალტერნატივებისთვის ყველაზე სენსიტიურ საკითხებზე, რომლებსაც გადამწყვეტი როლი მიენიჭა</p>

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
			<p>ალტერნატივების შერჩევისას, ხოლო დანარჩენი, შედარებით მეორეხარისხოვანი საკითხების წარმოდგენა საჭიროდ არ ჩაითვალა.</p> <p>კომბინირებული ხაზის ალტერნატივის ნაცვლად კი ანგარიშის თავი 4.3-ში „საინჟინრო გადაწყვეტილებების ალტერნატივები“ დეტალურადაა განხილული მიწისქვეშა ალტერნატივის საკითხი. ასეთი ალტერნატივის ანალიზმა გვიჩვენა, რომ მეწყერსაშიშროების გამო აჭარის რეგიონისთვის, მათ შორის ბეშუმის, გოდერძის უღელტეხილის, „ბათუმის ყელის“ მიდამოებისთვის ასეთი საინჟინრო გადაწყვეტილება გარემოზე გაცილებით მეტ უარყოფით ზემოქმედებას იქონიებდა, ვიდრე საჰაერო ელექტროგადამცემის მოწყობა.</p> <p>აღნიშნულის გათვალისწინებით, ალტერნატივების ანალიზში ცვლილებები არ შეგვიტანია.</p>
11.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გზშ-ს ანგარიშში უნდა იყოს წარმოდგენილი ეგხ-ს დერეფნის პიკეტური აღწერა, რაც სრულყოფილ სახეს მისცემს პროექტში წარმოდგენილ მეწყერსაშიშროების შვიდ რუკას.	ზოგადად ელექტროგადამცემი ხაზების შესწავლისას, უპირატესობა ენიჭება დერეფნის დაყოფას ანძების მიხედვით, ხოლო პიკეტური ან კილომეტრ-ნიშნულებად დაყოფა იშვიათად გამოიყენება. მისი გამოყენება ხშირ შემთხვევაში გაუგებრობებს იწვევს, რადგან ანძების მიკროპოზიციონირება ცვლის (უმნიშვნელოდ) როგორც ხაზის სიგრძეს ასევე მის პროექციას მიწის ზედაპირზე.
12.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გზშ-ს ანგარიშში განხილული უნდა იქნას ეგხ-ის დერეფნის განთავსების ტერიტორიების ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები.	შენიშვნა ნაწილობრივ გათვალისწინებულია. გზშ-ს ანგარიშს დაემატა თავი 6.1.5-ში „ჰიდროგეოლოგია“. რაც შეეხება საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებს, 150 კმ-იანი დერეფნის დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური აღწერის წარმოდგენა გზშ-ს ანგარიშში შეუძლებელია, დერეფნის ზოგადი გეოლოგიური აღწერა, ასევე გეოლოგიური საფრთხეების (მ.შ. მეწყერსაშიშროების) აღწერა და მეწყერსაშიშროების რუკები კი მოცემულია ანგარიშის მე-6 თავში.
13.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გზშ-ს ანგარიშში აუცილებელია ობიექტის გეოლოგიური გარემო ცალკეული ქვეთავების სახით იყოს წარმოდგენილი, შემდეგი თანმიმდევრობით: გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგია, ტექტონიკა, სეისმური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები (მათ შორის გეოსაშიშროებები).	შენიშვნა ვერ გაითვალისწინეთ, რადგანაც, ფორმატი და ქვეთავების თანმიმდევრობა შეთანხმებული და განხილული იქნა სკოპინგის და წინასწარი განხილვების ეტაპზე. დამატებით აღვნიშნავთ, რომ არ არსებობს ისეთი საკანონმდებლო შეზღუდვა, რომელიც გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი ინფორმაციის ზუსტ თანმიმდევრობას ან მოცულობას ადგენს. საქართველოში არსებულ მოთხოვნებს და საერთაშორისო რეგულაციებს აქვთ მხოლოდ სარეკომენდაციო ხასიათი, რომელიც

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
			მოითხოვს, რომ გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი ინფორმაცია საკმარისი იყოს პოტენციური ზემოქმედების შესაფასებლად.
14.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გზშ-ს ანგარიშში აუცილებელია წარმოდგენილი იყოს ავარიულ სიტუაციებზე და მათზე რეაგირების კონკრეტული გეგმა. მიუხედავად იმისა, რომ თავად ანგარიშში ხაზგასმულია საპროექტო რეგიონის ურთულესი გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური მდგომარეობა, განსაკუთრებით მისი მოწყვლადობა მეწყერების, ეროზიების, წყალმოვარდნების მხრივ, იგნორირებულია ამ ბუნებრივი მოვლენებისათვის მზადყოფნის და მათზე რეაგირების გეგმები. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, აუცილებელია შემუშავებული იქნას, როგორც ბუნებრივი, ისე ტექნოგენური საფრთხეების სრული სურათი, განვითარების სცენარები და რეაგირების გეგმა.	შენიშვნა გათვალისწინებულია. პროექტისთვის შემუშავებული იქნა ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა, რომელიც წარმოდგენილია გზშ-ს მე-9.3 თავში.
15.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	ანძების უბანზე სამობილიზაციო სამუშაოების დაწყებამდე საჭირო იქნება ფაუნის წინასამშენებლო კვლევების განხორციელება. კერძოდ, ფაუნის სპეციალისტებმა ტერიტორია უნდა დაათვალიეროს მას შემდეგ, რაც ტოპოგრაფები დაასრულებენ სამუშაო ტერიტორიის დემარკაციას. თუ კონკრეტული ანძის უბანი მაღალსენსიტიურად ჩაითვლება, საჭირო იქნება ანძის მცირედით გადატანა და მოცილება ასეთი ტერიტორიიდან, რათა უზრუნველყოფილი იქნას ბიომრავალფეროვნების დაცვა და მასზე ზემოქმედება მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი.“ მიზანშეწონილად მიგვაჩნია ასეთი კვლევა განხორციელდეს დოკუმენტის ეკოლოგიურ ექსპერტიზის წარმოდგენამდე. გარდა ამისა აუცილებლად მიგვაჩნია დოკუმენტში აღნიშნული ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმა მომზადებული იქნას ანგარიშის ეკოლოგიურ ექსპერტიზაზე წარმოდგენამდე. აუცილებელია ფრინველთა კვლევის ანგარიშში რეკომენდირებული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინება, ყოველივე ზემოაღნიშნული შენიშვნა საჭიროა გათვალისწინებული იქნას ეკოლოგიურ ექსპერტიზაზე წარმოდგენილ გზშ-ს ანგარიშში.	საქართველოს კანონმდებლობა არ მოითხოვს წინასამშენებლო კვლევების განხორციელებას გზშ-ს ანგარიშის ეკოლოგიურ ექსპერტიზაზე წარდგენამდე. უფრო მეტიც, ასეთი მოთხოვნა და პრაქტიკა არც საერთაშორისო დონეზე არსებობს. წინასამშენებლო კვლევის განხორციელების მოთხოვნა გზშ-ს ანგარიშის ეკოლოგიურ ექსპერტიზაზე წარდგენამდე არარაციონალური იქნებოდა რამდენიმე მიზეზის გამო. როგორც საქართველოში, ასევე მთელს მსოფლიოში გზშ-ს ანგარიში, როგორც წესი, მზადდება ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების ფაზაზე, ან საუკეთესო შემთხვევაში პროექტირების ფაზაზე და სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე შესაძლოა ხანგრძლივი დროის ინტერვალი იყოს. წინასამშენებლო კვლევების ჩატარება კი უპრიანია უშუალოდ სამუშაოების დაწყების წინ, რადგანაც საპროექტო ტერიტორიაზე დროის ამ პერიოდში შესაძლოა გარკვეული ცვლილებები მოხდეს (მაგ, ფრინველებმა მოიწყონ ბუდე, ძუძუმწოვრებმა - თავშესაფარი). ამასთან, სამშენებლო დერეფნის დემარკაცია, რის გარეშეც წინასამშენებლო კვლევების განხორციელება შეუძლებელია, ხდება უშუალოდ სამშენებლო სამუშაოების წინ. უნდა აღინიშნოს, რომ გზშ-ს ფარგლებში შემუშავებული ღონისძიებების განხორციელება ისედაც სავალდებულოა პროექტის განმახორციელებლისთვის. ამას გარდა, ეკოლოგიურ ექსპერტიზას შეუძლია აღნიშნული საკითხები შეიტანოს სანებართვო პირობებში და დააწესოს

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
			<p>შეზღუდვა სამუშაოების დაწყებაზე, ვიდრე აღნიშნული დოკუმენტები არ წარედგინება სამინისტროს.</p> <p>რაც შეეხება ფრინველების კვლევის ანგარიშებში წარმოდგენილ შემარბილებელ ღონისძიებებს, ყველა ეს ღონისძიება გათვალისწინებულია წარმოდგენილ გზშ-ში. ამას გარდა, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში შემუშავებული იქნა დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებებიც.</p>
16.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	<p>გზშ-ს ანგარიშში მოცემულია საპროექტო დერეფნის მცენარეული საფარის დეტალური აღწერა მონაკვეთების მიხედვით, რომლის თანახმად საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს საქართველოს წაეთელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების (მაგ: წაბლი - <i>Castanea sativa</i>, შიშველი თელადუმა - <i>Ulmus glabra</i>) გავრცელების არეს. გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს ზუსტი ინფორმაცია ჭრას დაქვემდებარებული სახეობებისა და მათი რაოდენობის შესახებ.</p>	<p>ასეთი ინფორმაციის მოგროვება შესაძლებელი იქნება მხოლოდ ეგხ-ს საინჟინრო პროექტის დასრულების და დერეფნის დემარკაციის შემდეგ. როგორც წესი, ასეთი შეფასებები კეთდება წინასამშენებლო კვლევების ფარგლებში და შეიძლება წარმოდგენილი იქნას მხოლოდ მოგვიანებით (იხ. პასუხი წინა პუნქტზე).</p>
17.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	<p>გზშ-ს ანგარიშში ზოგიერთ შემთხვევაში არასწორად არის მითითებული სახეობათა ლათინური დასახელებები (მაგ: ტყის კატა მითითებულია როგორც <i>Martes foina</i>, ასევე არასწორად არის აღნიშნული თუთუბო, როგორც საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობა, რაც საჭიროებს კორექტირებას და გზშ-ს ანგარიშში ასახვას.</p>	<p>შენიშვნა გათვალისწინებულია, შესაბამისი შესწორებები შეტანილია გზშ-ს ანგარიშში.</p>
18.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	<p>აუცილებელია, რომ მშენებლობა არ დაემთხვეს ფრინველთა მიგრაციის პერიოდს, აღნიშნულ საკითზე განმარტება მოცემული უნდა იყოს გზშ-ს ანგარიშში.</p>	<p>შენიშვნა გათვალისწინებულია. შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიება, კერძოდ კი მოთხოვნა, რომ სამშენებლო და ტექ. მომსახურების სამუშაოები არ დაემთხვეს კონკრეტული მონაკვეთისათვის სენსიტიურ ცხოველთა და ფრინველთა სახეობების გამრავლების და მიგრაციის პერიოდებს, შეტანილია გზშ-ს ანგარიშში (იხ. თავი 8 და თავი 9).</p>
19.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	<p>გზშ-ს ანგარიშში ბოტანიკური ნაწილის დასათაურება აუცილებელია შემდეგი ფორმულირებით: ფლორა და მცენარეულობა. სასურველია, მომავალი კვლევების და ეკოსისტემებზე მონიტორინგის პროცესში ჰაბიტატების დიაგნოსტიკის დროს მეტი სიზუსტისათვის, როგორც სხვა სტრუქტურული მახასიათებლების, ისე ფლორისტული შემადგენლობის პროექციული დაფარულობის განსაზღვრა</p>	<p>სათაურთან დაკავშირებული შენიშვნა გათვალისწინებულია.</p> <p>რაც შეეხება ფლორისტული შემადგენლობის კვლევას, წარმოდგენილ ანგარიშში გამოყენებული დრუდეს შკალით კვლევის პრაქტიკა საკმაოდ ფართოდ არის გამოყენებული პრაქტიკაში.</p>

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
		მოხდეს, არა დრუდეს შკალით, არამედ თითოეული სახეობის პროცენტული მაჩვენებლით.	
20.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გზშ-ს ანგარიშში, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმაში საჭიროა გათვალისწინებული იქნას შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობაზე დაკვირვება. საჭიროების შემთხვევაში შემუშავებული უნდა იქნას დამატებითი შემარბილებელი/ საკომპენსაციო ღონისძიებები;	შენიშვნა გათვალისწინებულია, მონიტორინგის გეგმაში შეტანილია შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის ანალიზი და დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავების საკითხი (იხ. თავი 9).
21.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	ეკოლოგიურ ექსპერტიზაზე წარმოდგენილ გზშ-ის ანგარიშში ასახული უნდა იყოს: სამშენებლო ბანაკის (ბანაკების) განთავსების ადგილი; განთავსების ადგილის მიწის კატეგორია; ნიადაგური მდგომარეობა; ფართობი; ბანაკის სქემატური ნახაზი ინფრასტრუქტურის განთავსების ჩვენებით.	პროექტი არ ითვალისწინებს ახალი სამშენებლო ბანაკების მოწყობას. ტექნიკის და სამშენებლო მასალების განსათავსებლად გამოყენებული იქნება არსებული ქვესადგურების ტერიტორიები, და საქართველოს სახელმწიფო ენერჯისტიკის ბაზები, შესაბამისად, ბანაკების ტერიტორია ვერ იქნება აღწერილი.
22.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გზშ-ს ანგარიშში განისაზღვროს პროექტით გათვალისწინებული მიწის სამუშაოთა მთლიანი მოცულობა (ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, ნიადაგის ქვედა ფენა);	შენიშვნა გათვალისწინებულია, მიწის სამუშაოების მოცულობა შეფასებულია და შეტანილია გზშ-ს ანგარიშში (იხ. თავი 7.1.3 „პოტენციური ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე, ნიადაგზე და გეოსამშრობებზე“).
23.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გზშ-ს ანგარიშში მითითებული უნდა იყოს, თუ რის საფუძველზე არის გაკეთებული წარმოდგენილი პროექტის მშენებლობის ეტაპზე მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლებზე ზემოქმედების თვისობრივი შეფასება.	ამ ზემოქმედების თვისობრივი შეფასება მოხდა ზემოქმედების ფაქტორების, მასშტაბის და მოსალოდნელი შედეგების გათვალისწინებით. აღნიშნული საკითხი ჩამატებულია გზშ-ს ანგარიშში (იხ. თავი 7.1.1).
24.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს ავარიული სიტუაციების მართვის გეგმა მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებისთვის.	შენიშვნა გათვალისწინებულია. პროექტისთვის შემუშავებული იქნა ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა, რომელიც წარმოდგენილია გზშ-ს მე-9.3 თავში.
25.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს ძირითადი ბანაკის და სამშენებლო ტექნიკის სადგომებზე წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების არინების საკითხები.	იხ. პასუხი პუნქტ 21-ზე.
26.	გარემოსა და ბუნებრივი	შემდგომი მონიტორინგის მიზნით განხორციელდეს ყველა და გზშ-ს ანგარიშში აისახოს, იმ მიწის ნაკვეთების (სამშენებლო მოედნები, ბანაკები, გზები და ა.შ) GIS (გეოინფორმაციული	გზშ-ს ანგარიშში აღწერილია, რომ ნიადაგის საფარი მოიხსნება ანძების განთავსების უბნებზე, ასევე ახალი მისასვლელი გზების მოწყობის საჭიროების შემთხვევაში. პროექტის მასშტაბურობის გამო გზშ-ს ანგარიშში

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
	რესურსების დაცვის სამინისტრო	სისტემები) კოორდინატების დადგენა და ანგარიშში ასახვა (ფართობების ჩვენებით), მიუხედავად მუდმივი ან დროებითი სარგებლობისა, სადაც განხორციელდება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა. ყოველ კონკრეტულ ფართობზე განისაზღვროს მოსახსნელი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოცულობა (მ ³). ასევე მიეთითოს დასაწყობების ადგილების GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატები.	ამ ტერიტორიების GIS კოორდინატები ფიზიკურად ვერ იქნება წარმოდგენილი, თუმცა ასეთი ფაილები არსებობს და თან ერთვის ანგარიშის ელექტრონულ ვერსიას. რაც შეეხება ამოღებული გრუნტის დასაწყობების ადგილებს, პროექტი არ ითვალისწინებს გრუნტის მუდმივი სანაყაროების მოწყობას. მიწის სამუშაოები ძირითადად ანძების სამირკვლის მოსაწყობად იქნება საჭირო. ერთი ანძის უბანზე დაახლ. 450 მ3 გრუნტი მოიჭრება, რომელიც მოკლე ხნით (ერთი-ორი კვირით) ანძის მიმდებარედ განთავსდება. გრუნტი გამოყენებული იქნება სამირკვლების ამოსავსებად, ხოლო მცირე მოცულობის ზედმეტი გრუნტი გამოყენებული იქნება ტერიტორიის რეკულტივაციის პროცესში, გაიშლება მიწის ზედაპირზე და დაიფარება მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენით.
27.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	მიწის სამუშაოები განხორციელდეს „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #24 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად და აისახოს გზმ-ს ანგარიშში.	გზმ-ს ანგარიშში ნიადაგზე ზემოქმედების შემარბილებელ ღონისძიებებს დაემატა აღნიშნულ ტექნიკურ რეგლამენტთან შესაბამისობის მოთხოვნა (იხ. თავი 8.3 და თავი 9). თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ გზმ-ს ფარგლებში ნიადაგზე ზემოქმედების შესამცირებლად დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებები შესაბამისობაშია აღნიშნული რეგლამენტის მოთხოვნებთან და საერთაშორისო საუკეთესო გამოცდილებასთან.
28.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი რუკების (#6.2.19-6.2.25; #6.2.1 და ა.შ) ლეგენდები უნდა იყოს ქართულ ენაზე.	შენიშვნა გათვალისწინებულია, გზმ-ს ანგარიშში შეტანილია შესაბამისი ცვლილებები.
29.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გზმ-ს ანგარიშში არასაკმარისი ინფორმაციაა მოცემული ნარჩენების შესახებ. აუცილებელია, რომ გზმ-ს ანგარიშში მოცემული იყოს ცალკე თავი ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული საკითხების შესახებ, სადაც ასახული იქნება წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობები, სახეობები, კატეგორიები და შესაბამისად მათი მართვის ღონისძიებები (შეგროვება, დროებით განთავსება, შენახვა, გადაცემა).	შენიშვნა გათვალისწინებულია, გზმ-ს ანგარიშს დაემატა თავი 9.2 „ნარჩენების მართვის გეგმა“, სადაც აღიწერა სავარაუდო ნარჩენების კატეგორია, მოცულობა და მართვის ღონისძიებები (პრევენცია, შემცირება, შეგროვება, დასაწყობება, განთავსება).
30.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	გზმ-ის ანგარიშში ვკითხულობთ, რომ „ეგხ-ს ქვემოთ მოქცეული სახლების რაოდენობა დაზუსტდება მხოლოდ დეტალური საინჟინრო პროექტის მომზადების შემდეგ. ეგხ-ს დერეფანში მოქცეული სახლები და მიწის ნაკვეთები შესყიდული იქნება	გზმ-ს მომზადებისას დერეფნის ზუსტი პროექტი მართლაც არ იყო შემუშავებული, თუმცა მიახლოებითი დერეფანი, რომელიც პროექტირებისას არსებობდა არ შეიცვლებოდა, ცნობილი იყო. ეს ინფორმაცია სრულიად საკმარისია დასახლებულ პუნქტებზე პოტენციური ზემოქმედების

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
		<p>პროექტისთვის“. გზმ-ს ანგარიშში საჭიროა ნათლად ჩანდეს პასუხი კითხვაზე, თუ როგორ მოახერხეს ანგარიშის ავტორებმა ეგხ-ს ზემოქმედების შეფასება დასახლებულ პუნქტებზე, როცა ჯერ კიდევ გაურკვეველია ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული სახლების რაოდენობა. ასევე საინტერესოა, თუ არ არსებობს საბოლოოდ დამტკიცებული ეგხ-ს ტრასა და თუ იგი დამტკიცდება დეტალური საინჟინრო პროექტის შემდგომ, რისი შეფასება მოახდინეს ანგარიშის ავტორებმა?</p>	<p>შესაფასებლად და ზემოქმედების ქვეშ მოყოლილი სახლების თანრიგის შესაფასებლად. კერძოდ, პროექტის ავტორებმა შეაფასეს ეგხ-დან 50 მ-ის და 100 მ-ის რადიუსში მოხვედრილი დასახლებული პუნქტების და შენობა-ნაგებობების თანრიგი, რაც გამოყენებული იქნა ზემოქმედების მასშტაბის და დონის შესაფასებლად. აღნიშნული მიდგომა კონსერვატიულია, ანუ მოსახლეობაზე ზემოქმედების რეალური მასშტაბი ნაკლები იქნება შეფასებულ სიდიდეზე.</p> <p>ზემოქმედების შეფასებისთვის გამოყენებული ეს მიდგომა დეტალურად აღიწერა ანგარიშის 7.3.2 თავში.</p>
31.	<p>გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო</p>	<p>გზმ-ის ანგარიშში ვკითხულობთ რომ „ანძების ადგილების მონიშვნა მოხდება თითოეული ანძისთვის ინდივიდუალურად. ამ ამოცანის შესასრულებლად საჭირო სამუშაოები მოიცავს საბოლოო აზომვასა და ნიადაგის შესწავლას. ეს სამუშაოები მოითხოვს გარკვეული მოცულობის მცენარეულობისგან გაწმენდას, რამაც შეიძლება ნათესების დაზიანებაც გამოიწვიოს. გეოტექნიკური შესწავლა და ანძების ადგილების მონიშვნა კეთდება თითოეული ანძისთვის ოპტიმალური საძირკვლის დასაპროექტებლად.“ თუ კი ანგარიშის მომზადებისას ანძების განთავსების ადგილები არ იყო დაზუსტებული საინტერესოა, როგორ შეფასდა (თუ საერთოდ შეფასდა) იმ ბუნებრივი ჰაბიტატების საბოლოოდ განადგურების რისკები ან/და როგორ განისაზღვრა მათი დაცვისთვის შემარბილებელი ღონისძიებები. საკითხი საჭიროებს დაკონკრეტებას და გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენას.</p>	<p>გზმ-ს ანგარიშის მომზადებისას ანძების ზუსტი ადგილმდებარეობა არ იყო ზუსტი, რადგანაც ეგხ-ს საინჟინრო პროექტი ჯერ არ იყო დასრულებული. თუმცა, ასეთი ზუსტი ინფორმაციის უქონლობა არ წარმოადგენს დაბრკოლებას იმ შემთხვევაში, როცა დერეფნის ძირითადი პარამეტრები (ადგილმდებარეობა, სიგანე) ცნობილია. საერთო ჯამში, ანძების ადგილმდებარეობის მცირე ცვლილება (რამდენიმე მეტრით გადაწევა) არსებითად ვერ შეცვლის ზემოქმედების მასშტაბს ამა თუ იმ ტიპის ჰაბიტატზე.</p> <p>ამას გარდა, გზმ-ს პროცესში გამოვლინდა დერეფნის ფარგლებში და მის მახლობლად არსებული სენსიტიური თუ კრიტიკული ჰაბიტატები, რომლებიც დატანილი იქნა რუკებზე. გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმის მიხედვით, დერეფნის დაზუსტებისას საპროექტო და სამშენებლო კომპანიები ვალდებული არიან გაითვალისწინონ გზმ-ს პროცესში გამოვლენილი სენსიტიურობები; მშენებლობის დაწყებამდე კი უნდა განხორციელდეს ბიომრავალფეროვნების წინასამშენებლო კვლევები, რომლის საფუძველზეც შემუშავდება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები.</p>
32.	<p>გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო</p>	<p>გზმ-ის ანგარიშში, სადაც აღწერილია ფიზიკური და ბუნებრივი გარემოს ფონური მდგომარეობა - არ არის განხილული საკვლევო ტერიტორიის ჰიდროლოგიური პირობები, რაც ძალზედ მნიშვნელოვანია. გზმ-ს ანგარიშში საჭიროა შეფასებული იყოს ჰიდროლოგიური პირობები, რადგან ანძების განთავსება მოხდება მდინარეთა ხეობებში და ჭალებში გარდა ამისა ანძებთან მისასვლელი საექსპლუატაციო გზების</p>	<p>იხ. პასუხი პუნქტი 7-ზე.</p>

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
		ფუნქციონირებისათვისაც აუცილებელია საშიში ჰიდროლოგიური მოვლენების შეფასება.	
33.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	პროექტის ექსპლუატაციის პროცესში აუცილებელია „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის დადგენილების (31.12.2014 წ. #440) და „წყლის შესახებ“ საქართველოს კანონის მიერ დადგენილი პირობების სრული და განუხრელი დაცვა, როგორც დამკვეთის, ისე მშენებელი ან ოპერატორი ორგანიზაციის მიერ.	შენიშვნა გათვალისწინებულია, აღნიშნული მოთხოვნა ჩაემატა თავი 8-ში „ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები“ და თავი 9-ში „გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა“.
34.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	ფართობების დაზუსტების განხორციელების პარალელურად, ეგხ-ის მშენებლობის ტერიტორიებზე უნდა აღირიცხოს ხე-ტყის სრული რაოდენობა მერქნიანი სახეობების და ხარისხის კატეგორიების მიხედვით. მოსაჭრელი ხე-ტყის აღრიცხვა უნდა განხორციელდეს საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 20 აგვისტოს #242 დადგენილების „ტყითსარგებლობის წესის დამტკიცების შესახებ“ თანახმად.	ეგხ-ს დერეფანში ჭრას დაქვემდებარებული მერქნიანი მცენარეების აღრიცხვა და კატეგორიზაცია გათვალისწინებულია დერეფნის დემარკაციის შემდეგ. სამუშაოები შესრულდება ეროვნულ სატყეო სააგენტოსთან მჭიდრო თანამშრომლობით. აღნიშნული მოთხოვნა შეტანილია გზმ-ს ანგარიშის თავებში: 7.2.5, 8 და 9.
35.	გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო	საპროექტო ფართობზე განხორციელებული ჭრების შედეგად მოპოვებული მერქნული რესურსის გამოყენება უნდა მოხდეს საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად. კერძოდ, საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 20 აგვისტოს #242 დადგენილების „ტყითსარგებლობის წესის დამტკიცების შესახებ“ შესაბამისად, მერქნული რესურსის დასაწყობება ხდება ეროვნული სატყეო სააგენტოს	შენიშვნა გათვალისწინებულია, აღნიშნული მოთხოვნა ჩაემატა თავი 8-ში „ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები“ და თავი 9-ში „გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა“.
36.	მწვანე ალტერნატივა	პროექტის განხორციელების საჭიროების საკითხი ბგზშ ანგარიშის ქვეთავები 3.1 „პროექტის საჭიროება“ და 4.1 „არქმედების ალტერნატივა“ ეძღვნება პროექტის საჭიროების დასაბუთებას და პროექტის განუხორციელებლობის მოსალოდნელ შედეგებს. მიუხედავად ანგარიშის 3.1 თავში არსებული ჩანაწერისა, რომ „ახალი გადამცემი ხაზი უზრუნველყოფს რეგიონში ელექტროენერჯის უფრო სტაბილურ მიწოდებასა და გათიშვების შემცირებას“, პროექტის ძირითადი მიზანი, რეალურად, არის მდ. აჭარისწყლის ჰესების კასკადის	ენერგოსისტემის მულტივალდ განვითარება ნებისმიერი ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური მდგრადობის და ენერგეტიკული უსაფრთხოების აუცილებელი პირობაა. ეს საკითხი მნიშვნელოვანია საქართველოსთვისაც, რათა ელექტროენერჯიაზე მზარდმა მოთხოვნამ ელექტროენერჯის დეფიციტი არ შექმნას და სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებას ხელი არ შეუშალოს. ელექტროგადამცემი ხაზები ენერგოსისტემის განუყოფელი ნაწილია და ამ დარგის განვითარებასთან ერთად უნდა მოხდეს არსებული ქსელის გაფართოება და მოდერნიზაცია, რათა შესაძლებელი იყოს ელექტროენერჯის მომხმარებლისთვის შეუფერხებლად მიწოდება.

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
		<p>ენერგოსისტემასთან მიერთება, რაც დასტურდება ანგარიშის 4.1 თავში მოცემული ჩანაწერით, რომლის მიხედვით, დაგეგმილი ელექტროგადამცემი ხაზების გარეშე, შპს „აჭარისწყალი ჯორჯია“ და საქართველოს სახელმწიფო ენერგოსისტემა ვერ შეძლებენ აჭარისწყლის ჰესების კასკადის (შუახევი ჰესი, კორომხეთი ჰესი) მიერ გამოშვებული ელექტროენერჯის მიწოდებას ენერგოსისტემისთვის: „ამგვარად ახალციხე-ბათუმის 220 კვ გადამცემი ხაზის დაგეგმილი პროექტის არაქმედების ალტერნატივის შედეგები მხოლოდ აჭარისწყლის ჰესების კასკადის პროექტის არაქმედების ალტერნატივასთან კავშირში უნდა განიხილებოდეს“, ხოლო ვინაიდან ამ ჰესების მშენებლობაზე გადაწყვეტილება უკვე მიღებულია, ელექტროგადამცემი ხაზების მოწყობაც გარდაუვალია, „რადგან ეგხ ჰესების განუყოფელი ატრიბუტია“.</p> <p>აღნიშნული ჩანაწერიდან ნათელია, რომ 61 მილიონი აშშ დოლარის ღირებულების ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა აჭარისწყლის ჰესების კასკადის პროექტის შემადგენელი ნაწილია, რომლის განხორციელება თავის თავზე აიღო სახელმწიფომ პროექტიდან (აჭარისწყლის ჰესების კასკადის პროექტი) ყოველგვარი დამატებითი სარგებლის/წილის მოთხოვნის გარეშე; ეს კი, კითხვის ნიშნის ქვეშ აყენებს პროექტის მიზანშეწონილობას ქვეყნისთვის. აღსანიშნავია ის გარემოებაც, რომ პროექტის განხორციელება იგეგმება მსოფლიო ბანკის მიერ გამოყოფილი 60 მილიონი აშშ დოლარის ოდენობის სესხის საშუალებით, რაც დამატებითი ტვირთია სახელმწიფოსთვის.</p>	<p>წარმოდგენილ გზშ-ს ანგარიშში დეტალურადაა წარმოდგენილი დაგეგმილი 220 კვ-იანი ეგხ-ს მშენებლობის საჭიროება. კერძოდ, გზშ-ში განმარტებულია, რომ ეგხ-ს მშენებლობა რამდენიმე ამოცანის გადაჭრას ისახავს მიზნად და რომ მშენებარე ჰესების ენერგოსისტემასთან მიერთება მხოლოდ ერთ-ერთი ამოცანაა. არსებითია ის, რომ ეგხ მნიშვნელოვნად გაზრდის აჭარის რეგიონის ენერგოსუაფრთხოებას და თავიდან ააცილებს რეგიონს ელექტროენერჯის ისეთ მასშტაბურ გათიშვებს, რომლის მომსწრენიც ბოლო წლებში გავხდით. ამას გარდა, ახალი ეგხ-ს მოწყობით მთიან აჭარას საწარმოო პოტენციალის განვითარების შესაძლებლობა მიეცემა.</p> <p>ამას გარდა, დაგეგმილი ეგხ სახელმწიფო ელექტროსისტემის საკუთრება იქნება და სწორედ იგი მიიღებს ფინანსურ სარგებელს მშენებარე ჰესების ელექტროენერჯის გატარების სანაცვლოდ.</p>
37.	მწვანე ალტერნატივა	<p>კომპენსაციის მიღების უფლება</p> <p>პროექტის განსახლების პოლიტიკის ჩარჩო დოკუმენტის მე-4 თავი ეძღვნება კომპენსაციის მიღებასა და საკომპენსაციო პაკეტს.</p> <p>დოკუმენტის 4.1 „კომპენსაციის მიღების უფლება“ თავში განსაზღვრულია ადგილმონაცვლე პირების კატეგორიები,</p>	<p>დაგეგმილი პროექტის ფარგლებში განსახლების საკითხები მსოფლიო ბანკის სტანდარტით განხორციელდება. განსახლების პოლიტიკის ჩარჩო-დოკუმენტში, რომელიც მსოფლიო ბანკის მითითებების გათვალისწინებით მომზადდა, აღწერილია განსახლების საქმიანობის განხორციელების ძირითადი სტრატეგია, ასევე მასში აღწერილია საკომპენსაციო პაკეტი და ადგილმონაცვლე პირების კატეგორიები. განსახლების საქმიანობის</p>

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
		<p>რომლებსაც ექნებათ პროექტის ფარგლებში კომპენსაციის ან დამატებითი შეწყობის მიღების უფლება. მისასალმებელია, რომ დოკუმენტში, მიწაზე საკუთრების დამადასტურებელი დოკუმენტის მქონე პირებთან ერთად, მოხსენიებულია ჩვეულებითი უფლების მქონე პირებიც, რომელთაც ექნებათ მიწაზე კომპენსაციის ან დამატებითი შეწყობების მიღების უფლება; თუმცა, მოგვიანებით, მიწის კომპენსაციის დადგენილ წესში, აღნიშნული კატეგორიის პირები, რატომღაც, გაიგივებულნი არიან დაურეგისტრირებელ მესაკუთრეების იმ კატეგორიასთან, რომელთაც არ აქვთ ფორმალური კანონიერი უფლება მიწაზე, მაგრამ აქვთ მოთხოვნა (პრეტენზია) მიწაზე ან ქონებაზე, თუ ქვეყნის კანონმდებლობა აღიარებს ასეთ მოთხოვნას. იმის გათვალისწინებით, რომ საქართველოს კანონმდებლობა არ აღიარებს მიწის ფლობაზე ტრადიციულ ან ჩვეულებით უფლებას, ამ კატეგორიაში ვერ მოხვდებიან ის პირები, რომლებსაც, შესაძლოა, არ გააჩნდეთ ოფიციალური დოკუმენტაცია და არც საბჭოთა კავშირის დროს მიწის ნაკვეთის კანონიერი მოიჯარეები იყვნენ, თუმცა ისინი ტრადიციულად ფლობდნენ და იყენებდნენ მიწას. აღნიშნული კი, მსოფლიო ბანკის 4.12 პოლიტიკის მოთხოვნების უხეში დარღვევაა.</p> <p>მსოფლიო ბანკის 4.12 პოლიტიკის თანახმად, მიწაზე კომპენსაცია უნდა მიიღონ იმ პირებმაც, რომელთა მოთხოვნის აღიარება მოხდება განსახლების გეგმაში განსაზღვრული პროცესის შესაბამისად, ხოლო აღიარებად მოთხოვნად კი ითვლება ისეთი მოთხოვნა, რომელიც შეიძლება ეფუძნებოდეს პირის მიერ სახელმწიფო ხანგძლივი პერიოდის განმავლობაში მიწის ფლობას და მიწით სარგებლობას, ჩვეულებითი და ტრადიციული სამართლის შესაბამისად. განსახლების დოკუმენტში განსაზღვრული მიწის კომპენსაციისთვის დადგენილი წესი კი, ასეთ შესაძლებლობას გამორიცხავს.</p> <p>აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ მსგავსი საკითხი ძალიან კარგად არის დარეგულირებული ნორვეგიული კომპანია</p>	<p>განხორციელებამდე პროექტისთვის შემუშავდება განსახლების სამოქმედო გეგმა, სადაც დეტალურად გაიწერება ეს საკითხები.</p> <p>რაც შეეხება ჩვეულებითი უფლების მქონე პირების კომპენსაციას, ეს საკითხი შეტანილია განსახლების პოლიტიკის ჩარჩო-დოკუმენტში და გათვალისწინებული იქნება განსახლების სამოქმედო გეგმაშიც. აქ უნდა აღინიშნოს, რომ მსოფლიო ბანკის სამოქმედო სახელმძღვანელოში OP 4.12 და „იძულებითი განსახლების სახელმძღვანელოში“ ჩვეულებითი და ტრადიციული უფლების მქონე ადგილმონაცვლე პირებისთვის მიწის კომპენსაციის უფლებაზე საუბრისას ხაზგასმულია, რომ ასეთი პირების ჩვეულებითი და ტრადიციული უფლებები ქვეყნის კანონმდებლობით უნდა იყოს აღიარებული, ან კანონმდებლობით შესაძლებელი უნდა იყოს ასეთი უფლების აღიარება (იხ. OP 4.12, პუნქტი 15(a), ასევე „იძულებითი განსახლების სახელმძღვანელო“ (2004), თავი 3, გვ. 36), ხოლო განსახლების სამოქმედო გეგმაში მოცემული უნდა იყოს ზომები, რომლებიც საჭიროა ასეთი უფლების აღიარებისთვის (OP 4.12, დანართი A). შესაბამისად, განსახლების სამოქმედო გეგმაში, რომელიც მსოფლიო ბანკის სტანდარტით უნდა მომზადდეს, მოცემული იქნება ასეთი მექანიზმი.</p>

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
		<p>„ქლინ ენერჯი ინვესტის“ მიერ ამავე რეგიონში დაგეგმილი შუახევი ჰესის პროექტის შემთხვევაში, როდესაც ნორვეგიულმა კომპანიამ გადაწყვიტა თანაბრად გაეცა კომპენსაციები არამართო ქონების რეგისტრირებულ მფლობელებზე, არამედ მიწების იმ მფლობელებზეც, რომელთაც არ გააჩნდათ საკუთრების დამადასტურებელი რაიმე საბუთი მიწაზე, თუმცა ტრადიციულად ეს ოჯახები იყენებდნენ აღნიშნულ მიწას. კომპანიისთვის ტრადიციული საკუთრების დასადგენად საკმარისი იყო ადგილობრივ მოსახლეს კომპანიაში წარმოედგინა მეზობლების ხელმოწერა მიწის კუთვნილებაზე.</p> <p>შესაბამისად, აუცილებელია, მიწის კომპენსაციისთვის დადგენილი წესში ნათლად გაიწეროს და ჩამოყალიბდეს ჩვეულებითი და ტრადიციული უფლების აღიარების პრინციპები და გამოყენებულ იქნას ამ საკითხში ამავე რეგიონში დაგეგმილი შუახევი ჰესის პროექტის გამოცდილება.</p>	
38.	მწვანე ალტერნატივა	<p>საზოგადოებრივი კონსულტაციები და ინფორმაციის ხელმისაწვდომობა</p> <p>მსოფლიო ბანკის ინფორმაციის გავრცელების პოლიტიკისა და ასევე, მსოფლიო ბანკის გარემოზე ზემოქმედების პოლიტიკის (O.P.4.1)) თანახმად, A კატეგორიის პროექტებისათვის მნიშვნელოვანია სრულფასოვანი კონსულტაციების წარმართვა, რომელიც გრძელდება 120 დღე, გარემოზე ზემოქმედების დოკუმენტაციის გამოქვეყნების შემდეგ. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში, სხვა დოკუმენტებთან ერთად, უნდა იყოს ხელმისაწვდომი, როგორც დაზარალებული მოსახლეობისათვის, ისე სამოქალაქო საზოგადოებისათვის.</p> <p>ბსგზმ ანგარიშის მე-10 თავის მიხედვით, 2014 წლის 20 და 24 მარტს ქ. თბილისსა და ბათუმში გაიმართა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის ბსგზმ ანგარიშისა და განსახლების პოლიტიკის ჩარჩო დოკუმენტზე საჯარო კონსულტაციების ბოლო რაუნდი. იმის გათვალისწინებით</p>	<p>გზმ-ს ანგარიშის ქართულ ვერსიაში გაიპარა შეცდომა. კერძოდ, 2014 წლის მარტის თვეში კონსულტაციები გზმ-ს სამუშაო ვერსიასთან დაკავშირებით მოწყო, ქართულენოვან ტექსტში კი გამორჩენილია სიტყვა „სამუშაო“ (იხ. გზმ-ს ინგლისური ვერსია). აღნიშნული შეცდომა გასწორებულია.</p> <p>რაც შეეხება შენიშვნას მსოფლიო ბანკის მიერ A კატეგორიის პროექტებისთვის დადგენილი ვადის შესახებ: მსოფლიო ბანკის ვებ-გვერდზე გზმ-ს არატექნიკური რეზიუმე 2013 წლის დეკემბრის ბოლოს გამოქვეყნდა და სწორედ მისი გამოქვეყნების თარიღიდან აითვლება დადგენილი 120 დღიანი პერიოდი. ივლისში დაგეგმილ საჯარო კონსულტაციებამდე გავიდა დაახლ. 6 თვე, რაც არ ეწინააღმდეგება მსოფლო ბანკის მოთხოვნას.</p> <p>უნდა აღინიშნოს, რომ მსოფლიო ბანკის ვებ-გვერდზე ანგარიშის გამოქვეყნების შემდეგ „დგ კონსალტინგმა“ გააგრძელა გზმ-ს ანგარიშის დახვეწა და მარტის ბოლოს დაინტერესებულ მხარეებს წარუდგინა მისი მორიგი, მე-15 სამუშაო ვერსია, რომელიც გამოყენებული იქნა საჯარო კონსულტაციებისთვისაც.</p>

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
		<p>რომ 2014 წლის 19 მაისს გაზეთ „24 საათში“ გამოქვეყნდა განცხადება აღნიშნული პროექტის ბსგზშ ანგარიშის საჯარო განხილვის შესახებ, რომელიც გაიმართება 2014 წლის 8-10 ივლისს საპროექტო დერეფანში არსებულ მუნიციპალიტეტებში, ანგარიშში გაკეთებული ჩანაწერი საჯარო კონსულტაციების ბოლო რაუნდთან დაკავშირებით, გაუგებარია.</p> <p>ყურადსაღებია, რომ პროექტის ბსგზშ ანგარიშის მიხედვით, დოკუმენტის ბოლო სამუშაო ვერსია მომზადდა 2014 წლის 28 მარტს, ხოლო საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის ვებ-გვერდზე აღნიშნული დოკუმენტი დაიდო 2014 წლის 4 აპრილს, შესაბამისად, 120-დღიანი კონსულტაციების პერიოდი მოიცავს 2014 წლის 4 აპრილი - 3 აგვისტომდე პერიოდს. აქედან გამომდინარე, შენიშვნების მიღების ბოლო ვადა არ შეიძლება იყოს გაზეთ „24 საათში“ გამოქვეყნებულ განცხადებაში მითითებული 2014 წლის 3 ივლისი.</p> <p>ამასთან, საზოგადოებისათვის ხელმისაწვდომია მხოლოდ პროექტის ბსგზშ ანგარიშის ელექტრონული ვერსია, რაც პროექტის გაცნობის შესაძლებლობას უზღუდავს სოფლად მაცხოვრებელ ადგილობრივ მოსახლეობას. ამდენად, აუცილებელია, ბსგზშ ანგარიშის ბეჭდური ვერსია და პროექტის საინფორმაციო დოკუმენტი ხელმისაწვდომი იყოს როგორც ადგილობრივ მუნიციპალიტეტებში, ასევე დარიგდეს საპროექტო არეალში მოქცეულ სოფლებში.</p>	
39.	მწვანე ალტერნატივა	<p>მოსახლეობის ჩართულობა</p> <p>2014 წლის ივნისში “მწვანე ალტერნატივას” საველე გასვლები ჰქონდა პროექტის შესაძლო ზემოქმედების ქვეშ მყოფ სოფლებში (კვატია, ზაგარდანი, წაბლანა, გურძალი, შუახევი, ხიჭაური, კოკოტაური, ქედა, აჭარისწყალი, ქვემო ჯოჭო, ხელვაჩაური). ადგილობრივ მოსახლეობასთან გასაუბრებისას აღმოჩნდა, რომ პროექტის შესახებ ისინი ფლობდნენ ძალზე ზოგად ინფორმაციას; ხოლო ინფორმაცია 2014 წლის 8-10 ივლისს დაგეგმილი საჯარო განხილვების შესახებ, არ ჰქონდათ; შესაბამისად, არც პროექტთან დაკავშირებულ</p>	<p>ინფორმაცია გზშ-ს საჯარო განხილვის შესახებ გამოქვეყნდა არა მხოლოდ გაზეთ „24 საათში“ და სსე-ს ვებ-გვერდზე, არამედ ასევე გაზეთ „აჭარა“-ში (იხ. #53 (23.863), 20-21.05.2014). ამას გარდა, განცხადებები გამოიკრა ზემოქმედების ქვეშ მოყოლილი მუნიციპალიტეტების გამგეობებში. ექვსივე მუნიციპალიტეტის გამგეობებში დაიდო გზშ-ს ბეჭდური ვერსია, რათა იმ დაინტერესებულ პირებს, რომლებსაც ინტერნეტზე წვდომა არ აქვთ, შესძლებოდათ ანგარიშის გაცნობა და თავიანთი მოსაზრებების წარმოდგენა.</p> <p>აღნიშნული ინფორმაცია, საჯარო შეხვედრებზე წამოჭრილ საკითხებთან და მათზე გაცემულ პასუხებთან ერთად, შეტანილია გზშ-ს საბოლოო ვერსიაში (იხ. თავი 10.2).</p>

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
		<p>დოკუმენტაციას ფლობდნენ. აღსანიშნავია ის გარემოებაც, რომ ინფორმაციას დაგეგმილი საჯარო განხილვების შესახებ არ ფლობდნენ არც ადგილობრივი ხელისუფლების წარმომადგენლები მუნიციპალიტეტებში (ხულო, ქედა, შუახევი, ხელვაჩაური).</p> <p>ყურადსაღებია, რომ ვინაიდან, გადამცემი ხაზის პროექტი პირდაპირ და ირიბ ზემოქმედებას ახდენს ამ სოფლებზე, მოსახლეობის დიდმა ნაწილმა გამოთქვა საჯარო განხილვებში აქტიური მონაწილეობის სურვილი.</p> <p>ზემოაღნიშნული მიუთითებს, რომ პროექტის განმახორციელებელი სათანადოდ არ უდგება მსოფლიო ბანკის მოთხოვნებს მოსახლეობის ინფორმირებულობისა და გადაწყვეტილების მიღების პროცესში მათ ჩართვასთან დაკავშირებით; მის მიერ გადადგმული ნაბიჯები არ არის საკმარისი (განცხადების გამოქვეყნება გაზეთ „24 საათში“, დოკუმენტების მხოლოდ ელექტრონული ვერსიის განთავსება ვებ-გვერდზე) მოსახლეობის ინფორმირებისა და გადაწყვეტილების მიღების პროცესში მათი ჩართვის უზრუნველსაყოფად.</p>	
40.	საჯარო განხილვა, ადიგენის მუნიციპალიტეტი	მოსახლეობას რამდენად შეეხება ეგხ-ს პროექტის ზემოქმედება?	ეგხ-ს დერეფანი ისე შეირჩა, რომ რაც შეიძლება ნაკლები მოსახლეობა მოქცეულიყო ზემოქმედების ქვეშ. დიდი ყურადღება დაეთმო იმას, რომ დერეფანში მოქცეული საცხოვრებელი სახლების რაოდენობა და შესაბამისად, იმ პირების რაოდენობა, რომლებიც გადასახლებას ექვემდებარებიან, მინიმალური ყოფილიყო.
41.	საჯარო განხილვა, ადიგენის მუნიციპალიტეტი	როგორია პროექტის განხორციელების ვადები?	პროექტის განხორციელება შესაძლოა უკვე სექტემბრიდან დაიწყოს. პროექტის განხორციელების პროცესის გასამარტივებლად ეგხ-ს დერეფანი მონაკვეთებად დაიყო. ეს საჭიროა, მაგ, განსახლების საკითხების ეფექტურად მოსაგვარებლად. ეგხ-ს ექსპლუატაციაში გაშვება 2017 წლისთვისაა დაგეგმილი.
42.	საჯარო განხილვა, ადიგენის მუნიციპალიტეტი	დერეფნის მოწყობისას მოჭრილი ხეები როგორ განიკარგება?	კერძო საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთიდან მოჭრილი ხეები, მათ შორის არამსხმოიარე, მიწის მესაკუთრის საკუთრებაში რჩება. სახელმწიფო და მუნიციპალური სატყეო ფონდიდან მოჭრილი ხეები გამოტანილ იქნება

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
			წინასწარ შეთანხმებულ უბნებზე და აღნიშნულ უწყებებს გადაეცემა, რომლებიც ხე-მასალას თავიანთი შეხედულებისამებრ განკარგავს.
43.	საჯარო განხილვა, ახალციხის მუნიციპალიტეტი	როგორია პროექტის განხორციელების ვადები?	პროექტის განხორციელება შესაძლოა უკვე სექტემბრიდან დაიწყოს. პროექტის განხორციელების პროცესის გასამარტივებლად ეგხ-ს დერეფანი მონაკვეთებად დაიყო. ეს საჭიროა, მაგ, განსახლების საკითხების ეფექტურად მოსაგვარებლად. ეგხ-ს ექსპლუატაციაში გაშვება 2017 წლისთვისაა დაგეგმილი.
44.	საჯარო განხილვა, ახალციხის მუნიციპალიტეტი	ადგილობრივი მოსახლეობა თუ დასაქმდება პროექტში?	პროექტის სამენეჯმენტო გეგმა ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებას ითვალისწინებს. გათვლა მეტწილად ნაკლებად კვალიფიციურ მუშახელზეა გაკეთებული, რადგანაც კვალიფიციური კადრის ადგილზე მოძებნა ნაკლებად სავარაუდოა. სსე რეკომენდაციას მისცემს მშენებელ კონტრაქტორს ადგილობრივი მუშახელი გამოიყენოს. როგორ წესი, ასეთი რამ მშენებლისთვის ფინანსურად მომგებიანია. უშუალოდ პროექტში დასაქმების გარდა, ადგილობრივ მოსახლეობას გაუჩნდება არაპირდაპირი დასაქმების შესაძლებლობაც, რადგანაც პროექტის განხორციელება გამოიწვევს ადგილობრივი მომსახურების, შესყიდვების და სხვა სექტორების გააქტიურებას.
45.	საჯარო განხილვა, ახალციხის მუნიციპალიტეტი	ეგხ-ს ელექტრომაგნიტური ველი ჯანმრთელობის პრობლემებს ხომ არ შეუქმნის მიმდებარე მოსახლეობას?	საქართველოს ნორმებით 220 კვ-იანი ეგხ-სთვის სანიტარული დაცვის ზონა არ დგინდება. გზმ-ს პროცესში შესწავლილი იქნა სხვადასხვა ქვეყნის სტანდარტები და სხვა საცნობარო ლიტერატურა. ამ მასალების შესწავლამ გვიჩვენა, რომ ამ ძაბვის ხაზებისთვის არც ერთი ქვეყნის სტანდარტი არ ითვალისწინებს სანიტარული დაცვის ზონას. მოძიებული ინფორმაციით, 220 კვ-იანი ხაზის ქვეშ მიწის ზედაპირთან ელექტრომაგნიტური ველის დონე უკვე არაა საშიში ადამიანის ჯანმრთელობისთვის. თუმცა, ხაზის ექსპლუატაციასთან და ტექ. მომსახურებასთან დაკავშირებული სხვა უსაფრთხოების რისკების (მაგ, ანძის წაქცევა, კაბელის ჩამოვარდნა), ეგხ-სთვის მოეწეობა 62 მ სიგანის დერეფანი, რომლის შიგნითაც საცხოვრებელი სახლის არსებობა დაუშვებელი იქნება. ამის გამო, სსე შეისყიდის დერეფანში მოქცეულ ყველა საცხოვრებელ შენობას და მსოფლიო ბანკის სტანდარტით უზრუნველყოფს მათში მცხოვრები პირების ადგილმონაცვლეობას.
46.	საჯარო განხილვა, ქედას მუნიციპალიტეტი	რა ზემოქმედება ექნება ეგხ-ს ადამიანის ჯანმრთელობაზე?	საქართველოს ნორმებით 220 კვ-იანი ეგხ-სთვის სანიტარული დაცვის ზონა არ დგინდება. გზმ-ს პროცესში შესწავლილი იქნა სხვადასხვა ქვეყნის სტანდარტები და სხვა საცნობარო ლიტერატურა. ამ მასალების შესწავლამ

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
			გვიჩვენა, რომ ამ ძაბვის ხაზებისთვის არც ერთი ქვეყნის სტანდარტი არ ითვალისწინებს სანიტარული დაცვის ზონას. მოძიებული ინფორმაციით, 220 კვ-იანი ხაზის ქვეშ მიწის ზედაპირთან ელექტრომაგნიტური ველის დონე უკვე არაა საშიში ადამიანის ჯანმრთელობისთვის. თუმცა, ხაზის ექსპლუატაციასთან და ტექ. მომსახურებასთან დაკავშირებული სხვა უსაფრთხოების რისკების (მაგ, ანძის წაქცევა, კაბელის ჩამოვარდნა), ეგხ-სთვის მოეწყობა 62 მ სიგანის დერეფანი, რომლის შიგნითაც საცხოვრებელი სახლის არსებობა დაუშვებელი იქნება. ამის გამო, სსე შეისყიდის დერეფანში მოქცეულ ყველა საცხოვრებელ შენობას და მსოფლიო ბანკის სტანდარტით უზრუნველყოფს მათში მცხოვრები პირების ადგილმონაცვლეობას.
47.	საჯარო განხილვა, ქედას მუნიციპალიტეტი	ხმაური ექნება თუ არა ეგხ-ს?	დიახ, ეგხ გამოსცემს ზუზუნს, რაც შედარებით ხმამაღალი ტენიან/წვიმიან და ქარიან ამინდებში იქნება. მშრალ ამინდებში ხმაურის დონე დერეფანში 40-45 დბა იქნება, ხოლო არახელსაყრელი კლიმატური პირობებისას 50-60 დბა.
48.	საჯარო განხილვა, ქედას მუნიციპალიტეტი	ეგხ პრობლემებს ხომ არ შეგვიქმნის მეფუტკრეებს?	ჩვენს ხელთ არსებული ინფორმაციით, 220 კვ-იანი ეგხ მეფუტკრეობაზე გავლენას არ იქონიებს.
49.	საჯარო განხილვა, ქედას მუნიციპალიტეტი	შეიცვლება თუ არა ანძების ადგილმდებარეობა?	ეგხ-ს დერეფანი პრაქტიკულად დაპროექტებულია. გზმ-ს ჯგუფისთვის უცნობია, თუ რამდენად შეიძლება შეიცვალოს ამის შემდეგ ანძების ადგილმდებარეობა.
50.	საჯარო განხილვა, ქედას მუნიციპალიტეტი	ჩვენი ინფორმაციით, ეგხ-ს დერეფანი 350 მ უნდა იყოს და დერეფანში მოყოლილი მოსახლეობა უნდა გადასახლდეს.	დერეფნის სიგანე 62 მ იქნება და პროექტისთვის მიღებული სტანდარტით, დაუშვებელია დერეფნის შიგნით საცხოვრებელი სახლების არსებობა. ამიტომ, სსე შეისყიდის ყველა სახლს, რომელიც დერეფანში მოყვება.
51.	საჯარო განხილვა, ქედას მუნიციპალიტეტი	ჩემი სახლი დერეფნის საზღვართან ახლოსაა განლაგებული, ამიტომ საშიში მგონია ამ სახლში ცხოვრება და პროექტის განხორციელების წინააღმდეგი ვარ.	როგორც აღინიშნა, 220 კვ-იანი ეგხ-ს ელექტრომაგნიტური ველი დაბალი დონისაა, ადამიანის ჯანმრთელობაზე გავლენას არ ახდენს და დერეფნის მახლობლად მცხოვრებ ოჯახებს ჯანმრთელობის პრობლემები არ შეექმნება.
52.	საჯარო განხილვა, ქედას მუნიციპალიტეტი	სოფ. გოგელიძეებში, კომპაქტურად დასახლებულ ადგილებში 2 ანძა იდგმება. ვთხოვეთ სსე-ს წარმომადგენლებს, რომ ანძები ნაკლებად დასახლებულ ტერიტორიაზე გადაეტანათ, თუმცა არ მოგვისმინეს.	თქვენს სურვილს გადავცემთ სსე-ს.

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
53.	საჯარო განხილვა, ქედას მუნიციპალიტეტი	ჩემი საცხოვრებელი სახლის 1/3 ყველა მხოლოდ დერეფანში და როგორ მოგვარდება ჩემი პრობლემა?	სსე შეისყიდის ყველა იმ საცხოვრებელ სახლს, რომელიც მთლიანად ან ნაწილობრივ ხვდება დერეფანში.
54.	საჯარო განხილვა, ქედას მუნიციპალიტეტი	ქ. ქედაში, საავადმყოფოების დასახლებასთან წიწვოვანი კორომია. ამ ბოლო ხანებში „ენერგო-პრომ“ ხეები მონიშნა, რომ დერეფანი მოეწყოს ეგხ-სთვის. მოსახლეობა წინააღმდეგია ამ კორომის განადგურების.	სსე-ს ასეთი სამუშაოები ჯერ არ დაუწყვია, ეგხ თქვენს დასახლებაზე არ გაივლის და „ენერგო-პრომ“ საქმიანობა სსე-ს პროექტთან კავშირში არაა. ამიტომ, გირჩევთ, რომ ეს საკითხი „ენერგო-პრომთან“ მოაგვაროთ.
55.	საჯარო განხილვა, ქედას მუნიციპალიტეტი	გზმ-ში ეგხ-სთვის შუახაზიდან 100 მ-ით დაცილებული შენობებია დათვლილი, ახლ კი შუახაზიდან 32 მ-იან დერეფანზე საუბრობთ. რომელი პარამეტრია სწორი?	რადგანაც გზმ-ს მზადების პროცესში ეგხ-ს დერეფანი ჯერ კიდევ ზუსტდებოდა, პოტენციური ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი შენობა-ნაგებობების შესაფასებლად დავითვალეთ შუახაზიდან 50 მ და 100 მ-ით დაცილებული შენობა-ნაგებობები. ამან შესაძლებლობა მოგვცა უხეშად მაინც შეგვეფასებინა პოტენციური ზემოქმედება.
56.	საჯარო განხილვა, ქედას მუნიციპალიტეტი	მოსახლეობის ნაწილს მიწები არ გვაქვს დარეგისტრირებული და რეგისტრაციაზე უარს გვეუბნებიან.	სსე-ს იურისტები შეისწავლიან თქვენს დოკუმენტაციას და მართლზომიერ მესაკუთრეებს სსე დაგეხმარებათ მიწის იმ ნაკვეთების რეგისტრაციაში, რომლებიც დერეფანში ყვება.
57.	საჯარო განხილვა, ქედას მუნიციპალიტეტი	ეგხ-ს გამოსხივების გამო დერეფანში შეუძლებელი იქნება მოსავლის მოყვანა.	ეგხ-ს ელექტრომაგნიტურ ველს მოსავლიანობაზე ზეგავლენა არ ექნება.
58.	საჯარო განხილვა, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი	ეგხ-სთვის რატომ შეირჩა სხალთის ალტერნატივა?	ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორი, რამაც ამ ალტერნატივის შერჩევა განაპირობა, იყო ის, რომ სხალთიდან ჩრდილოეთით გამავალი ალტერნატივა ფაქტიურად ხელუხლებელ ტყეებზე გაივლიდა. პროექტი ითვალისწინებს ხეების ჭრას დერეფნის მოსაწყობად. გარდა ამისა, მისასვლელი გზების მოწყობა ამ ტყეებს ადვილად მისადგომს გახდიდა და ხე-ტყის ჭრას შეუწყობდა ხელს. ყველაფერი ეს ამ ხელუხლებელი ტყეების დეგრადაციას გამოიწვევდა. გათვალისწინებული იქნა სხვა ფაქტორებიც, როგორცაა ბიომრავალფეროვნება, მეწყრული უბნები და სხვა.
59.	საჯარო განხილვა, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი	ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გადაფრენისას ბევრი მწყერი ილუპება ეგხ-ებთან შეჯახების გამო. ახალი ეგხ რა გავლენას იქონიებს ფრინველებზე?	ფრინველებზე ზემოქმედების საკითხი გათვალისწინებული იქნა ეგხ-ს დერეფნის შერჩევისას და დაპროექტებისას. კერძოდ, ეგხ ისე დაპროექტდა, რომ სადენებს შორის მანძილი უსაფრთხო იყოს რეგიონში გავრცელებული ფრინველებისთვის, ფრინველების კუთხით სენსიტიურ უბნებში დერეფანი ისე განთავსდა, რომ ნაკლები საფრთხე შეუქმნას ფრინველებს. ამას გარდა, ფრინველების კუთხით მნიშვნელოვანი მონაკვეთებისთვის გზმ-ს

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
			ფარგლებში შეფასებული იქნა ხაზების მონიშვნის საჭიროება. შეფასების შედეგების მიხედვით ჩაითვალა, რომ ხაზის მარკერების მოწყობა საჭირო იქნება „ბათუმის ყელზე“ გამავალი მონაკვეთის ნაწილზე. ამას გარდა, გზშ-ს ფარგლებში შემუშავებული იქნა რეკომენდაცია ხაზის მარკერების ტექნიკურ პარამეტრებთან დაკავშირებით. აღნიშნული ღონისძიებების გათვალისწინებით, ახალმა ეგხ-მ მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ უნდა იქონიოს ფრინველებზე და ბათუმის სამიგრაციო დერეფანზე.
60.	საჯარო განხილვა, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი	ეგხ-ს დერეფანში მოქცეულ ნაკვეთებზე ვეღარ გავაშენებთ შენობებს. ამიტომ, პროექტმა ეს ნაკვეთები უნდა შეისყიდოს.	სსე შეისყიდის მხოლოდ ანძების მოსაწყობად საჭირო ტერიტორიას და დერეფანში მოქცეულ საცხოვრებელ შენობებს. დანარჩენ მიწის ნაკვეთებზე გაფორმდება სერვიტუტის ხელშეკრულება და მათი მეპატრონეები ერთჯერად კომპენსაციას მიიღებენ.
61.	საჯარო განხილვა, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი	ითვალისწინებს თუ არა მიწის კომპენსაცია მიწის ნაკვეთის სამომავლო განაშენიანების პერსპექტივას?	მიწის ნაკვეთების კომპენსაცია მოხდება ქვეყნის კანონმდებლობისა და მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების გათვალისწინებით. არც ერთი მათგანი არ ითვალისწინებს სამომავლო განაშენიანების კომპენსაციას.
62.	საჯარო განხილვა, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი	რამდენი იქნება მიწის ნაკვეთების კომპენსაცია?	გზშ-ს ჯგუფს არ გააჩნია ასეთი ინფორმაცია. კომპენსაციის ოდენობა დადგინდება დამოუკიდებელი შემფასებლების მიერ, რაც განსახლების სამოქმედო გეგმის მომზადების პროცესში მოხდება. ამ გეგმის მომზადების შემდგომ გაიმართება კონსულტაციები ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ მოსახლეობასთან და ისინი დეტალურად იქნებიან ინფორმირებულნი დაგეგმილი საკომპენსაციო ღონისძიებების შესახებ.
63.	საჯარო განხილვა, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი	ეგხ „პალიასტომი“ საცხოვრებელი სახლებიდან სულ რამდენიმე მეტრში გადის. იგივე ხომ არ მოხდება ამ ახალი ეგხ-ს შემთხვევაშიც?	სსე-სთვის ცნობილია ეს პრობლემა. ამჟამად სსე სწავლობს ეგხ „პალიასტომი“-ს დერეფანს, რომ განასახლოს ასეთი ოჯახები. ახალი ეგხ-ს შემთხვევაში ასეთი რამ არ მოხდება. პროექტის მიხედვით, ეგხ-სთვის მოეწყობა 62 მ სიგანის დერეფანი, რომლის შიგნით დაუშვებელი იქნება საცხოვრებელი სახლების არსებობა. სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე სსე შეისყიდის ყველა იმ საცხოვრებელ სახლს, რომელიც დერეფანში მოხვდება.
64.	საჯარო განხილვა, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი	მოსახლეობაში არის უკმაყოფილება შესაძლო გადასახლებასთან დაკავშირებით.	სსე განსახლების პროცესს ქვეყნის კანონმდებლობისა და მსოფლიო ბანკის სტანდარტებით განახორციელებს. ყველა ადგილმონაცვლე პირი მიიღებს სათანადო კომპენსაციას.

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
65.	საჯარო განხილვა, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი	მიიღებს თუ არა მოსახლე კომპენსაციას, თუ მხოლოდ მიწის ნაკვეთის ნაწილი ყვება დერეფანში?	დერეფანში მოხვედრილ ყველა მიწის ნაკვეთზე, თუ ეს არაა საცხოვრებელი შენობა ან ანძისთვის საჭირო ტერიტორია, დაიდება სერვიტუტის ხელშეკრულება და მათი მეპატრონეები ერთჯერად კომპენსაციას მიიღებენ.
66.	საჯარო განხილვა, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი	მოსახლეობის ნაწილს მიწა დარეგისტრირებული არ აქვს და რეგისტრაციაც ვერ ხერხდება. როგორ მოგვარდება ეს საკითხი?	სსე-ს იურისტები შეისწავლიან თქვენს დოკუმენტაციას და მართლზომიერ მესაკუთრეებს სსე დაგეხმარებათ მიწის იმ ნაკვეთების რეგისტრაციაში, რომლებიც დერეფანში ყვება.
67.	საჯარო განხილვა, ხულოს მუნიციპალიტეტი	რა ფართობია საჭირო ანძების მოსაწყობად?	ანძებისთვის საჭირო ფართობი დამოკიდებულია ანძის ზომაზე და ტოპოგრაფიულ პირობებზე. ერთი ანძისთვის საჭირო მაქსიმალური ფართობი 150 მ2 იქნება.
68.	საჯარო განხილვა, ხულოს მუნიციპალიტეტი	ეგხ-ს კაბელებიდან რა მანძილზეა დასაშვები საცხოვრებელი სახლის არსებობა?	ეგხ-სთვის მოეწყობა 62 მ სიგანის დერეფანი, რომლის ფარგლებშიც დაუშვებელი იქნება საცხოვრებელი შენობების არსებობა, კაბელებიდან საცხოვრებელ შენობებამდე მინიმალური დაშორება კი 25 მ იქნება.
69.	საჯარო განხილვა, ხულოს მუნიციპალიტეტი	ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული შენობა-ნაგებობების რაოდენობის შეფასებისას გზშ-ში რატომაა აღებულია ხაზიდან 50 მ-ით და 100 მ-ით დაცილებული შენობები?	რადგანაც გზშ-ს მზადების პროცესში ეგხ-ს დერეფანი ჯერ კიდევ ზუსტდებოდა, პოტენციური ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი შენობა-ნაგებობების შესაფასებლად დავითვალეთ შუახაზიდან 50 მ და 100 მ-ით დაცილებული შენობა-ნაგებობები. ამან შესაძლებლობა მოგვცა უხეშად მაინც შეგვეფასებინა პოტენციური ზემოქმედება.
70.	საჯარო განხილვა, ხულოს მუნიციპალიტეტი	ჩემი სახლი ხვდება თუ არა დერეფანში?	ამ კითხვაზე ჩვენ პასუხს ვერ გავცემთ. სავარაუდოდ უკვე აგვისტოში ან სექტემბერში ხულოს მუნიციპალიტეტში დაიწყება ეგხ-ს დერეფანში მოხვედრილი ნაკვეთების აღწერა. იმ პირებს, რომელთა ნაკვეთებიც დერეფანში ხვდება, აუცილებლად დაუკავშირდებიან მათი ნაკვეთების ინვენტარიზაციისთვის.
71.	საჯარო განხილვა, ხულოს მუნიციპალიტეტი	კარგი იქნება, რომ მოსახლეობა დროულად გააფრთხილონ, თუ ვისი ნაკვეთები ყვება დერეფანში, რომ რაიმე მშენებლობა არ წამოვიწყოთ.	ხულოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე დერეფანში მოხვედრილი ნაკვეთების მესაკუთრეებს სავარაუდოდ უკვე აგვისტო-სექტემბერში დაუკავშირდებიან მათი ნაკვეთების ინვენტარიზაციისთვის.
72.	საჯარო განხილვა, ხულოს მუნიციპალიტეტი	სსე ეგხ-ს მთელ დერეფანს შეისყიდის?	ეგხ-ს საკუთრებაში გადავა მხოლოდ ანძების უბნები. დანარჩენ ტერიტორიაზე სსე მესაკუთრეებთან დადებს სერვიტუტის ხელშეკრულებას, რომლის მიხედვითაც მესაკუთრეებს დაუწესდება გარკვეული შეზღუდვა მიწათსარგებლობაზე (ხეების დარგვა, შენობა-ნაგებობების მშენებლობა) და რომლის საფუძველზეც მესაკუთრეები მიიღებენ ერთჯერად კომპენსაციას.

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
			ამას გარდა, მიწის მესაკუთრეებს/მოსარგებლეებს აუნაზღაურდებათ ნებისმიერი მიყენებული ზიანი.
73.	საჯარო განხილვა, ხულოს მუნიციპალიტეტი	შეფასებული თუ გაქვთ, რამდენი კუბური მეტრი ხე-ტყე მოიჭრება?	გზმ-ს ფარგლებში შეფასდა მხოლოდ ის, თუ სავარაუდოდ რა ფართობის ტყე დაექვემდებარება ჭრას. მოჭრილი ხე-ტყის მოცულობა არ შეფასებულა, რადგანაც ჯერ არ მომხდარა დერეფნის დემარკაცია, მოსაჭრელი ხეების ტაქსაცია, გადანომვრა და სხვა საჭირო სამუშაოები.
74.	საჯარო განხილვა, ხულოს მუნიციპალიტეტი	მუნიციპალიტეტის ხელმძღვანელობის სურვილი იქნება, მოჭრილი ხე-მასალა გამოტანილი იქნას ტყიდან, სათანადოდ დასაწყობდეს და მოსახლეობაზე გაიცივს საშეშედ, რათა მოსახლეობას აღარ დასჭირდეს შეშის დამარაგება გასათბობად თუ სხვა საჭიროებისთვის.	მუნიციპალური ტყის ფონდიდან მოჭრილი ხეები მუნიციპალიტეტის საკუთრება იქნება. მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებული იქნება ტყიდან გამოიტანოს მოჭრილი ხე-ტყე და დაასაწყობოს მითითებულ ადგილებში. ის, თუ როგორ გამოიყენებს მუნიციპალიტეტი ამ მასალას, მუნიციპალიტეტის ხელმძღვანელობის გადასაწყვეტი იქნება. რაც შეეხება სატყეო მეურნეობის ტერიტორიაზე მოჭრილ ხეებს, მათი განკარგვა სატყეო სააგენტოს პრეროგატივაა. ამ საკითხთან დაკავშირებით სსე-მ შესაძლო მოლაპარაკება გამართოს სატყეო სააგენტოსთან მოჭრილი ხე-მასალის მუნიციპალიტეტის განკარგულებაში გადაცემასთან დაკავშირებით.
75.	საჯარო განხილვა, ხულოს მუნიციპალიტეტი	ეგხ-ს ელექტრომაგნიტური ველი ჯანმრთელობის პრობლემებს ხომ არ შეუქმნის მიმდებარე მოსახლეობას?	საქართველოს ნორმებით 220 კვ-იანი ეგხ-სთვის სანიტარული დაცვის ზონა არ დგინდება. გზმ-ს პროცესში შესწავლილი იქნა სხვადასხვა ქვეყნის სტანდარტები და სხვა საცნობარო ლიტერატურა. ამ მასალების შესწავლამ გვიჩვენა, რომ ამ ძაბვის ხაზებისთვის არც ერთი ქვეყნის სტანდარტი არ ითვალისწინებს სანიტარული დაცვის ზონას. მოძიებული ინფორმაციით, 220 კვ-იანი ხაზის ქვეშ მიწის ზედაპირთან ელექტრომაგნიტური ველის დონე უკვე არაა საშიში ადამიანის ჯანმრთელობისთვის. თუმცა, ხაზის ექსპლუატაციასთან და ტექ. მომსახურებასთან დაკავშირებული სხვა უსაფრთხოების რისკების (მაგ, ანძის წაქცევა, კაბელის ჩამოვარდნა), ეგხ-სთვის მოეწევა 62 მ სიგანის დერეფანი, რომლის შიგნითაც საცხოვრებელი სახლის არსებობა დაუშვებელი იქნება. ამის გამო, სსე შეისყიდის დერეფანში მოქცეულ ყველა საცხოვრებელ შენობას და მსოფლიო ბანკის სტანდარტით უზრუნველყოფს მათში მცხოვრები პირების ადგილმონაცვლეობას.
76.	საჯარო განხილვა, ხულოს მუნიციპალიტეტი	კარგი იქნებოდა, თუ მშენებლობის დაწყებამდე ადრინადად შეგვატყობინებდით, ვისი მიწები მოხვდება დერეფანში და არა უშუალოდ მშენებლობის დაწყების წინ.	სამშენებლო სამუშაოები ჯერ არ იწყება. ეგხ-ს დერეფანში მოხვედრილი ნაკვეთების მესაკუთრეებს უახლოეს ხანში დაუკავშირდებიან და აღწერენ მათ ნაკვეთებს. ამას გარდა, მშენებლობის დაწყებამდე მომზადდება და განხორციელდება განსახლების სამოქმედო გეგმა, რომელშიც დეტალურად იქნება გაწერილი კომპენსაციების საკითხი. მშენებლობა მხოლოდ

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
			განსახლების სამოქმედო გეგმის განხორციელების, ანუ კომპენსაციების გაცემის შემდგომ დაიწყება.
77.	საჯარო განხილვა, ხულოს მუნიციპალიტეტი	კარგი იქნებოდა, თუ ადგილობრივი მოსახლეობა პროექტიდან რაიმე სარგებელს, მაგ, მოჭრილ ხე-ტყეს მიიღებდა.	სსე შეეცდება ამ თემაზე მოლაპარაკება გამართოს სატყეო სააგენტოსთან. ამას გარდა, იგი რეკომენდაციას მისცემს მშენებელ კომპანიებს ადგილობრივი მუშახელის დასაქმებასთან დაკავშირებით.
78.	საჯარო განხილვა, შუახევის მუნიციპალიტეტი	ეგხ-ს დერეფანში მოხვედრილ სახლებს გადაიტანენ, თუ ამ ოჯახებს კომპენსაციას გადაუხდინან?	<p>შუახევის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ეგხ-ს დერეფანში სულ რამდენიმე საცხოვრებელი სახლი თუ მოხვდება და ამ სახლებს სსე შეისყიდის. შესაბამისად, ამ ოჯახებს გადასახლება მოუწევთ. როცა დერეფანში საცხოვრებელი სახლი არ ხვდება, სსე სერვიტუტის ხელშეკრულებას დადებს მიწის მესაკუთრებთან და მათ ერთჯერად კომპენსაციას გადაუხდის. ამ ხელშეკრულებით მიწის მესაკუთრებს დაუწესდება ისეთი შეზღუდვები, როგორცაა ხეების დარგვა და შენობა-ნაგებობების მშენებლობა დერეფანში. ამას გარდა, მიწის მესაკუთრებს/მოსარგებლებს აუნაზღაურდებათ ნებისმიერი მიყენებული ზიანი.</p> <p>ამ პროცესის განსახორციელებლად წინასწარ მოხდება ოჯახების აღწერა და დერეფანში მოყოლილი ქონების ინვენტარიზაცია. შუახევის ტერიტორიაზე ინვენტარიზაცია სავარაუდოდ 1-2 თვეში დაიწყება. მისი შედეგების საფუძველზე მომზადდება და განხორციელდება განსახლების სამოქმედო გეგმა, რომელშიც დეტალურად იქნება გაწერილი კომპენსაციების საკითხი. ეგხ-ს მშენებლობა მხოლოდ განსახლების სამოქმედო გეგმის განხორციელების, ანუ კომპენსაციების გაცემის შემდგომ დაიწყება.</p>
79.	საჯარო განხილვა, შუახევის მუნიციპალიტეტი	შეისყიდინან თუ არა მიწას, როცა საკარმიდამო ნაკვეთში ანძა მოხვდება?	სსე შეისყიდის მხოლოდ ანძების განსათავსებლად საჭირო მიწას, ხოლო დერეფანში მოხვედრილ დანარჩენ მიწის ნაკვეთზე (თუ დერეფანში საცხოვრებელი სახლი არ ხვდება) სერვიტუტის ხელშეკრულება გაფორმდება. ამ ხელშეკრულების ფარგლებში მესაკუთრეები მიიღებენ ერთჯერად კომპენსაციას, ამას გარდა, მათ აუნაზღაურდებათ მიყენებული ზიანი.
80.	საჯარო განხილვა, შუახევის მუნიციპალიტეტი	აჭარის წყალზე მშენებარე ახალი ჰესები ამ ხაზს გამოიყენებენ ელექტროენერჯის ექსპორტისთვის?	დიახ, ახალი ჰესების ელექტროენერჯის ექსპორტი ამ ეგხ-ს საშუალებით მოხდება, თუმცა ელექტროენერჯია პირველ რიგში ადგილობრივი მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად მიიმართება.

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
81.	საჯარო განხილვა, შუახვევის მუნიციპალიტეტი	არსებული ეგხ-ს დემონტაჟი მოხდება თუ არა?	არსებული ეგხ დარჩება ადგილობრივი მოსახლეობის ელექტრომომარაგებისთვის და ავარიულ სიტუაციებისთვის.
82.	საჯარო განხილვა, შუახვევის მუნიციპალიტეტი	თუ ადგილობრივი მოსახლეობა ისევ არსებული 35 კვ-იანი ხაზით მომარაგდება, ახალი ეგხ-ს მშენებლობით მოსახლეობისთვის რა შეიცვლება?	არსებული 35 კვ-იანი ხაზი გამოყენებული იქნება მხოლოდ მოსახლეობის ელექტრომომარაგებისთვის. ამიტომ, მასზე დატვირთვა და შესაბამისად, ავარიების რიცხვი შემცირდება. ამას გარდა, ახალი 220 კვ-იანი ხაზი ადგილ-ადგილ არსებული 35 კვ-იანი ეგხ-ს პარალელურად გადის და გრძელვადიან პერსპექტივაში ჩაანაცვლებს ამ უკანასკნელს.
83.	საჯარო განხილვა, შუახვევის მუნიციპალიტეტი	ახალი ეგხ-ს მშენებლობა ელ. ენერჯის ტარიფზე როგორ აისახება?	ელ. ენერჯიაზე ტარიფს სემეკი ადგენს და არა სსე.
84.	საჯარო განხილვა, შუახვევის მუნიციპალიტეტი	ეგხ-ს ელექტრომაგნიტური გამოსხივება ჯანმრთელობისთვის საშიში ხომ არ იქნება?	220 კვ-იანი ეგხ-ს ელექტრომაგნიტური ველი საკამოდ მცირეა და სხვადასხვა საცნობარო მასალების მიხედვით, იგი ჯანმრთელობისთვის საშიში არაა. საქართველოში, ან სხვა რომელიმე ქვეყანაში ამ ძაბვის ხაზებისთვის სანიტარული დაცვის ზონა არ დგინდება. თუმცა, ხაზის ექსპლუატაციასთან და ტექ. მომსახურებასთან დაკავშირებული სხვა უსაფრთხოების რისკების (მაგ. ანძის წაქცევა, კაბელის ჩამოვარდნა), ეგხ-სთვის მოეწყობა 62 მ სიგანის დერეფანი, რომლის შიგნითაც საცხოვრებელი სახლის არსებობა დაუშვებელი იქნება. ამის გამო, სსე შეისყიდის დერეფანში მოქცეულ ყველა საცხოვრებელ შენობას და მსოფლიო ბანკის სტანდარტით უზრუნველყოფს მათში მცხოვრები პირების ადგილმონაცვლეობას.
85.	საჯარო განხილვა, შუახვევის მუნიციპალიტეტი	ახალი ეგხ ჰაერის ტემპერატურას ხომ არ გაზრდის?	ეგხ ჰაერის ტემპერატურაზე გავლენას ვერ იქონიებს.
86.	საჯარო განხილვა, შუახვევის მუნიციპალიტეტი	რამხელა ზემოქმედება იქნება ეგხ-ს ფრინველებზე?	როგორც წესი, ეგხ-ები საფრთხეს წარმოადგენს ფრინველებისთვის, რამდენადაც არსებობს ეგხ-ებთან მათი შეჯახების და დაღუპვის რისკი, ასევე დენის დარტყმის რისკი. ამის თავიდან ასაცილებლად ითვალისწინებენ ისეთ ტექნიკურ პარამეტრებს, როგორცაა კაბელებს შორის დაცილება, ანძების კონსტრუქციები და სხვა. ამას გარდა, ხშირად გამოიყენება ხაზების მონიშვნა, რათა ისინი მეტად ხილული გახდეს და ფრინველებმა შეამჩნიონ.

N	შენიშვნის/ კომენტარის ავტორი	შენიშვნა/კომენტარი	პასუხი შენიშვნაზე/კომენტარზე
			<p>სადენებს შორის უსაფრთხო მანძილი და ანძების სათანადო კონსტრუქცია გათვალისწინებული იქნა მოცემული ეგხ-ს დაპროექტებისასაც. ფრინველების კუთხით სენსიტიურ უბნებში დერეფანი ისე განთავსდა, რომ ნაკლები საფრთხე შეუქმნას ფრინველებს. ამას გარდა, ფრინველების კუთხით მნიშვნელოვანი მონაკვეთებისთვის გზშ-ს ფარგლებში შეფასებული იქნა ხაზების მონიშვნის საჭიროება. შეფასების შედეგების მიხედვით ჩაითვალია, რომ ხაზის მარკერების მოწყობა საჭირო იქნება „ბათუმის ყელზე“ გამავალი მონაკვეთის ნაწილზე. ამას გარდა, გზშ-ს ფარგლებში შემუშავებული იქნა რეკომენდაცია ხაზის მარკერების ტექნიკურ პარამეტრებთან დაკავშირებით.</p>
87.	საჯარო განხილვა, შუახვევის მუნიციპალიტეტი	საჭირო იქნება თუ არა ეგხ-სთან მისასვლელი გზების მოწყობა?	<p>მისასვლელი გზები საჭირო იქნება მხოლოდ ანძებისთვის. ამისთვის შეძლებისდაგვარად არსებული გზები იქნება გამოყენებული. ახალი მისასვლელი გზების მოწყობაც იქნება საჭირო, თუმცა მცირე რაოდენობით.</p>
88.	საჯარო განხილვა, შუახვევის მუნიციპალიტეტი	როდის განხორციელდება პროექტი?	<p>სამშენებლო სამუშაოები ერთი წლის ინტერვალში დაიწყება. თუმცა, მანამდე მომზადდება და განხორციელდება განსახლების სამოქმედო გეგმა, რისთვისაც აღიწერება დერეფანში მოხვედრილი მიწები. დერეფანში მოხვედრილი მიწების მესაკუთრეები სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე მიიღებენ სათანადო კომპენსაციას.</p>
89.	საჯარო განხილვა, შუახვევის მუნიციპალიტეტი	მოსახლეობის დიდ ნაწილს მიწები დარეგისტრირებული არ აქვს. ამის გამო რაიმე პრობლემები ხომ არ შეექმნება?	<p>მიწის მართლზომიერ მესაკუთრეებს სსე მათი ნაკვეთების რეგისტრაციაში დაეხმარება და ამის შემდეგ გადაუხდის კომპენსაციას.</p>

11.3 სკოპინგის ეტაპზე და გზმ-ს პროცესში განხორციელებული საკონსულტაციო ღონისძიებები 2015 წლის გზმ-ს ფარგლებში

2019 წელს ახალი გზმ პროცესის ფარგლებში განხორციელდა რამდენიმე საკონსულტაციო შეხვედრა მოსახლეობასა და დაინტერესებულ მხარეებთან:

- 2019 წლის 21 – 23 იანვარს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ხელმძღვანელობით ახალციხის, ადიგენის, შუახევის და ხულოს მუნიციპალიტეტების 5 სოფელში გაიმართა სკოპინგის ანგარიშის განხილვა ადგილობრივ მოსახლეობასა და დაინტერესებულ მხარეებთან
- 2019 წლის 21 – 24 თებერვალს, გზმ გუნდის წარმომადგენლებმა განახორციელეს წინასწარ დაგეგმილი სამუშაო შეხვედრები ახალციხის, ადიგენის, შუახევის და ხულოს მუნიციპალიტეტების იმ სოფლებში, რომლებიც საპროექტო ტერიტორიის მახლობლად არიან განლაგებულნი, რის შედეგადაც მოსახლეობას ამომწურავი ინფორმაცია მიეწოდა პროექტის და მასთან დაკავშირებული შესაძლო ზემოქმედების შესახებ.

გარდა ამისა, ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტისთვის ცალკე დოკუმენტად მომზადდა საზოგადოების ჩართულობის გეგმა, რომელიც მსოფლიო ბანკის სამოქმედო სტანდარტის WB OP4.01-ს (პუნქტები 14-18), საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის სამოქმედო სტანდარტის IFC PS1-ს (პუნქტების 25-36) და საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის „საზოგადოების ჩართულობის საუკეთესო გამოცდილების სახელმძღვანელო“-ს (IFC Good Practice Handbook for Stakeholders Engagement) მოთხოვნებისა და რეკომენდაციების გათვალისწინებით იქნა შემუშავებული. საზოგადოების ჩართულობის გეგმა დანართის სახით წარმოდგენილია გზმ-ს II ტომში.

11.3.1 საჯარო განხილვები სკოპინგის ეტაპზე

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში შუახევი-ახალციხის მონაკვეთის (90 კმ სიგრძე) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვის სხდომის

ოქმი

დაგეგმილი საქმიანობის განმახორციელებელი: სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“

დაგეგმილი საქმიანობის სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვების დრო და ადგილი: 2019 წლის 22 იანვარი 10:00 საათი, შუახევის მუნიციპალიტეტი, სოფ. გორი.

სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვისთვის დაგეგმილი სხდომა გახსნილად გამოცხადდა ჩანიშნულ დროს, 10:00 საათზე. სხდომა გახსნა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტის გარემოსდაცვითი შეფასების სამმართველოს მეორე კატეგორიის უფროსმა სპეციალისტმა ლევანი ოზბეთელაშვილმა.

სხდომას ესწრებოდნენ სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წარმომადგენლები ირაკლი ფირცხალაიშვილი, გიორგი ჩიჩუა და სოფ. გორის მოსახლეობა.

ლევანი ოზბეთელაშვილმა დამსწრე საზოგადოებას გააცნო საჯარო განხილვის დღის წესრიგი (პრეზენტაციის გაცნობის და კითხვა-პასუხის რეჟიმის თანმიმდევრობა), განხილვის საგანი და აცნობა მათი უფლება, პროექტთან დაკავშირებით გამოეთქვათ საკუთარი მოსაზრებები, რომელსაც განიხილავს სამინისტრო და შესაბამისი საფუძვლების არსებობის შემთხვევაში, მხედველობაში მიიღებს გადაწყვეტილების მიღების პროცესში. ლევანი ოზბეთელაშვილმა შესაბამისი კანონმდებლობის მიხედვით დამსწრეთ განუმარტა, აგრეთვე სკოპინგის პროცედურა და მისი მნიშვნელობა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

დამსწრე საზოგადოებას პროექტი პრეზენტაციის სახით გააცნო სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წარმომადგენელმა ირაკლი ფირცხალაიშვილმა, რომელმაც წარმოდგენილი იყო პროექტის სქემატური და სიტუაციური ნახაზები, რათა საზოგადოებისთვის პროექტი უკეთესად აღქმადი ყოფილიყო, აგრეთვე პრეზენტაციაში წარმოდგენილი იყო პროექტის განხორციელებით გამოწვეული გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების და გზმ-ს ანგარიშში შესასწავლი კვლევების ჩამონათვალი.

მომხსენებლის თქმით, სკოპინგის ანგარიშით წარმოდგენილი პროექტი ითვალისწინებს ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში შუახევი-ახალციხის მონაკვეთის (90 კმ სიგრძე) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებას.

მომხსენებელმა აღნიშნა, რომ პროექტში შეტანილი ცვლილებები მდგომარეობს შემდეგში: შუახევი - სოფ. რაკვთას (ხულოს რაიონი) მონაკვეთზე მდ. სხალთას მარჯვენა ნაპირზე განლაგებული სოფლების და სასოფლო-სამეურნეო მიწების გვერდის ასაქცევად ეგხ-ს მარშრუტი გადატანილი იქნა მდინარის მარცხენა ნაპირზე და ახალი პროექტის შესაბამისად, მიუყვება ტყით დაფარული ქედის თხემს. ხსენებულ მონაკვეთზე შეცვლილი მარშრუტის სიგძე შეადგენს დაახლოებით 30კმ-ს.; სოფ. რაკვთადან (ხულოს რაიონი)-სოფელ უდემდე (ადიგენის რაიონი) მონაკვეთზე მარშრუტში შეტანილია ლოკალური ცვლილებები (2 ცვლილება, 5 და 4 კმ სიგძის მონაკვეთები); სოფ. კლდედან - სოფ. ზიკილიამდე (ახალციხის რაიონი) მონაკვეთზე მარშრუტის ერთი ლოკალური ცვლილება (დაახლოებით 5კმ სიგრძის მონაკვეთი).

დამსწრე საზოგადოებას მომხსენებელმა განუმარტა, რომ შესწავლილ იქნა სამშენებლო ტერიტორია. ჩატარებული სამუშაოების შედეგად მოხდა გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ძირითადი ზემოქმედების წყაროების, სახეებისა და ობიექტების იდენტიფიცირება. მოძიებული ინფორმაციის საფუძველზე, „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნების შესაბამისად, განისაზღვრა დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადებისათვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი და გზმ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი იქნება შემდეგი სახის ზემოქმედებები:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე - გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები;
- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე;
- ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა, ფაუნა, დაცული ტერიტორიები);
- ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;

- ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და მის უსაფრთხოებაზე;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

პრეზენტაციის დასრულების შემდეგ, ლევანი ოზბეთელაშვილმა სთხოვა დამსწრე საზოგადოებას დაესვა კითხვები და გამოეთქვა საკუთარი შენიშვნები და მოსაზრებები პროექტთან დაკავშირებით.

დამსწრე საზოგადოების აქტიური ინტერესიდან გამომდინარე პრეზენტაციის დასრულების შემდგომ სხდომა გადავიდა კითხვა/პასუხის რეჟიმში.

საჯარო განხილვაზე დამსწრე სოფ. გორის მოსახლეობამ აღნიშნა, რომ კარგი იქნებოდა სხდომას კომპანია სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ ხელმძღვანელობაც დასწრეობდა და უშუალოდ მათთვის დაესვათ კითხვები.

დამსწრეთაგან დასმულ კითხვა თუ რა ზემოქმედება შეიძლება იქონიოს საპროექტო ეგხ-მ სოფლის სიახლოვეს გავლის შემთხვევაში, სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წარმომადგენელმა საზოგადოებას მიაწოდა ინფორმაცია 220-იანი ეგხ-ს დაცვის ზონების შესახებ და აღნიშნა, რომ პროექტის განხორციელების დროს დაცული იქნება მანძილი ეგხ-ს განაპირა ზოლიდან უახლოეს მოსახლეობამდე კანონმდებლობის შესაბამისად. აგრეთვე ელექტრო მაგნიტურ გამოსხივებასთან დაკავშირებით განმარტა, რომ ერთ-ერთი უცხოური კვლევის შესაბამისად ოთახში 5-6 დენის წყაროს არსებობის შემთხვევაში უფრო მეტია ელექტრო მაგნიტური გამოსხივების ალბათობა ვიდრე ელექტრო გადამცემი ხაზიდან (შესაბამისი დაცვის ზონის გათვალისწინებით).

ადგილობრივი მაცხოვრებლის მხრიდან დაისვა საკითხი ელექტროგადამცემი ხაზის ბუფერულ ზონაში არსებულ მცენარეულ საფარზე შესაძლო ზემოქმედებასთან დაკავშირებით, რაზედაც განემარტათ, რომ ეგხ-ს ბუფერში არსებულ მცენარეულ საფარზე არანაირი სახის ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი (ხოლო ეგხ-ს ბუფერში ბევრია ისეთი ტერიტორია სად ხალხს აქვთ ყანები).

სხდომაზე ყველაზე უფრო მნიშვნელოვან საკითხად დაისვა პროექტით გათვალისწინებული ცვლილების საჭიროება. სოფ. გორის მაცხოვრებლები დაინტერესდნენ თუ რატომ უნდა გაიაროს მაღალი ძაბვის ეგხ-მ მათი სოფლის სიახლოვეს და გამოთქვეს უკმაყოფილება საპროექტო ალტერნატივასთან დაკავშირებით. ზემოაღნიშნულზე სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წარმომადგენელმა განუმარტა საზოგადოებას, რომ ეგხ-ს ხაზისათვის ტერიტორიის შერჩევაზე პასუხისმგებელია კომპანიის ტექნიკური ჯგუფი, ხოლო პრობლემიდან გამოსავალი შეიძლება იყოს მათთან კომუნიკაცია და კომპანიაში პროექტთან დაკავშირებით შენიშვნების/მოსაზრებების ოფიციალური სახით, კერძოდ წერილობით წარმოდგენა. გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს წარმომადგენელმა, აგრეთვე განუმარტა დამსწრე საზოგადოებას, რომ წარმოდგენილ პროექტზე შენიშვნების/მოსაზრებების არსებობის შემთხვევაში, აგრეთვე შესაძლებელია მიმართონ გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, ხოლო რელევანტური შენიშვნები და მოსაზრებები გათვალისწინებული იქნება გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

ოქმის სისწორეს ვადასტურებ

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტის მეორე კატეგორიის უფროსი სპეციალისტი.

ლევანი ოზბეთელაშვილი

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის
პროექტში შუახევი-ახალციხის მონაკვეთის (90 კმ სიგრძე) ექსპლუატაციის პირობების
ცვლილებაზე სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვის სხდომის

ოქმი

დაგეგმილი საქმიანობის განმახორციელებელი: სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“

დაგეგმილი საქმიანობის სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვის დრო და ადგილი: 2019 წლის
22 იანვარი 12:00 საათი, შუახევის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ნენია

სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვისთვის დაგეგმილი სხდომა გახსნილად გამოცხადდა
ჩანიშნულ დროს, 12:00 საათზე. სხდომა გახსნა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის
მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტის გარემოსდაცვითი
შეფასების სამმართველოს მეორე კატეგორიის უფროსმა სპეციალისტმა ლევანი ოზბეთელაშვილმა.

სხდომას ესწრებოდნენ სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წარმომადგენელი
ირაკლი ფირცხალაიშვილი, სოფ. ნენიას და სოფ. ნიგაზეულის მოსახლეობა.

ლევანი ოზბეთელაშვილმა დამსწრე საზოგადოებას გააცნო საჯარო განხილვის დღის წესრიგი
(პრეზენტაციის გაცნობის და კითხვა-პასუხის რეჟიმის თანმიმდევრობა), განხილვის საგანი და
აგნობა მათი უფლება, პროექტთან დაკავშირებით გამოეთქვათ საკუთარი მოსაზრებები,
რომელსაც განიხილავს სამინისტრო და შესაბამისი საფუძვლების არსებობის შემთხვევაში,
მხედველობაში მიიღებს გადაწყვეტილების მიღების პროცესში. ლევანი ოზბეთელაშვილმა
შესაბამისი კანონმდებლობის მიხედვით დამსწრეთ განუმარტა, აგრეთვე სკოპინგის პროცედურა
და მისი მნიშვნელობა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

დამსწრე საზოგადოებას პროექტი პრეზენტაციის სახით გააცნო სს „საქართველოს სახელმწიფო
ელექტროსისტემის“ წარმომადგენელმა ირაკლი ფირცხალაიშვილმა, რომელშიც წარმოდგენილი
იყო პროექტის სექმატური და სიტუაციური ნახაზები, რათა საზოგადოებისთვის პროექტი
უკეთესად აღქმადი ყოფილიყო.

მომხსენებლის თქმით, წარმოდგენილი პროექტი ითვალისწინებს ახალციხე-ბათუმის 220 კვ- იანი
ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში შუახევი- ახალციხის
მონაკვეთის (90 კმ სიგრძე) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებას.

მომხსენებელმა აღნიშნა, რომ პროექტში შეტანილი ცვლილებები მდგომარეობს შემდეგში: შუახევი -
სოფ. რაკვთას (ხულოს რაიონი) მონაკვეთზე მდ. სხალთას მარჯვენა ნაპირზე განლაგებული
სოფლების და სასოფლო-სამეურნეო მიწების გვერდის ასაქცევად ეგხ-ს მარშრუტი გადატანილი
იქნა მდინარის მარცხენა ნაპირზე და ახალი პროექტის შესაბამისად, მიუყვება ტყით დაფარული
ქედის თხემს. ხსენებულ მონაკვეთზე შეცვლილი მარშრუტის სიგრძე შეადგენს დაახლოებით 30კმ-
ს.; სოფ. რაკვთადან (ხულოს რაიონი)-სოფელ უდემდე (ადიგენის რაიონი) მონაკვეთზე მარშრუტში
შეტანილია ლოკალური ცვლილებები (2 ცვლილება, 5 და 4 კმ სიგრძის მონაკვეთები); სოფ.
კლდედან - სოფ. ზიკილიამდე (ახალციხის რაიონი) მონაკვეთზე მარშრუტის ერთი ლოკალური
ცვლილება (დაახლოებით 5კმ სიგრძის მონაკვეთი).

დამსწრე საზოგადოებას მომხსენებელმა განუმარტა, რომ შესწავლილ იქნა სამშენებლო
ტერიტორია. ჩატარებული სამუშაოების შედეგად მოხდა გარემოზე და ადამიანის
ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ძირითადი ზემოქმედების წყაროების, სახეებისა და ობიექტების
იდენტიფიცირება. მოძიებული ინფორმაციის საფუძველზე, „გარემოსდაცვითი შეფასების

კოდექსის“ მოთხოვნების შესაბამისად, განისაზღვრა დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადებისათვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი და გზმ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი იქნება შემდეგი სახის ზემოქმედებები:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე - გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები;
- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე;
- ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა,ფაუნა, დაცული ტერიტორიები);
- ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;
- ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და მის უსაფრთხოებაზე;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

პრევენტივის დასრულების შემდეგ, ლევანი ოზბეთელაშვილმა სთხოვა დამსწრე საზოგადოებას დაესვა კითხვები და გამოეთქვა საკუთარი შენიშვნები და მოსაზრებები პროექტთან დაკავშირებით.

მოხსენების შემდგომ მოსახლეობის ინტერესითა და აქტიური მონაწილეობით სხდომა გადავიდა კითხვა/პასუხის რეჟიმში. დამსწრეთა მხრიდან დაისვა რამოდენიმე კითხვა, რაზეც სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ და გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს წარმომადგენლებმა გასცეს პასუხები.

სოფ. ნენიაში შეკრებილი მოსახლეობის უმრავლესობამ გამოთქვა უკმაყოფილება შერჩეულ ალტერნატივასთან დაკავშირებით. დამსწრეთაგან აღინიშნა, რომ შერჩეულ ტერიტორიაზე ეგხ-ს გავლის შემთხვევაში სოფ. ნენიას სიახლოვეს არსებული ტყე განადგურდება, წყაროები აღარ იარსებებს (გამომდინარე იქიდან რომ ეგხ უნდა გავიდეს სოფლის თავში, საიდანაც სოფელს მოყავს სასმელი წყალი), ხოლო ფერდობის არსებული რელიეფიდან და დახრილობიდან გამომდინარე ანძების განთავსების ადგილები ჩამოიშლება.

ადგილობრივი მაცხოვრებლების მხრიდან კითხვა დაისვა აგრეთვე პროექტის ცვლილების საჭიროებასთან დაკავშირებით, რაზეც სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წარმომადგენელმა განმარტა, რომ ექსპლუატაციის ცვლილების საჭიროებასთან დაკავშირებით ინფორმაცია ასახული იქნება გზმ-ს დოკუმენტში.

სოფ. ნენიაში დამსწრეთაგან უმრავლესობამ დააფიქსირა წინააღმდეგობა საპროექტო ცვლილებასთან დაკავშირებით და აღნიშნეს, რომ კარგი იქნება თუ ეგხ-ს საპროექტო ხაზი ისევ ძველი მიმართულებით, მდინარის გასწვრივ გაივლის. ყოველივე ზემოაღნიშნულზე სს

„საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წარმომადგენელმა განუმარტა საზოგადოებას, რომ ეგხ-ს ხაზისათვის ტერიტორიის შერჩევაზე პასუხისმგებელია კომპანიის ტექნიკური ჯგუფი, ხოლო პრობლემიდან გამოსავალი შეიძლება იყოს მათთან კომუნიკაცია და კომპანიაში პროექტთან დაკავშირებით შენიშვნების/მოსაზრებების ოფიციალური სახით,

კერძოდ წერილობით წარმოდგენა. ამასთან აღნიშნა, რომ წინააღმდეგობის არსებობის შემთხვევაში პატარა ცვლილებები მთლიან საპროექტო უბანზე შესაძლებელია. ზემოაღნიშნულთან დაკავშირებით გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს წარმომადგენელმა, აგრეთვე განუმარტა დამსწრე საზოგადოებას, რომ წარმოდგენილ პროექტზე შენიშვნების/მოსაზრებების არსებობის შემთხვევაში, აგრეთვე შესაძლებელია მიმართონ გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, ხოლო რელევანტური შენიშვნები და მოსაზრებები გათვალისწინებული იქნება გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

საჯარო განხილვის დროს დასმულ საკითხზე, რომელიც შეეხებოდა პროექტის განხორციელებით გამოწვეულ შესაძლო მნიშვნელოვან ზემოქმედებას გარემოზე, დამსწრე საზოგადოებას განემარტათ, რომ გარემოს სხვადასხვა კომპონენტებზე მოსალოდნელი ყველაანაირი ზემოქმედების სახეები იქნება შესწავლილი, აღწერილი და წარმოდგენილი გზმ-ს ანგარიშში (მაგ. გზის გაყვანის პერიოდში მეწყერი წარმოიშვება, ქვათა ცვენა დაიწყება თუ წყალი დაიკარგება ყველაფერი აღწერილი იქნება შემარბილებელ/საკომომპენსაციო ღონისძიებებთან ერთად).

ოქმის სისწორეს ვადასტურებ

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტის მეორე კატეგორიის უფროსი სპეციალისტი.

ლევანი ოზბეთელაშვილი

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში შუახევი-ახალციხის მონაკვეთის (90 კმ სიგრძე) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვის სხდომის

ოქმი

დაგეგმილი საქმიანობის განმახორციელებელი: სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“

დაგეგმილი საქმიანობის სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვების დრო და ადგილი: 2019 წლის 23 იანვარი 15:00 საათი, ახალციხის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ფერსა

სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვისთვის დაგეგმილი სხდომა გახსნილად გამოცხადდა ჩანიშნულ დროს, 12:00 საათზე. სხდომა გახსნა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტის გარემოსდაცვითი შეფასების სამმართველოს მეორე კატეგორიის უფროსმა სპეციალისტმა ლევანი ოზბეთელაშვილმა.

სხდომას ესწრებოდნენ სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წარმომადგენელი ირაკლი ფირცხალაიშვილი, და სოფ. ფერსას მოსახლეობა.

ლევანი ოზბეთელაშვილმა დამსწრე საზოგადოებას გააცნო საჯარო განხილვის დღის წესრიგი (პრეზენტაციის გაცნობის და კითხვა-პასუხის რეჟიმის თანმიმდევრობა), განხილვის საგანი და აცნობა მათი უფლება, პროექტთან დაკავშირებით გამოეთქვათ საკუთარი მოსაზრებები, რომელსაც განიხილავს სამინისტრო და შესაბამისი საფუძვლების არსებობის შემთხვევაში, მხედველობაში მიიღებს გადაწყვეტილების მიღების პროცესში. ლევანი ოზბეთელაშვილმა შესაბამისი კანონმდებლობის მიხედვით დამსწრეთ განუმარტა, აგრეთვე სკოპინგის პროცედურა და მისი მნიშვნელობა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

დამსწრე საზოგადოებას პროექტი პრეზენტაციის სახით გააცნო სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წარმომადგენელმა ირაკლი ფირცხალაიშვილმა, რომელმაც წარმოდგენილი იყო პროექტის სქემატური და სიტუაციური ნახაზები, რათა საზოგადოებისთვის პროექტი უკეთესად აღქმადი ყოფილიყო.

მომხსენებლის თქმით, წარმოდგენილი პროექტი ითვალისწინებს ახალციხე-ბათუმის 220 კვ- იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში შუახევი- ახალციხის მონაკვეთის (90 კმ სიგრძე) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებას.

მომხსენებელმა აღნიშნა, რომ პროექტში შეტანილი ცვლილებები მდგომარეობს შემდეგში: შუახევი - სოფ. რაკვთას (ხულოს რაიონი) მონაკვეთზე მდ. სხალთას მარჯვენა ნაპირზე განლაგებული სოფლების და სასოფლო-სამეურნეო მიწების გვერდის ასაქცევად ეგხ-ს მარშრუტი გადატანილ იქნა მდინარის მარცხენა ნაპირზე და ახალი პროექტის შესაბამისად, მიუყვება ტყით დაფარული ქედის თხემს. ხსენებულ მონაკვეთზე შეცვლილი მარშრუტის სიგრძე შეადგენს დაახლოებით 30კმ-ს.; სოფ. რაკვთადან (ხულოს რაიონი)-სოფელ უდემდე (ადიგენის რაიონი) მონაკვეთზე მარშრუტში შეტანილია ლოკალური ცვლილებები (2 ცვლილება, 5 და 4 კმ სიგრძის მონაკვეთები); სოფ. კლდედან - სოფ. ზიკილიამდე (ახალციხის რაიონი) მონაკვეთზე მარშრუტის ერთი ლოკალური ცვლილება (დაახლოებით 5კმ სიგრძის მონაკვეთი).

დამსწრე საზოგადოებას მომხსენებელმა განუმარტა, რომ შესწავლილ იქნა სამშენებლო ტერიტორია, ჩატარებული სამუშაოების შედეგად მოხდა გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ძირითადი ზემოქმედების წყაროების, სახეებისა და ობიექტების იდენტიფიცირება. მოძიებული ინფორმაციის საფუძველზე, „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნების შესაბამისად, განისაზღვრა დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის

მომზადებისათვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი და გზმ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი იქნება შემდეგი სახის ზემოქმედებები:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე - გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები;
- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე;
- ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა, ფაუნა, დაცული ტერიტორიები);
- ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;
- ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და მის უსაფრთხოებაზე;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

პრეზენტაციის დასრულების შემდეგ, ლევანი ოზბეთელაშვილმა სთხოვა დამსწრე საზოგადოებას დაესვა კითხვები და გამოეთქვა საკუთარი შენიშვნები და მოსაზრებები პროექტთან დაკავშირებით.

საჯარო განხილვაზე დამსწრე საზოგადოებამ დააფიქსირა შენიშვნები/წინადადებები პროექტთან დაკავშირებით.

მოხსენების დასრულების შემდგომ დამსწრე საზოგადოების მხრიდან აღინიშნა უკმაყოფილება საპროექტო ცვლილებასთან დაკავშირებით. გამომდინარე იქიდან რომ წარმოდგენილი საპროექტო ეგხ-ს ერთ-ერთი მონაკვეთი უშუალოდ სოფლის ტერიტორიის ფარგლებში გაივლის ადგილობრივმა მოსახლეობამ ითხოვა პროექტის აღნიშნული მონაკვეთის შეცვლა და ეგხ-ს სოფლის ტერიტორიისთვის აცილება. ზემოაღნიშნულზე სს

„საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წარმომადგენელმა განუმარტა საზოგადოებას, რომ ეგხ-ს ხაზისათვის ტერიტორიის შერჩევაზე პასუხისმგებელია კომპანიის ტექნიკური ჯგუფი, ხოლო პრობლემიდან გამოსავალი შეიძლება იყოს მათთან კომუნიკაცია

და კომპანიაში პროექტთან დაკავშირებით შენიშვნების/მოსაზრებების ოფიციალური სახით, კერძოდ წერილობით წარმოდგენა. ამასთან აღნიშნა, რომ წინააღმდეგობის არსებობის შემთხვევაში პატარა ცვლილებები მთლიან საპროექტო უბანზე შესაძლებელია.

ოქმის სისწორეს ვადასტურებ

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტის მეორე კატეგორიის უფროსი სპეციალისტი.

ლევანი ოზბეთელაშვილი

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში შუახევი-ახალციხის მონაკვეთის (90 კმ სიგრძე) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვის სხდომის

ოქმი

დაგეგმილი საქმიანობის განმახორციელებელი: სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“

დაგეგმილი საქმიანობის სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვების დრო და ადგილი: 2019

წლის 21 იანვარი, 16:00 საათი, შუახევის მუნიციპალიტეტის მერიის შენობა.

სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვისთვის დაგეგმილი სხდომა გახსნილად გამოცხადდა ჩანიშნულ დროს, 13:00 საათზე. სხდომა გახსნა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტის გარემოსდაცვითი შეფასების სამმართველოს მეორე კატეგორიის უფროსმა სპეციალისტმა ლევანი ოზბეთელაშვილმა.

სხდომას ესწრებოდნენ სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წარმომადგენლები ირაკლი ფირცხალაიშვილი, გიორგი ჩიჩუა და ადგილობრივი მოსახლეობა.

ლევანი ოზბეთელაშვილმა დამსწრე საზოგადოებას გააცნო საჯარო განხილვის დღის წესრიგი (პრეზენტაციის გაცნობის და კითხვა-პასუხის რეჟიმის თანმიმდევრობა), განხილვის საგანი და აცნობა მათი უფლება, პროექტთან დაკავშირებით გამოეთქვათ საკუთარი მოსაზრებები, რომელსაც განიხილავს სამინისტრო და შესაბამისი საფუძვლების არსებობის შემთხვევაში, მხედველობაში მიიღებს გადაწყვეტილების მიღების პროცესში. ლევანი ოზბეთელაშვილმა შესაბამისი კანონმდებლობის მიხედვით დამსწრეთ განუმარტა, აგრეთვე სკოპინგის პროცედურა და მისი მნიშვნელობა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

დამსწრე საზოგადოებას პროექტი პრეზენტაციის სახით გააცნო სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წარმომადგენელმა ირაკლი ფირცხალაიშვილმა, რომელმაც წარმოდგენილი იყო პროექტის სექმატური და სიტუაციური ნახაზები, რათა საზოგადოებისთვის პროექტი უკეთესად აღქმადი ყოფილიყო, აგრეთვე პრეზენტაციაში წარმოდგენილი იყო პროექტის განხორციელებით გამოწვეული გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების და გზმ-ს ანგარიშში შესასწავლი კვლევების ჩამონათვალი.

მომხსენებლის თქმით, წარმოდგენილი პროექტი ითვალისწინებს ახალციხე-ბათუმის 220 კვ- იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში შუახევი- ახალციხის მონაკვეთის (90 კმ სიგრძე) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებას.

მომხსენებელმა აღნიშნა, რომ პროექტში შეტანილი ცვლილებები მდგომარეობს შემდეგში:

შუახევი - სოფ. რაკვთას (ხულოს რაიონი) მონაკვეთზე მდ. სხალთას მარჯვენა ნაპირზე განლაგებული სოფლების და სასოფლო-სამეურნეო მიწების გვერდის ასაქცევად ეგხ-ს მარშრუტი გადატანილ იქნა მდინარის მარცხენა ნაპირზე და ახალი პროექტის შესაბამისად, მიუყვება ტყით დაფარული ქედის თხემს. ხსენებულ მონაკვეთზე შეცვლილი მარშრუტის სიგრძე შეადგენს დაახლოებით 30კმ-ს.; სოფ. რაკვთადან (ხულოს რაიონი)-სოფელ უდემდე (ადიგენის რაიონი) მონაკვეთზე მარშრუტში შეტანილია ლოკალური ცვლილებები (2 ცვლილება, 5 და 4 კმ სიგრძის მონაკვეთები); სოფ. კლდედან - სოფ. ზიკილიამდე (ახალციხის რაიონი) მონაკვეთზე მარშრუტის ერთი ლოკალური ცვლილება (დაახლოებით 5კმ სიგრძის მონაკვეთი).

დამსწრე საზოგადოებას მომხსენებელმა განუმარტა, რომ შესწავლილ იქნა სამშენებლო ტერიტორია, ჩატარებული სამუშაოების შედეგად მოხდა გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე

მოსალოდნელი ძირითადი ზემოქმედების წყაროების, სახეებისა და ობიექტების იდენტიფიცირება. მოძიებული ინფორმაციის საფუძველზე, „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნების შესაბამისად, განისაზღვრა დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადებისათვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი და გზმ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი იქნება შემდეგი სახის ზემოქმედებები:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე - გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები;
- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე;
- ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა, ფაუნა, დაცული ტერიტორიები);
- ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;
- ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და მის უსაფრთხოებაზე;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

პრევენტივის დასრულების შემდეგ, ლევანი ოზბეთელაშვილმა სთხოვა დამსწრე საზოგადოებას დაესვა კითხვები და გამოეთქვა საკუთარი შენიშვნები და მოსაზრებები პროექტთან დაკავშირებით.

საჯარო განხილვაზე შენიშვნები/წინადადებები დამსწრე საზოგადოებას პროექტთან დაკავშირებით არ გამოუთქვამს.

ოქმის სისწორეს ვადასტურებ

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტის მეორე კატეგორიის უფროსი სპეციალისტი.

ლევანი ოზბეთელაშვილი

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში შუახევი-ახალციხის მონაკვეთის (90 კმ სიგრძე) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვის სხდომის

ოქმი

დაგეგმილი საქმიანობის განმახორციელებელი: სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“

დაგეგმილი საქმიანობის სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვების დრო და ადგილი: 2019

წლის 23 იანვარს 11:00 საათი, ადიგენის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ბენარა

სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვისთვის დაგეგმილი სხდომა გახსნილად გამოცხადდა ჩანიშნულ დროს, 11:00 საათზე. სხდომა გახსნა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტის გარემოსდაცვითი შეფასების სამმართველოს მეორე კატეგორიის უფროსმა სპეციალისტმა ლევანი ოზბეთელაშვილმა.

სხდომას ესწრებოდნენ სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წარმომადგენელი ირაკლი ფირცხალაიშვილი, სოფ. ბენარას და სოფ. შოლავერის მოსახლეობა.

ლევანი ოზბეთელაშვილმა დამსწრე საზოგადოებას გააცნო საჯარო განხილვის დღის წესრიგი (პრეზენტაციის გაცნობის და კითხვა-პასუხის რეჟიმის თანმიმდევრობა), განხილვის საგანი და აცნობა მათი უფლება, პროექტთან დაკავშირებით გამოეთქვათ საკუთარი მოსაზრებები, რომელსაც განიხილავს სამინისტრო და შესაბამისი საფუძვლების არსებობის შემთხვევაში, მხედველობაში მიიღებს გადაწყვეტილების მიღების პროცესში. ლევანი ოზბეთელაშვილმა შესაბამისი კანონმდებლობის მიხედვით დამსწრეთ განუმარტა, აგრეთვე სკოპინგის პროცედურა და მისი მნიშვნელობა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

დამსწრე საზოგადოებას პროექტი პრეზენტაციის სახით გააცნო სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წარმომადგენელმა ირაკლი ფირცხალაიშვილმა, რომელშიც წარმოდგენილი იყო პროექტის სქემატური და სიტუაციური ნახაზები, რათა საზოგადოებისთვის პროექტი უკეთესად აღქმადი ყოფილიყო, აგრეთვე პრეზენტაციაში წარმოდგენილი იყო პროექტის განხორციელებით გამოწვეული გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების და გზმ-ს ანგარიშში შესასწავლი კვლევების ჩამონათვალი.

მომხსენებელმა აღნიშნა, რომ განსახილველი სკოპინგის ანგარიშით წარმოდგენილი პროექტი ითვალისწინებს ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში შუახევი-ახალციხის მონაკვეთის (90 კმ სიგრძე) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებას.

დამსწრე საზოგადოებას მომხსენებელმა განუმარტა, რომ პროექტში შეტანილი ცვლილები მდგომარეობს შემდეგში: შუახევი - სოფ. რაკვთას (ხულოს რაიონი) მონაკვეთზე მდ. სხალთას მარჯვენა ნაპირზე განლაგებული სოფლების და სასოფლო-სამეურნეო მიწების გვერდის ასაქცევად ეგხ-ს მარშრუტი გადატანილ იქნა მდინარის მარცხენა ნაპირზე და ახალი პროექტის შესაბამისად, მიუყვება ტყით დაფარული ქედის თხემს. ხსენებულ მონაკვეთზე შეცვლილი მარშრუტის სიგრძე შეადგენს დაახლოებით 30კმ-ს.; სოფ. რაკვთადან (ხულოს რაიონი)-სოფელ უდემდე (ადიგენის რაიონი) მონაკვეთზე მარშრუტში შეტანილია ლოკალური ცვლილებები (2 ცვლილება, 5 და 4 კმ სიგრძის მონაკვეთები); სოფ. კლდედან - სოფ. ზიკილიამდე (ახალციხის რაიონი) მონაკვეთზე მარშრუტის ერთი ლოკალური ცვლილება (დაახლოებით 5კმ სიგრძის მონაკვეთი).

მომხსენებელის თქმით შესწავლილ იქნა სამშენებლო ტერიტორია, ჩატარებული სამუშაოების შედეგად მოხდა გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ძირითადი ზემოქმედების წყაროების, სახეებისა და ობიექტების იდენტიფიცირება. მოძიებული ინფორმაციის საფუძველზე, „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნების შესაბამისად, განისაზღვრა დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადებისათვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი და გზმ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი იქნება შემდეგი სახის ზემოქმედებები:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე მშენებლობა-ექსპლუატაციის ეტაპზე;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე - გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები;
- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე;
- ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა, ფაუნა, დაცული ტერიტორიები);
- ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;
- ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და მის უსაფრთხოებაზე;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

პრეზენტაციის დასრულების შემდეგ, ლევანი ოზბეთელაშვილმა სთხოვა დამსწრე საზოგადოებას დაესვა კითხვები და გამოეთქვა საკუთარი შენიშვნები და მოსაზრებები პროექტთან დაკავშირებით.

საჯარო განხილვაზე შენიშვნები/წინადადებები დამსწრე საზოგადოებას პროექტთან დაკავშირებით არ გამოუთქვამს.

ოქმის სისწორეს ვადასტურებ

ლევანი ოზბეთელაშვილი

ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში შუახევი-ახალციხის მონაკვეთის (90 კმ სიგრძე) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვის სხდომის

ოქმი

დაგეგმილი საქმიანობის განმახორციელებელი: სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“

დაგეგმილი საქმიანობის სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვების დრო და ადგილი: 2019

წლის 23 იანვარი, 13:00 საათი, ახალციხის მუნიციპალიტეტი, სოფელი წყრუთი

სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვისთვის დაგეგმილი სხდომა გახსნილად გამოცხადდა ჩანიშნულ დროს, 13:00 საათზე. სხდომა გახსნა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტის გარემოსდაცვითი შეფასების სამმართველოს მეორე კატეგორიის უფროსმა სპეციალისტმა ლევანი ოზბეთელაშვილმა.

სხდომას ესწრებოდნენ სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წარმომადგენლები ირაკლი ფირცხალაიშვილი, გიორგი ჩიჩუა და სოფ. წყრუთის მოსახლეობა.

ლევანი ოზბეთელაშვილმა დამსწრე საზოგადოებას გააცნო საჯარო განხილვის დღის წესრიგი (პრეზენტაციის გაცნობის და კითხვა-პასუხის რეჟიმის თანმიმდევრობა), განხილვის საგანი და აცნობა მათი უფლება, პროექტთან დაკავშირებით გამოეთქვათ საკუთარი მოსაზრებები, რომელსაც განიხილავს სამინისტრო და შესაბამისი საფუძვლების არსებობის შემთხვევაში, მხედველობაში მიიღებს გადაწყვეტილების მიღების პროცესში. ლევანი ოზბეთელაშვილმა შესაბამისი კანონმდებლობის მიხედვით დამსწრეთ განუმარტა, აგრეთვე სკოპინგის პროცედურა და მისი მნიშვნელობა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

დამსწრე საზოგადოებას პროექტი პრეზენტაციის სახით გააცნო სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წარმომადგენელმა ირაკლი ფირცხალაიშვილმა, რომელშიც წარმოდგენილი იყო პროექტის სქემატური და სიტუაციური ნახაზები, რათა საზოგადოებისთვის პროექტი უკეთესად აღქმადი ყოფილიყო, აგრეთვე პრეზენტაციაში წარმოდგენილი იყო პროექტის განხორციელებით გამოწვეული გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების და გზმ-ს ანგარიშში შესასწავლი კვლევების ჩამონათვალი.

მომხსენებლის თქმით, წარმოდგენილი პროექტი ითვალისწინებს ახალციხე-ბათუმის 220 კვ- იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში შუახევი- ახალციხის მონაკვეთის (90 კმ სიგრძე) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებას.

მომხსენებელმა აღნიშნა, რომ პროექტში შეტანილი ცვლილებები მდგომარეობს შემდეგში: შუახევი - სოფ. რაკვთას (ხულოს რაიონი) მონაკვეთზე მდ. სხალთას მარჯვენა ნაპირზე განლაგებული სოფლების და სასოფლო-სამეურნეო მიწების გვერდის ასაქცევად ეგხ-ს მარშრუტი გადატანილ იქნა მდინარის მარცხენა ნაპირზე და ახალი პროექტის შესაბამისად, მიუყვება ტყით დაფარული ქედის თხემს. ხსენებულ მონაკვეთზე შეცვლილი მარშრუტის სიგრძე შეადგენს დაახლოებით 30კმ-ს.; სოფ. რაკვთადან (ხულოს რაიონი)-სოფელ უდემდე (ადიგენის რაიონი) მონაკვეთზე მარშრუტში შეტანილია ლოკალური ცვლილებები (2 ცვლილება, 5 და 4 კმ სიგრძის მონაკვეთები); სოფ. კლდედან - სოფ. ზიკილიამდე (ახალციხის რაიონი) მონაკვეთზე მარშრუტის ერთი ლოკალური ცვლილება (დაახლოებით 5კმ სიგრძის მონაკვეთი).

დამსწრე საზოგადოებას მომხსენებელმა განუმარტა, რომ შესწავლილ იქნა სამშენებლო ტერიტორია. ჩატარებული სამუშაოების შედეგად მოხდა გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ძირითადი ზემოქმედების წყაროების, სახეებისა და ობიექტების იდენტიფიცირება.

მომიებული ინფორმაციის საფუძველზე, „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნების შესაბამისად, განისაზღვრა დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადებისათვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი და გზმ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი იქნება შემდეგი სახის ზემოქმედებები:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე - გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები;
- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე;
- ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა, ფაუნა, დაცული ტერიტორიები);
- ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;
- ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და მის უსაფრთხოებაზე;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

პრეზენტაციის დასრულების შემდეგ, ლევანი ოზბეთელაშვილმა სთხოვა დამსწრე საზოგადოებას დაესვა კითხვები და გამოეთქვა საკუთარი შენიშვნები და მოსაზრებები პროექტთან დაკავშირებით.

საჯარო განხილვაზე შენიშვნები/წინადადებები დამსწრე საზოგადოებას პროექტთან დაკავშირებით არ გამოუთქვამს.

ოქმის სისწორეს ვადასტურებ

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტის მეორე კატეგორიის უფროსი სპეციალისტი.

ლევანი ოზბეთელაშვილი

როგორც უკვე აღინიშნა პროექტის განხორციელების დაფარვის ზონა ვრცელდება საქართველოს ორი რეგიონის ოთხი რაიონის ტერიტორიაზე.

ა.წ. 21 – 24 თებერვალს, შ.პ.ს. “ეკო-სპექტრი“-ს წარმომადგენლებმა განახორციელეს წინასწარ დაგეგმილი სამუშაო შეხვედრები აღნიშნულ რაიონებში, რის შედეგადაც მაქსიმალურად იქნა ამოწურული ყველა სახის ინფორმაციის მიწოდება პროექტის განხორციელებით დაინტერესებულ მხარებთან.

კერძოდ 21.02-ში შედგა შეხვედრა ქ.ახალციხის მუნიციპალიტეტის ხელმძღვანელ პირებთან, კერძოდ ქ. ახალციხის ვიცე მერ ბ-ნ. გურამ მელიქიძესთან და ახალციხის მუნიციპალიტეტის მერიის სივრცითი მოწყობისა და ინფრასტრუქტურის სამსახურის ხელმძღვანელობის მოვალეობის შემსრულებელთან ბ-ნ. შოთა მერაბიშვილთან. (სურათი 1.)

ასევე შეხვედრა განხორციელდა ადგილობრივ არასამთავრობო ორგანიზაციების წარმომადგენლებთან, კერძოდ შეხვედრა შედგა “ დემოკრატ მესხთა კავშირის” ოფისში.(სურათი 2.)

შეხვედრები და საინფორმაციო ბუკლეტების გავრცელება განხორციელდა ახალციხის რ-ის იმ სოფლებში, რომელთა ტერიტორიებიც ყვება პროექტის განხორციელების ზონაში. კერძოდ, სოფლები ზიკილია, მუგარეთი, წყრუთი და კლდე. (სურათები 3,4,5,6).

22 თებერვალს შეხვედრა შედგა ადიგენის რ-ის მუნიციპალიტეტის შენობაში. შეხვედრას ესწრებოდნენ რ-ის მუნიციპალიტეტის მერის პირველი მოადგილე ბ-ნ. არსენ ბალახაშვილი და ინფრასტრუქტურის სამსახურის უფროსი ბ-ნ. გოდერძი სხირტლამე. (სურათი 7.)

23-24 თებერვალს შეხვედრები გაიმართა ხულოსა და შუახევის რ-ების მუნიციპალიტეტის მუშაკებთან, კერძოდ, ხულოს რ-ის ქონების მართვის განყოფილების უფროსთან ბ-ნ. ზურაბ თავართქილაძესა და ამავე განყოფილების თანამშრომლებთან (სურათი 10), შუახევის მერიის ეკონომიკის, არქიტექტურისა და ინფრასტრუქტურის სამსახურის უფროსთან ბ-ნ. დავით დავითაძესთან, მერიის წარმომადგენელთან შუახევის ადმინისტრაციულ ერთეულში ბ-ნ. გია დავითაძესთან და ასევე შუახევის ადგილობრივ მაცხოვრებლებთან. (სურათები 8,9,11,12).

სურათი 1. შეხვედრა ქ. ახალციხის მუნიციპალიტეტის მერიაში	სურათი 2. შეხვედრა ქ. ახალციხის არასამთავრობო ორგანიზაციასთან
	

<p>სურათი 3. შეხვედრა ს. წყრუთის მოსახლეობასთან</p>	<p>სურათი 4. შეხვედრა ს. წყრუთის გამგებელთან</p>
	
<p>სურათი 5. საინფორმაციო ბუკლეტის განთავსება ს. მუგარეთის ადმინისტრაციულ შენობაში</p>	<p>სურათი 6. შეხვედრა ს.კლდის გამგებელთან</p>
	
<p>სურათი 7. შეხვედრა ქ. ადიგენის მუნიციპალიტეტის მერიაში</p>	<p>სურათი 8. შეხვედრა შუახევის მუნიციპალიტეტში</p>
	

<p>სურათი 9. შეხვედრა შუახევის მუნიციპალიტეტში</p>	<p>სურათი 10. შეხვედრა ხულოს რ-ის მუნიციპალიტეტში</p>
	
<p>სურათი 11. შეხვედრა შუახევის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობასთან</p>	<p>სურათი 12. შეხვედრა შუახევის მუნიციპალიტეტის წარმომადგენლებთან</p>
	

შეკითხვები, რომლებიც წამოიჭრა სხვადასხვა შეხვედრების დროს იხილეთ ცხრილში:

ცხრილი -- კითხვა პასუხის სესია

No	კითხვა	პასუხი
1	რამ გამოიწვია ცვლილებების განხორციელება აღნიშნულ პროექტში?	
2.	რომელი ტექნიკური სტანდარტების დაცვით განხორციელდება ასეთი მასშტაბის პროექტი?	ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზი დაპროექტდა EN 50341-1-2012 (Euro-Norms) სტანდარტის მიხედვით. ეს ევროპული სტანდარტი ეხება ახალ ელექტროგადამცემ ხაზებს, რომელთა ნომინალური ძაბვა აღემატება 1 კვ-ს, ხოლო ნომინალური სიხშირე 100 ჰც-ზე ნაკლებია. დაპროექტებისას ასევე გამოყენებული იქნა „ელექტროდანადგარების მოწყობის წესები“, (ენერგეტიკის სამინისტრო, 1987), რომლითაც ხელმძღვანელობს სსე.
3.	რა სახით განისაზღვრება გასხვისების დერეფანი?	ახალციხე-ბათუმის 220 კვ.მ.-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის პროექტში, დაწვრილებითაა აღწერილი გასხვისების დერეფნის მოწყობის პირობები, კერძოდ--გადამცემი ხაზის გასხვისების დერეფანი მოიცავს გადამცემი ხაზისა და მისი დამხმარე ინფრასტრუქტურის განთავსების ტერიტორიას, ასევე

No	კითხვა	პასუხი
		<p>ტექ. მომსახურების სამუშაოების განსახორციელებლად და ხანძრების თუ სხვა საფრთხეების თავიდან ასაცილებლად საჭირო ტერიტორიას. დერეფნის ფარგლებში უზრუნველყოფილი უნდა იყოს უსაფრთხო მანძილი მაღალი ძაბვის სადენებსა და ახლომდებარე ობიექტებს შორის.</p> <p>დაგეგმილი 220 კვ გადამცემი ხაზისთვის საჭირო იქნება საშუალოდ 65 მ სიგანის გასხვისების დერეფნის მოწყობა.</p>
4.	<p>რა სახის ანძების დამონტაჟებაა გათვალისწინებული და რა სიმაღლისა არიან ისინი?</p>	<p>როგორც მოგეხსენებათ, პროექტი არ ითვალისწინებს ქვესადგურების მშენებლობას, რადგანც ეგხ მიუერთდება არსებულ ქვესადგურებს. ეგხ-ს ანძებს შორის მანძილი საშუალოდ 300-400 მ იქნება; ანძების სიმაღლე - 35 მ, ხოლო საძირკვლის ფართობის დაახლ. 50-150 კვ.მ. იქნება (ტოპოგრაფიული პირობებისა და ანძის ტიპების გათვალისწინებით მაქსიმუმ 200 მ² ფართობი იქნება საჭირო).</p> <p>პროექტისთვის უპირატესობა მიენიჭა ორჯაჭვა ანძებს, ეგხ-ს სიგრძის, მარშრუტის, გეოლოგიური პირობების, ადგილმდებარეობის, ფუნქციონალურობის და ხელმისაწვდომობის გათვალისწინებით, შერჩეულ იქნა 5 ტიპის ანძების სახეობა, რომელთა პარამეტრებიც ასევე აღწერილია, ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის პროექტში.</p>
5.	<p>რა ვადებში იგეგმება პროექტის განხორციელება?</p>	
6.	<p>პროექტის განხორციელების პროცესში რა ზომებია გათვალისწინებული იმისთვის, რომ მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი მოსახლეობის უკმაყოფილება?</p>	<p>როგორც თქვენთვის ცნობილია, საპროექტო ეგხ გადაკვეთს ახალციხის, ადიგენის, ხულოს, და შუახევის მუნიციპალიტეტებს, ასევე ქ. ბათუმის ტერიტორიას. საპროექტო ეგხ-ს საერთო სიგრძე შეადგენს დაახლოებით 90კმ-ს. უკვე აღინიშნა, რომ პროექტისთვის უპირატესობა მიენიჭა ორჯაჭვა ანძებს, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია დერეფნის სიგანის შემცირება და შესაბამისად, მოსახლეობასა და გარემოზე ზემოქმედების შემცირება.</p> <p>ანძების მოსაწყობად საჭირო მიწის ნაკვეთები შესყიდული იქნება სსე-ს მიერ. თითოეული ანძის საძირკვლის მშენებლობას დაახლოებით 220 კვ.მ. მიწის ნაკვეთი დასჭირდება. სავარაუდოდ, გადამცემი ხაზი საცხოვრებელ სახლებს ზემოდან არ გადააუვლის; და თუ ასეთი რამ მაინც აუცილებელი გახდა, მაშინ გადამცემი ხაზის დერეფნისთვის საჭირო მიწის ნაკვეთების შესყიდული იქნება.</p>
7.	<p>თუ განიხილებოდა აღნიშნული პროექტის განხორციელებისათვის რაიმე სხვა ალტერნატიული ვარიანტი?</p>	<p>შემოთავაზებული გადამცემი ხაზის პროექტის დამუშავების პროცესში მიმდინარეობდა სხვადასხვა ალტერნატივების განხილვა, მათი ტექნიკურ-ეკონომიკური მიზანშეწონილობის და ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების კუთხით. განხილული ალტერნატივები მოიცავდა არაქმედების ალტერნატივას, სისტემის/სქემის ალტერნატივებს და საინჟინრო გადაწყვეტილებების ალტერნატივებს.</p> <p>ყველა ამ კომპონენტების შეჯერების გზით შერჩეულ იქნა დღეს წარმოდგენილი ვარიანტი.</p>

-- შეხვედრების მონაწილეებმა აღნიშნეს რომ, მათ მიეწოდათ სათანადო ინფორმაცია პროექტის შესახებ და კმაყოფილება გამოთქვეს დასმული კითხვებზე გაცემული ზუსტი და ამომწურავი პასუხის გამო. ასევე, ისინი იმედს იტოვებენ, რომ წამოჭრილი საკითხების გადაწყვეტის შემთხვევაში, მათთან განხორციელებული იქნება მუდმივი კომუნიკაციის შესაძლებლობა.

12. ლიტერატურა

1. International Finance Corporation, Guidance Notes: Performance Standards on Environmental and Social Sustainability, January 1, 2012
2. International Finance Corporation, Performance Standards on Environmental and Social Sustainability, January
3. Avian Power Line Interaction Committee (APLIC), 2012, Reducing Avian Collisions with Power Lines: The State of the Art in 2012. Edison Electric Institute and APLIC. Washington, D.C.
4. Prinsen H. et al., Guidelines on How to Avoid or Mitigate Impact of Electricity Power Grids on Migratory Birds in the African-Eurasian Region, Bureau Waardenburg, 2011
5. საქართველოს კანონი «გარემოს დაცვის შესახებ». თბილისი, 1996.
6. საქართველოს კანონი "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ", თბილისი, 1999.
7. საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2013 წლის 8 აგვისტოს №57 ბრძანება "ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის წესის შესახებ".
8. საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2013 წლის 8 აგვისტოს №56 ბრძანება "ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდის შესახებ".
9. საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 28.07.03 წლის ბრძანება № 67 "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 მეთოდიკის შესახებ";
10. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
11. "დაპროექტების ნორმები-სამშენებლო კლიმატოლოგია". საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743.
12. Методическое пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.
13. Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей), Люберцы, 1999.
14. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом) Москва 1998.
15. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
16. УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" Санкт-Петербург 2001-2005г.
17. State Department of Geology and National Oil Company "Saknavtobi", Geologic Map of Georgia, 2003
18. National Environmental Agency (NEA), Geohazards Management Department, Information Bulletin: Disastrous Geological Processes in Georgia in 2012 and Geohazards Forecast for 2013, Tbilisi, 2013
19. Mott MacDonald, 220 kV Transmission Line Routing Study, 2012

20. Mott MacDonald, 220 kV Transmission Line Routing Study, 2013
21. Black&Veatch, ESIA of the Black Sea Regional Transmission Project, 2009
22. Mott MacDonald, Adjaristsqali Hydropower Project ESIA, 2012
23. ახალკაცი მ. 2012. საქართველოს ჰაბიტატები. 2012. თბილისი.
24. ზაზანაშვილი ნ. 1997. საქართველოს დაცული ტერიტორიები: აწმყო და მომავალი. WWF. თბილისი.
25. ივანიაშვილი მ. 2000. ბიოლოგიური მრავალფეროვნების საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონი. მერიდიანი, თბილისი.
26. კეცხოველი ნ.ნ. 1957. საქართველოს კულტურულ მცენარეთა ზონები. მეცნიერება. თბილისი.
27. კეცხოველი ნ.ნ. 1959. საქართველოს მცენარეული საფარის რუკა. დანართი წიგნისა: "საქართველოს მცენარეული საფარი". თბილისი.
28. კეცხოველი ნ.ნ., 1960. საქართველოს მცენარეული საფარი. თბილისი.
29. კეცხოველი ნ.ნ. (რედ.) 1977. დავიცვათ საქართველოს სსრ ველური და კულტურული მცენარეები. საქ. მეცნ. აკად. გამოც., თბილისი.
30. მაყაშვილი ა. 1995. საქართველოს ხეები და ბუჩქები (რედ. გ. ნახუცრიშვილი და ნ. ზაზანაშვილი). WWF, თბილისი.
31. საქართველოს კანონი დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ მიღებული საქართველოს პარლამენტის მიერ (7 მარტი, 1996). საქართველოს პარლამენტის ნორმატიული აქტები, თბილისი, 2000, 10-17.
32. საქართველოს მცენარეების სარკვევი. 1969. 2. საქ. მეცნ. აკად. გამოც., თბილისი.
33. საქართველოს ფლორა. 1941-1952. 1-8. საქ. მეცნ. აკად. გამოც., თბილისი.
34. საქართველოს ფლორა. 1970-2000. 1-13. მეცნიერება, თბილისი.
35. საქართველოს სსრ წითელი წიგნი. 1982. საბჭოთა საქართველო, თბილისი.
36. ქვაჩაკიძე რ. 1996. საქართველოს გეობოტანიკური დარაიონება. მეცნიერება, თბილისი.
37. ქვაჩაკიძე რ. 2001. საქართველოს ტყეები. თბილისი.
38. ქიქავა გ., ჩხეტიანი ი., ჯუღელი ნ., თოდუა გ. 1997. საქართველოს ველური ხილი. თბილისი.
39. შანშიაშვილი პ. 1998. საქართველოს დაცული ტერიტორიების სისტემის განვითარება. სტრატეგიული კვლევისა და განვითარების ცენტრის ბიულეტენი (თბილისი). № 16, 2-23.
40. Гребеншиков О.С. 1965. Геоботанический словарь. Русско-Английско-Немецко-Французкий. Наука, Москва.
41. Гулисашвили В.З. 1964. Природные зоны и природно-исторические области Кавказа. Наука, Москва.
42. Долуханов А.Г. 1989. Растительность Грузии. 1. Лесная растительность Грузии. Мецნიერება, Тბილისი.
43. Мосякин С.Л., Федорончук М.М. 1999. Сосудистые растения Украины. Номенклатурный чеклист. Киев.
44. Черепанов С.К. 1981. Сосудистые растения СССР. Наука, Ленинград.
45. Akhalkatsi M., Mosulishvili, M., Kimeridze M., etc. 2005-2007. Conservation and Sustainable
46. Utilization of the Endangered Medicinal Plants in Samtskhe-Javakheti. UNDP/GEF
47. Project: Recovery, Conservation and Sustainable Use of Georgia's Agricultural Diversity.
48. Akhalkatsi, M., Kimeridze, M., Lorenz, R., Kuenkele, S., Mosulishvili, M. 2003. Diversity and Conservation of Georgian Orchids. Tbilisi.

49. ბიწაძე, მ., რუხაძე, (2001). “გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ კონვენციის“ (CITES) დანართებში შეტანილი საქართველოს ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობები, თბილისი.
50. Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde, 3rd ed. Springer, Wien-New York.
51. Canter L.W. 1996. Environmental impact assessment. 2nd ed. McGraw-Hill. New York, London, Tokyo, Toronto.
52. Convention on Biological Diversity. 1995. UNEP. Switzerland (Russian version).
53. Council of Europe. Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. Bern, 19.09.1979.
54. Forest Code of Georgia. 1999. Tbilisi.
55. Georgian law on Protected territories system adopted by Parliament of Georgia (March 7 1996). Normative Acts of Parliament of Georgia, Tbilisi, 2000, 10-17 (in Georgian).
56. Groombridge B. (ed.). 1992. Global biodiversity: Status of the Earth's Living Resources. Chapman & Hall, London, 47-52.
57. Harcharik D.A. 1997. The future of world forestry. Unasylya 190/191, 48, 4-8.
58. Hilton-Taylor, C. (compiler). 2000. 2000 IUCN Red List of Threatened Species. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
59. Isik K., Yaltirik F., Akesen A. 1997. The interrelationship of forests, biological diversity and the maintenance of natural resources. Unasylya 190/191, 48, 19-29.
60. IUCN. 2001. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
61. IUCN. 2003. 2003 IUCN Red List of Threatened Species. [web application]. Available at www.iucnredlist.org. (Accessed: 27 September 2004).
62. IUCN 2004. 2004 IUCN Red List of Threatened Species. [web application]. Available at: <http://www.iucnredlist.org>.
63. IUCN Red List Guidelines 2004 [web application]. Available at: <http://www.iucnredlist.org>.
64. Karagöz Gursel. 2001. Introductory country reports. Turkey. In: Borelli S., Kremer A., Geburek T., Paule L., Lipman E. (compilers). Report of the Third EUFORGEN Meeting on Social Broadleaves, 22-24 June 2000, Borovets, Bulgaria. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy, 11-22.
65. ქიმერიძე, კ. 1966. კავკასიაში ჭაობის მცენარეულობის გავრცელების კანონზომიერების საკითხისათვის. საქ. მეც. აკადემიის ბიულეტენი, 43, 2:234-245.
66. ქიმერიძე, კ. 1975. საქართველოს მთიანეთის კოლბოხოვანი ისლიანები. საქართველოს სახელმწიფო მუზეუმის ბიულეტენი 28-a.
67. Lanly J.-P. 1997. World forest resources: situation and prospects. Unasylya 190/191, 48, 9-18.
68. Morris P. 1995. Ecology overview. EIA. 197-225.
69. Morris P., Thurling D., Shreeve T. 1995. Terrestrial ecology. EIA, 227-241.
70. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. 1999. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kiev.
71. Nakhutsrishvili G. 1999. The Vegetation of Georgia. Braun-Blanquetia, 15, 1-74.
72. Nakhutsrishvili G. 2000. Georgia's basic biomes. Biological and Landscape Diversity of Georgia. WWF, BMZ, Tbilisi, 43-68 (in Georgian, English).
73. Northen H.T. 1968. Introductory plant science. Third ed. The Ronald Press Company, New York.
74. Raven P.H., Evert R.F., Eichhorn S.E. 1986. Biology of plants. Worth Publ., New York.

75. Red List of Endangered Species of Georgia. 2003. Legisl. Proc. 3, Order N76, GSS Codex, GSS code-www.gss-ltd.com.
76. Red List of Georgia. 2006. Internet version, order.
77. Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. 1996. Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 28, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
78. Sakhokia M.F. 1961 (ed.). Botanical excursions over Georgia. Tbilisi.
79. The 2000 IUCN red list of threatened species. 2000 UNEP, WCMC.
80. WDPA Consortium. 2004. 2004 World Database on Protected Areas. IUCN-WCPA and UNEP-WCMC, Gland, Switzerland, Washington, DC, USA and Cambridge, UK.
81. Zazanashvili N., Sanadiradze G. 2000. The system of protected areas of Georgia at the junction of 20th – 21th centuries. Biological and Landscape Diversity of Georgia. WWF, BMZ. Tbilisi, 251-276 (in Georgian and English).
82. საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს დაცვის შესახებ, საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანება # 540, 1996 წ. 26 დეკემბერი.
83. საქართველოს წითელი ნუსხა, საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანება №303, 2006 წ. 2 მაისი.
84. ბუხნიკაშვილი ა. 2004. მასალები საქართველოს წვრილ ძუძუმწოვართა (Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia) კადასტრისათვის. გამ. “უნივერსალი”, თბილისი: 144 გვ.
85. გურიელიძე ზ. 1996. საშუალო და მსხვილი ძუძუმწოვრები. წიგნში: “საქართველოს ბიომრავალფეროვნების პროგრამის მასალები”. თბილისი: 74-82.
86. კუტუბიძე მ. 1985. საქართველოს ფრინველების სარკვევი. თსუ გამომცემლობა, თბილისი: 645 გვ.
87. მარუაშვილი ლ. 1964. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია. თბილისი.
88. ჯანაშვილი ა. 1963. საქართველოს ცხოველთა სამყარო. ტ. III. ხერხემლიანები. თსუ-ს გამომცემლობა, თბილისი: 460 გვ.
89. Абуладзе А.В., Эдишерашвили Г.В. 2003. Пролет хищных птиц в Грузии весной и осенью 1998г. Материалы IV конференции по хищным птицам северной Евразии. Пенза. стр.113-117.
90. Бакрадзе М.А., Чхиквишвили В.М.1992. Аннотированный список амфибий и рептилий, обитающих в Грузии.//საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, თბილისი CXLVI, №3 გვ.623-628.
91. Верещагин Н.К. 1959. Млекопитающие Кавказа. История формирования фауны // Изд. АН СССР, М.-Л. : 703 с.
92. Яблоков А. В., Остроумов С. А. 1985. Уровни охраны живой природы. М.: Наука: 176 с.
93. WWF, An Ecoregional Conservation Plan for the Caucasus, May 2006
94. USAID/Causasus, Biodiversity Analysis Update for Georgia, 2009
95. Verhelst B, et al, South West Georgia: an Important Bottleneck for Raptor Migration During Autumn, 2011
96. Abuladze A, A Preliminary Overview of Raptor Monitoring in Georgia, 2012
97. Batumi Raptor Count, Potential Effects of the Adjaristsqali Hydropower Transmission Line: Spring Survey 2013, June 2013
98. Batumi Raptor Count, Raptor Field Suty, 2012
99. General Census of Georgian Population 2002, voll. I-IV, State Department for Statistics of Georgia, Tbilisi, 2003;
100. Agriculture Census of Georgia 2004, Department for Statistics of the Ministry of Economic Development of Georgia, Tbilisi, 2005;
101. Official web-site of the National Statistics Office of Georgia (www.geostat.ge)

102. Human Development Report, UNDP, 2010-2011
103. Samtskhe-Javakheti development strategy 2014-2021, Government of Georgia.
104. საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის მინისტრის ბრძანება №3/133, 2006 წ. 30 მარტი, ქ. თბილისი
105. საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის მინისტრის ბრძანება №3/86, 2012 წ. 5 აპრილი, ქ. თბილისი
106. ა. კახიძე, შ. მამულაძე 1993: აჭარისწყლის ხეობის უძველესი არქეოლოგიური ძეგლები. ბათუმი
107. შ. მამულაძე 2000 : აჭარისწყლის ხეობის მატერიალური კულტურის ძეგლები ბათუმი
108. შ. მამულაძე 1998 : აჭარისწყლის ხეობის შუა საუკუნეების სამაროვნები. ბათუმი.
109. ნ. მგელაძე, გ. ნარიმანაშვილი, გოდერძის უღელტეხილის ნამოსახლარები, კრებ. ჯავახეთი. ისტორია და თანამედროვეობა. ახალციხე. 2001
110. <http://www.heritagesites.ge>
111. <http://dzeglebi.com/>
112. <http://www.dzeglebi.ge/>
113. <http://saunje.ge/>
114. <http://ajaraheritage.ge/>
115. http://www.akhaltsikhe.ge/portal/alias__Akhaltsikhe/tabid__3627/default.aspx
116. <http://samtskhe-javakheti.gov.ge/main.php?lang=geo&act=pages&pid=31>
117. ka.wikipedia.org/wiki/კატეგორია:სამცხე-ჯავახეთის_მხარის_ხუროთმოძღვრების_ძეგლები
118. M.H. Shwehdi, U. M. Johar, Transmission Line EMF Interference with Buried Pipeline: Essential & Cautions, Proceedings of the International Conference on Non-Ionizing Rational at UNITEN (ICNIR 2003), 2003
119. J. S. Smart, D. L. Van Oostendrop, W.A. Wood, Induced AC Creates Problems for Pipelines in Utility Corridors