



სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“

110 კვ ძაბვის ორჯაჭვა ელექტროგადამცემი ხაზის „მესტიაჭალა 1,2“-ის მშენებლობის და არსებული ეგხ „იფარი-მესტია“-ს რეკონსტრუქციის პროექტის

გარემოზე ზემოქმედების შეფასები ანგარიში

შემსრულებელი
შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზ. მგალობლიშვილი

2018 წელი

სარჩევი

1	შესავალი	6
2	საკანონმდებლო ასპექტები	7
2.1	საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა	7
2.2	საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები	8
2.3	საერთაშორისო ხელშეკრულებები	10
3	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა	11
3.1	პროექტის დასაბუთება	11
3.2	საპროექტო ტრასის აღწერა	11
3.3	პროექტის აღწერა	14
3.4	ტექნიკური გადაწყვეტილებით გათვალისწინებულია სამონტაჟო და სხვა თანმხლები სამუშაოები.	16
3.4.1	სადემონტაჟო სამუშაოები:.....	16
3.4.2	სამონტაჟო სამუშაოები.....	16
3.5	საყრდენები და საძირკვლები	17
3.5.1	საყრდენები	17
3.5.2	საძირკვლები.....	17
3.6	მიწის გასხვისების ფართობის ანგარიში	18
3.7	მშენებლობის ორგანიზაცია	19
4	ალტერნატიული ვარიანტები	20
4.1	არაქმედების ალტერნატივა	20
4.2	ეგზ-ეს მარშრუტის ალტერნატივები	20
4.2.1	ალტერნატივა 1 ა.....	22
4.2.2	ალტერნატივა 1 ბ	22
4.2.3	ალტერნატივა 2	22
4.2.4	ალტერნატიული მარშრუტების შედარების ანალიზი	22
4.2.5	ეგზ-ეს ტიპის ალტერნატივები	23
5	ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური მდგომარეობა	24
5.1	ზოგადი მიმოხილვა	24
5.2	ფიზიკური გარემო	24
5.2.1	კლიმატური და მეტეოროლოგიური პირობები	24
5.3	გეოლოგიური პირობები.....	26
5.3.1	გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება	26
5.3.2	ტექტონიკა სეისმოლოგია	27
5.3.3	ჰიდროგეოლოგია	27
5.3.4	საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები.....	28
5.3.4.1	დასკვები და რეკომენდაციები	31
5.3.5	ნიადაგები.....	32
5.3.6	ჰიდროლოგია	32
5.3.7	ბიოლოგიური გარემო.....	33
5.3.7.1	ფლორა	33
5.3.7.1.1	შესავალი.....	33
5.3.7.1.2	საპროექტო ე.გ.ხ.-ის დერეფანში და ნიშნული ანძების განთავსების ტერიტორიაზე გავრცელებული მცენარეული საფარის დახასიათება	33
5.3.7.2	ფაუნა	34
5.3.7.2.1	ხმელეთის ფაუნა.....	34
5.3.7.2.2	საველე კვლევების შედეგები.....	34
5.3.7.2.3	საპროექტო რეგიონში აღრიცხული საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილ ცხოველთა სახეობები.....	35
5.3.7.2.4	სენსიტიური უბნები.....	36
5.4	სოციალურ-ეკონომიკური გარემო.....	36
5.4.1	მესტიის მუნიციპალიტეტის ეკონომიკა	36
5.4.2	მრეწველობა და ტრანსპორტი.....	37

5.4.3	ტურიზმი.....	38
5.4.4	მოსახლეობა	39
6	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება და ანალიზი.....	40
6.1	ზოგადი მიმოხილვა	40
6.2	გზშ-ს მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები.....	40
6.2.1	ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძნობელობა	42
6.2.2	ზემოქმედების დახასიათება	42
6.2.3	ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე	43
6.2.3.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	43
6.3	ზემოქმედების დახასიათება.....	43
6.3.1	მშენებლობის ეტაპი.....	43
6.3.1.1	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები	43
6.3.1.2	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში	44
6.3.1.2.1	ემისიის საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ექსკავატორი) მუშაობისას (გ-1).....	44
6.3.1.2.2	ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ამწე) მუშაობისას (გ-2).....	46
6.3.1.2.3	ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანის თვითმცლელი 2 ერთეული მუშაობისას (გ-3) ...	48
6.3.1.3	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში	49
6.3.1.4	მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი	55
6.3.1.5	დასკვნა.....	55
6.4	ხმაურის გავრცელება	55
6.4.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	55
6.4.2	ზემოქმედების დახასიათება	56
6.4.2.1	მშენებლობის ეტაპი.....	56
6.4.2.2	ექსპლუატაციის ეტაპი.....	58
6.4.3	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	58
6.5	ზემოქმედება ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელება	60
6.5.1	ზოგადი მიმოხილვა	60
6.5.2	მშენებლობის ეტაპი.....	60
6.5.3	ექსპლუატაციის ეტაპი.....	60
6.5.3.1	ელექტრომაგნიტური ველების ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე	60
6.5.3.2	ელექტრომაგნიტური ველების ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	62
6.5.4	ზემოქმედების შეფასება	62
6.6	ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე.....	62
6.6.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	62
6.6.2	ზემოქმედების დახასიათება	63
6.6.2.1	მშენებლობის ეტაპი.....	63
6.6.2.2	ექსპლუატაციის ეტაპი.....	63
6.6.3	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	63
6.6.4	ზემოქმედების შეფასება	65
6.7	ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე.....	66
6.7.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	66
6.7.2	ზემოქმედების დახასიათება	66
6.7.2.1	მშენებლობის ეტაპი.....	66
6.7.2.2	ექსპლუატაციის ეტაპი.....	67
6.7.3	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	67
6.8	ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლებზე.....	69
6.8.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	69
6.8.2	ზემოქმედების დახასიათება	69
6.8.3	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	69
6.8.4	ზემოქმედების შეფასება	71
6.9	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	72
6.9.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	72
6.9.1.1	ზემოქმედება ფლორასა და მცენარეულობაზე	74
6.9.1.1.1	ზემოქმედების დახასიათება	74

6.9.1.1.2	ეგზ-ს ექსპლუატაციის ეტაპი	74
6.9.1.2	ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე	74
6.9.1.2.1	მშენებლობის ეტაპი.....	74
6.9.1.2.2	ექსპლუატაციის ეტაპი.....	75
6.9.1.2.3	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	77
6.9.1.2.4	ელექტრო შოკით გამოწვეული ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები:	77
6.9.1.2.5	დაჯახებით გამოწვეული ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები:.....	78
6.10	ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, გრუნტის დაბინძურება.....	79
6.10.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია	79
6.10.2	ზემოქმედების დახასიათება	79
6.10.2.1	მშენებლობის ეტაპი.....	79
6.10.2.2	ექსპლუატაციის ეტაპი.....	80
6.10.3	შემარბილებელი ღონისძიებები	80
6.10.4	ზემოქმედების შეფასება.....	81
6.11	ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	82
6.11.1	მშენებლობის ეტაპი	82
6.11.2	ექსპლუატაციის ეტაპი	83
6.11.3	შემარბილებელი ღონისძიებები	83
6.12	ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.....	84
6.12.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია	84
6.12.2	ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე.....	85
6.12.3	ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები	85
6.12.4	ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე. გადაადგილების შეზღუდვა.....	86
6.12.5	ზემოქმედება დასაქმებასა და ეკონომიკურ გარემოზე	86
6.12.6	ზემოქმედების შეფასება.....	87
6.13	ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე.....	89
6.13.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია	89
6.13.2	მშენებლობის ეტაპი	89
6.13.3	ექსპლუატაციის ეტაპი	89
6.13.4	შემარბილებელი ღონისძიებები	89
6.13.5	ზემოქმედების შეფასება.....	89
6.14	კუმულაციური ზემოქმედება	90
7	გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები.....	92
7.1	გარემოზე ზემოქმედების შემამცირებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი	92
8	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა	97
8.1	მონიტორინგის გეგმა მშენებლობის ეტაპზე.....	98
8.2	მონიტორინგის გეგმა - ექსპლუატაციის ეტაპი.....	100
9	შესაძლოა ავარიული სიტუაციები.....	101
10	საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შესწავლა	102
11	დასკვნები და რეკომენდაციები	103
12	გამოყენებული ლიტერატურა	105
13	დანართები.....	107
13.1	დანართი 1. ბრძანება სკოპინგის დასკვნის გაცემის თაობაზე.....	107
13.2	დანართი 2 გზმ-ს ანგარიშის მომზადებისათვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი	108
13.3	დანართი 3 გეოლოგიური ჭრილები	113
13.4	დანართი 5 საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში გაყვანილი შურფები	115
13.5	დანართი 6 ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პროგრამული ამონაბეჭდი	121
13.6	დანართი 7 ეროვნული სატყეო სააგენტოდან ტერიტორიების ამორიცხვის შესახებ ინფორმაცია 129	
13.7	დანართი 8. ეგზ-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა	135

13.7.1	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნების და ამოცანები	135
13.7.2	ავარიული შემთხვევების სახეები	135
13.7.3	ხანძარი	136
13.7.4	საგზაო შემთხვევები	136
13.7.5	საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარებასთან დაკავშირებული შემთხვევები	136
13.7.5.1	უსაფრთხოებასთან და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული შემთხვევები	136
13.7.6	ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის პრევენციული ღონისძიებები	137
13.7.7	ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბები	138
13.7.8	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირება	140
13.7.8.1	რეაგირება ლანდშაფტური ხანძრის შემთხვევაში	140
13.7.8.2	რეაგირება ტრავმატიზმის ან ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს	140
13.7.8.3	პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს	140
13.7.8.4	პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს	141
13.7.8.5	პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს	142
13.7.8.6	პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში	143
13.7.8.7	რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს	144
13.7.8.8	საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის ინსტრუქტაჟი	145
13.8	დანართი 9. ეგზ-ეს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების მართვის გეგმა	145
13.8.1	შესავალი	145
13.8.2	ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები	146
13.8.3	ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები	147
13.8.4	საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების ნუსხა	147
13.8.5	ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა	150
13.8.5.1	ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებები	150
13.8.5.2	ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება	150
13.8.5.3	ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები	151
13.8.5.4	ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები	151
13.8.5.5	ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები	152
13.8.5.6	ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები	153

1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს მშენებარე „მესტიაჭალა 1,2“ ჰესების მიერ გამოიმუშავებული ელექტრო ენერჯის ელექტრო სისტემაში ჩართვის მიზნით საჭირო ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშს.

გზმ-ს ანგარიში მომზადებულია ეგზ-ის პროექტზე საქართველოს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ 2018 წლის 18 ივლისს გაცემული N21 სკოპინგის დასკვნით განსაზღვრული პირობების შესაბამისად (საქართველო გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება მოცემულია დანართში N1, ხოლო დანართ 2 ში მოცემულია სკოპინგის დასკვნით განსაზღვრული, გზმ-ს ანგარიშის მომზადებისათვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი.

წინამდებარე ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოს დაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-3უნქტის მოთხოვნების შესაბამისად. გზმ-ს ანგარიშის შესწავლის საფუძველზე სამინისტრო იღებს გარემოსდაცვით გადაწყვეტილებას, რომელიც საქმიანობის განხორციელების სავალდებულო წინაპირობაა.

პროექტს ახორციელებს სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“, წინამდებარე ანგარიში მომზადებულია შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ. საქმიანობის განხორციელებელი კომპანიის და საკონსულტაციო კომპანიის საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1.1. საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განხორციელებელი კომპანია	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი ბარათაშვილის N2
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	მესტიის მუნიციპალიტეტი
საქმიანობის სახე	110 კვ ძაბვის ეგზ-ს რეკონსტრუქცია ექსპლუატაცია
სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“:	
საიდენტიფიკაციო კოდი	204995176
ელექტრონული ფოსტა	Tamar.nasuashvili@gse.com.ge
საკონტაქტო პირი	თამარ ნასუაშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	595 598281
საკონსულტაციო კომპანია:	შპს „გამა კონსალტინგი“
შპს „გამა კონსალტინგი“-ს დირექტორი	ზ. მგალობლიშვილი
საკონტაქტო პირი	ნიკოლოზ სოფაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	577641880

2 საკანონმდებლო ასპექტები

საქართველოს გარემოსდაცვითი სამართალი მოიცავს კონსტიტუციას, გარემოსდაცვით კანონებს, საერთაშორისო შეთანხმებებს, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებს, პრეზიდენტის ბრძანებულებებს, მინისტრთა კაბინეტის დადგენილებებს, მინისტრების ბრძანებებს, ინსტრუქციებს, რეგულაციებს და სხვა. საქართველო მიერთებულია საერთაშორისო, მათ შორის გარემოსდაცვით საერთაშორისო კონვენციებს.

2.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

წინამდებარე გზმ-ს ანგარიში მოზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების შესაბამისად. გარდა ამისა, გზმ-ს პროცესში გათვალისწინებული იქნა საქართველოს სხვა გარემოსდაცვითი კანონები. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა მოცემულია ცხრილში 2.1.1.

ცხრილი 2.1.1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.080	16/07/2015
1994	საქართველოს კანონი საავტომობილო გზების შესახებ	310.090.000.05.001.000.089	24/12/2013
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010.010.000.01.001.000.116	04/10/2013
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.184	11/11/2015
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410.000.000.05.001.000.186	26/12/2014
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.253	26/12/2014
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.595	05/02/2014
1999	საქართველოს ტყის კოდექსი	390.000.000.05.001.000.599	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	040.160.050.05.001.000.671	06/06/2003
2003	საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	360.060.000.05.001.001.297	06/09/2013
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370.010.000.05.001.001.274	19/04/2013
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.914	11/11/2015
2007	საქართველოს კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ	360.130.000.05.001.003.079	25/03/2013
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.920	11/12/2015
2007	საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	450.030.000.05.001.002.815	26/12/2014
2014	საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ	140070000.05.001.017468	16/12/2015
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608	19/02/2015
2017	საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“.	360160000.05.001.018492	07/12/2017

2.2 საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები (იხ. ცხრილი 2.2.1.):

ცხრილი 2.2.1. გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №425 დადგენილებით.	300160070.10.003.017650
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის შესახებ“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №21 დადგენილებით.	300160070.10.003.017590
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების განსაზღვრის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით.	300160070.10.003.017588
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
31/12/2013	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“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით.	300160070.10.003.017660
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერების დონის განსაზღვრის“ და „ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების მონიტორინგის“ დებულებები, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №415 დადგენილებით.	300160070.10.003.017618
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით.	300160070.10.003.017647
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №70 დადგენილებით.	300160070.10.003.017688

15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით.	300160070.10.003.017676
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით.	300160070.10.003.017640
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს მცირე მდინარეების წყალდაცვითი ზოლების (ზონების) შესახებ. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N445 დადგენილებით	300160070.10.003.017646
13/08/2010	„ტყის მოვლისა და აღდგენის წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №241 დადგენილებით.	-
20/08/2010	„ტყითსარგებლობის წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №242 დადგენილებით.	-
17/02/2015	„საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულების – გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ სახელმწიფო კონტროლის განხორციელების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №61 დადგენილებით.	040030000.10.003.018446
29/12/2014	„საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს საჯარო სამართლის იურიდიული პირის - ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებული სახელმწიფო ტყის ფონდის მწვანე ზონის და საკურორტო ზონის ტერიტორიების ნუსხისა და მასზე მიკუთვნებული კვარტლების ჩამონათვალი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №161 ბრძანებით.	360050000.22.023.016284
04/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით	360160000.22.023.016334
17/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით.	300230000.10.003.018812
11/08/2015	„ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება #422 (2015 წლის 11 აგვისტო, ქ.თბილისი)	360100000.10.003.018808
29/03/2016	ტექნიკური რეგლამენტი „ნარჩენების ტრანსპორტირების წესის“საქართველოს მთავრობის დადგენილება #143 (2016 წლის 29 მარტი, ქ.თბილისი)	300160070.10.003.019208
29/03/2016	საქართველოს მთავრობის დადგენილება #144 (2016 წლის 29 მარტი, ქ.თბილისი) „ნარჩენების შეგროვების,ტრანსპორტირების, წინასწარი დამუშავებისა და დროებითი შენახვის რეგისტრაციის წესისა და პირობების შესახებ“	360160000.10.003.019209
29/03/2016	საქართველოს მთავრობის დადგენილება #145 (2016 წლის 29 მარტი, ქ.თბილისი) „სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“	360160000.10.003.019209
1/04/2016	საქართველოს მთავრობის დადგენილება #159 (2016 წლის 1 აპრილი,ქ.თბილისი) „მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების წესის შესახებ“;	300160070.10.003.019224

15/08/2017	ტექნიკური რეგლამენტი „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №398.	300160070.10.003.020107
------------	---	-------------------------

2.3 საერთაშორისო ხელშეკრულებები

საქართველო მიერთებულია მრავალ საერთაშორისო კონვენციას და ხელშეკრულებას, რომელთაგან აღნიშნული პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში მნიშვნელოვანია შემდეგი:

- **ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა:**
 - კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რიო დე ჟანეირო, 1992 წ;
 - კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ (CITES), ვაშინგტონი, 1973 წ;
 - ბონის კონვენცია ველური ცხოველების მიგრაციული სახეობების დაცვის შესახებ, 1983 წ.
 - ბერნის კონვენცია ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ, 1979 წ,
- **დაბინძურება და ეკოლოგიური საფრთხეები:**
 - ევროპის და ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნების ხელშეკრულება მნიშვნელოვანი კატასტროფების შესახებ, 1987 წ.
- **საჯარო ინფორმაცია:**
 - კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორჰუსის კონვენცია, 1998 წ.)

3 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

3.1 პროექტის დასაბუთება

ელექტროენერგეტიკა არის ეკონომიკის მნიშვნელოვანი ნაწილი, რომელსაც უდიდესი გავლენა აქვს სოციალურ სფეროსა და ქვეყნის მოსახლეობაზე. ამიტომ ელექტროენერგეტიკული ინფრასტრუქტურის განვითარება არის ქვეყნის სტრატეგიული მნიშვნელობის ამოცანა.

სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“-ს მიერ განხორციელებული და განსახორციელებელი პროექტები წარმოადგენს საქართველოს მთავრობის ენერგეტიკული პოლიტიკის ნაწილს და შესაბამისად, სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის პროექტებს, რომლებიც ყოველწლიურად თანხმდება საქართველოს მთავრობასთან და გამოიცემა შესაბამისი განკარგულება.

სს-ს მიერ დაგეგმილი ენერგეტიკული პროექტები, აღნიშნული განკარგულებისა და „ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ“ საქართველოს კანონის მოთხოვნის (მუხლი 32) გათვალისწინებით ყოველწლიურად მტკიცდება საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების მინისტრის მიერ, შესაბამისი წლების „საქართველოს გადამცემი ქსელის განვითარების ათწლიანი გეგმის“ სახით.

პროექტის მიზანია, სს „სვანეთი ჰიდრო“-ს „მესტიაჭალა 1“ და „მესტიაჭალა 2“ ჰესების მიერ გამომუშავებული ელექტროენერგია, რომელიც ჩართული იქნება 110 კვ ძაბვის ქ/ს „კახარში“, ქ/ს „კახარიდან“ მიერთებული იქნას არსებულ, 35 კვ ძაბვის (110 კვ გაბარიტებში) ეგზ „იფარი-მესტია“-სთან. აღნიშნულის უზრუნველყოფის მიზნით, პროექტი ითვალისწინებს ახალი ორჯაჭვა „მესტიაჭალა 1,2“ ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობას, რომლის სიგრძეა დაახლოებით 1 კმ. საპროექტო ორჯაჭვა ეგზ განთავსდება ორჯაჭვა საყრდენ ანძებზე, რაც საშუალებას იძლევა ერთ საყრდენ ანძაზე დამონტაჟდეს ორი ხაზი და შემცირდეს პროექტის მიერ დაკავებული მიწის ფართობი. ამასთან, ერთი ჯაჭვის ძაბვა იქნება 110 კვ, ხოლო მეორე ჯაჭვის - 35 კვ (110 კვ-ს პარამეტრებით).

აღნიშნული პროექტის განხორციელება აუცილებელია მესტიაჭალა 1 და მესტიაჭალა 2 ჰესების ექსპლუატაციისთვის, რადგან, როგორც უკვე აღნიშნეთ საპროექტო ეგზ „მესტიაჭალა 1,2“ უზრუნველყოფს ჰესების მიერ გამომუშავებული ელექტრო ენერგიის ქვეყნის ელექტრო სისტემაში ჩართვას. ელექტროენერგიის გენარაციის ობიექტების მიერ გამომუშავებული ენერგიის ერთიან ელექტროსისტემაში ინტეგრაციის საჭიროების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია საქართველოს ენერგეტიკის მინისტრის 2016 წლის 15 დეკემბრის #103 ბრძანებით დამტკიცებულ გეგმაში.

3.2 საპროექტო ტრასის აღწერა

საპროექტო ეგზ-ის ტრასის აღწერა დავიწყეთ მშენებარე ქ/ს კახარიდან, სადაც ტერიტორია გასუფთავებულია მცენარეული საფარისგან და გამზადებულია ქ/ს სამშენებლო სამუშაოების დასაწყებად, აქედან N1 საყრდენი ანძიდან N4 საყრდენ ანძამდე ტერიტორია ერთგვაროვანია და ის წარმოადგენს ტყით დაფარულ ტერიტორიას, სადაც გვხვდება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ქვალორღში არეული, რომლის სისქეც დაახლოებით 10-15 სმ-ია იხ. სურათი 3.2.1. ამის შემდეგ N4 საყრდენიდან სადენები გაიყოფა ორად და მიუერთდება არსებულ ეგზ-ის მდ. მულხურას მარცხენა ნაპირზე მდელი ტერიტორიაზე, სადაც ხე-მცენარეები არგვხვდება, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა დაახლოებით 15-20 სმ-ია იხ სურათი 3.2.2.

სურათი 3.2.1.N1-N4 საყრდენების განთავსების ტერიტორია



სურათი 3.2.2. მდ. მულხურას მარცხენა ნაპირზე სამშენებლო მოედანი



არსებული ივარის N40 საყრდენი



არსებული ივარის N41 საყრდენი

3.3 პროექტის აღწერა

პროექტი ითვალისწინებს, არსებული 35 კვ ეგზ „მესტია“-ს აშენებული 110 კილოვოლტის გაბარიტებში (კავშირი ქვ/ს „იფარი 110“-სა და ქვ/ს „მესტია 35“-ს შორის) №209-210 საყრდენებს შორის ეგზ-ს ჩაჭრა და მშენებარე, შპს „სვანეთი ჰიდრო“-ს ბალანსზე არსებული 110/35 კვ ქვ/ს „კახარი“ მიერთება, ახალი ორჯაჭვიანი ხაზის საშუალებით საერთო სიგრძით 0,769 კმ. აღნიშნულ მონაკვეთზე უნდა დამონტაჟდეს 4 ცალი ორჯაჭვიანი საყრდენი 110 კვ ძაბვის გაბარიტებში რომლის ერთი წრედიც იმუშავებს 110 კვ ძაბვის რეჟიმში კავშირი ახალი 110/35 კვ ქვ/ს „კახარი“-დან 110/35/10 კვ ქვ/ს „იფარი“. ხოლო მეორე 35 კვ ძაბვის რეჟიმში კავშირი ახალი 110/35 კვ ქვ/ს „კახარი“- დან 35/10 კვ ქვ/ს „მესტია“.

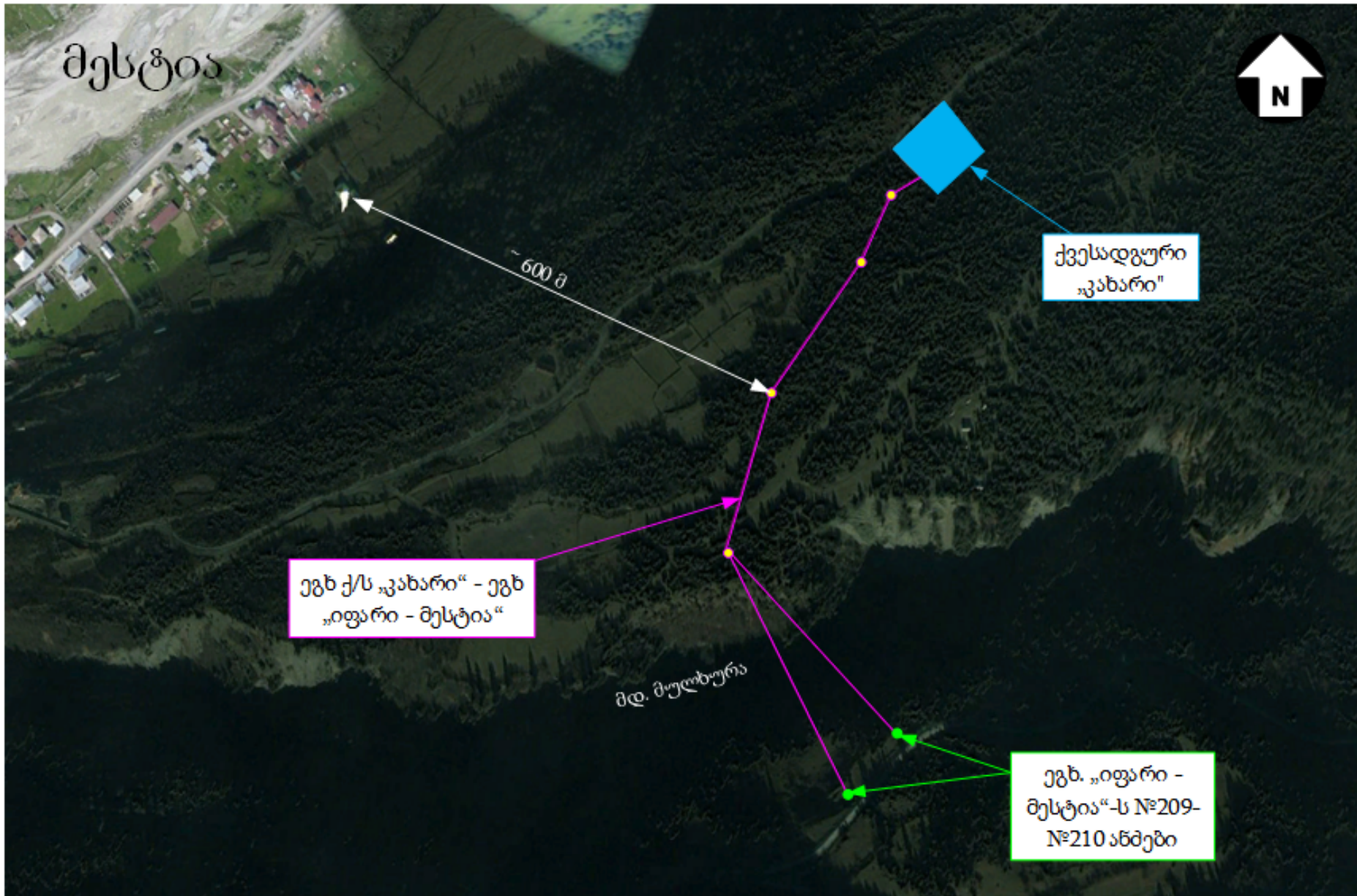
საპროექტი N 4 საყრდენის შემდეგ საპროექტო ეგზ გაიყოფა და ერთი ჯაჭვი, რომლის ძაბვაა 35 კვ არსებულ ეგზ-ს მიერთდება 35/10 კვ ქვ/ს „მესტია“-ს მიმართულებით, ხოლო მეორე ჯაჭვი, რომლის ძაბვაა 110 კვ - 110/35/10 კვ ქვ/ს „იფარი“-ს მიმართულებით.

ქვ/ს „კახარი“-დან №40 საყრდენამდე მონაკვეთს ეწოდოს - 110 კვ ეგზ „კახარი - იფარი“ - ტრასის სიგრძით -0,823 კმ, ხოლო ქვ/ს „კახარი“-დან №41 საყრდენამდე მონაკვეთს ეწოდოს - 110 კვ ძაბვის გაბარიტებში 35 კვ ეგზ „კახარი - მესტია“ - ტრასის სიგრძით - 0,986 კმ. ეგზ-ს აშენების შემდგომ აღნიშნული ხაზები განიხილება როგორც ორი დამოუკიდებელი ხაზი და უნდა მოხდეს მათი გადანომრა ხელახლა.

110 კვ. საჰაერო ეგზ-ის საპროექტო უბანი მიეკუთვნება მესტიის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიას. ადგილმდებარეობის სიმაღლეთა დიაპაზონი მერყეობს ზღვის დონიდან 1481 - 1645 მ. შორის.

ეგზ-ს განსახილველი მონაკვეთის სიტუაციური სქემა იხ. ნახაზზე 3.1.1.

ნახაზი 3.1.1. განლაგების სიტუაციური სქემა



3.4 ტექნიკური გადაწყვეტილებით გათვალისწინებულია სამონტაჟო და სხვა თანმხლები სამუშაოები.

3.4.1 სადემონტაჟო სამუშაოები:

არსებული ერთჯაჭვიანი 110 კვ. ეგზ. „იფარი - მესტია“-ს №209-№210 საყრდენებს შორის უნდა დემონტირდეს AC-150/24 მარკის სადენი, ტრასის სიგრძით - 0,269 კმ, შესაბამისი სახაზო არმატურით და გირლიანდებით (6 კომპლექტი დამჭიმავი და 2 კომპლექტი დამჭერი გირლიანდა).

არსებული ერთჯაჭვიანი 110 კვ. ეგზ. „იფარი - მესტია“-ს №209-№210 საყრდენებს შორის დემონტირდება C-50 მარკის მეხდამცავი გვარლი - ტრასის სიგრძით - 0,269 კმ, შესაბამისი სახაზო არმატურითა და გირლიანდებით (2 კომპლექტი დამჭიმავი გირლიანდა).

არსებული სადენის და მეხდამცავი გვარლის დემონტაჟის შემდგომ მოხდება მათი ხელახალი მონტაჟი.

გათვალისწინებულია №209-№210 საყრდენებს შორის დემონტირებული C-50 მარკის მეხდამცავი გვარლის ნაწილის ჩაბარება საწყობში (სიგრძე - 0,054 კმ).

3.4.2 სამონტაჟო სამუშაოები

საპროექტო უზანზე რთული გეოგრაფიული მდებარეობის გამო ელექტროგადამცემი ხაზის ტრასის 90 %-ზე მეტი დაპროექტებულია ვიწრობაზიანი AYT ტიპის საყრდენებით, ხოლო უნიფიცირებული კონსტრუქციის (Y-ს) ტიპის საყრდენები გამოყენებულია დიდი მოხვევის კუთხეების და კლიმატური პირობების შესაბამისად გრძელი მალეების გამო.

სულ ორჯაჭვიანი 110 კვ საჰაერო ეგზ. საპროექტო ტრასაზე გათვალისწინებულია 6 (ექვსი) ცალი ორჯაჭვიანი ფოლადის მოთუთიებული საყრდენების დაყენება შესაბამისი ახალი საძირკვლებით და ახალი დამიწების კონტურის მოწყობით. აქედან: ლითონის უნიფიცირებული კუთხურ-ანკერული Y110-4+5 - 4 ცალი, ინდივიდუალური კონსტრუქციის მქონე კუთხურ-ანკერული 2AYT-60T-8,5 - 2 ცალი

საპროექტო №1 - №5-6 საყრდენს შორის, ახალ საპროექტო ტრასაზე სიგრძით- 0.769 კმ დამონტაჟდება AC-150/24 მარკის სადენი, შესაბამისი სახაზო არმატურითა და ახალი გირლიანდებით (გირლიანდაში მინის იზოლატორებით).

საპროექტო №1 - №5-6 საყრდენს შორის, ახალ საპროექტო ტრასაზე სიგრძით- 0,769 კმ დამონტაჟდება C-50 მარკის მეხდამცავი გვარლი.

არსებული ერთჯაჭვიანი 110 კვ. ეგზ. „იფარი - მესტია“-ს №40-№41 საყრდენებს შორის AC-150/24 მარკის სადენის და C-50 მარკის მეხდამცავი გვარლის დემონტირების შემდგომ, №5-6 საყრდენსა და არსებულ №41 საყრდენს შორის, აგრეთვე არსებულ №40 საყრდენსა და №5-6 საყრდენს შორის განხორციელდება დემონტირებული სადენის, ხოლო №5 საყრდენსა და არსებულ №41 საყრდენს შორის მხოლოდ მეხდამცავი გვარლის ხელახალი მონტაჟი.

მშენებლობის შემდგომ განხორციელდება ეგზ-ს დანომვრა ქ/ს „კახარი“-დან №40-№41 არსებულ საყრდენებამდე.

3.5 საყრდენები და საძირკვლები

3.5.1 საყრდენები

წინამდებარე პროექტით, 110კვ საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის ტრასაზე, გათვალისწინებულია უნიფიცირებული და ინდივიდუალური, 110კვ ძაბვის საანკერო-კუთხური ორჯაჭვიანი საყრდენების დაყენება, საერთო რაოდენობით-6 ცალი, მათ შორის: Y110-4+5 ტიპის ოთხი ცალი; 2AYT-60TP-8,5 ტიპის ერთი ცალი და 2AYT-60TP ტიპის საყრდენი ერთი ცალი.

Y110-4+5 ტიპის, უნიფიცირებული, ორჯაჭვიანი საანკერო-კუთხური საყრდენები გათვლილია AC-70/11 AC-150/24 მარკის სადენისა და C-50 მარკის გვარლის დაკიდებაზე ქარის მიხედვით I÷V და ლიპყინულის მიხედვით I÷IV კლიმატური რაიონებისათვის-0⁰,60⁰ კუთხეებზე.

2AYT-60TP და 2AYT-60TP-8,5 ტიპის საყრდენები გათვლილია AC-150/24 მარკის სადენისა და C-50 მარკის გვარლის დაკიდებაზე ქარის მიხედვით I÷V და ლიპყინულის მიხედვით I÷IV კლიმატური რაიონებისათვის-0⁰,60⁰ კუთხეებზე.

ლითონის საყრდენების კონსტრუქციის მასალად პროექტით გათვალისწინებულია Вст3пс5 მარკის ფოლადის გამოყენება.

საჰაერო ეგზ-ს ფოლადის საყრდენების კოროზიისაგან დასაცავად პროექტით გათვალისწინებულია ცხელი მოთუთიება.

3.5.2 საძირკვლები

საჰაერო ეგზ-ს საყრდენებისათვის საძირკვლები შერჩეულია საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის საფუძველზე. (იხ. საჰაერო ხაზის ტრასის გრძივი პროფილი და საყრდენების უბნებზე ჩატარებული საინჟინრო კვლევის შედეგები.)

უნიფიცირებული საყრდენების საძირკვლად გამოყენებულია ანაკრები რკ/ბეტონის სოკოსებრი ბლოკები 7271TM ტიპური პროექტის მიხედვით, ხოლო ინდივიდუალური კონსტრუქციის ფოლადის საყრდენების საძირკვლად პროექტით გათვალისწინებულია ინდივიდუალური კონსტრუქციის ფოლადის საძირკვლების გამოყენება.

ფოლადის საძირკვლების ქვეშ ქვაბულის ფსკერის მოსასწორებლად პროექტი ითვალისწინებს 10-15 სმ სისქის ხრეშის ან ღორღის გულმოდგინედ დატკეპნილი ფენისა და 10 სმ სისქის B15 კლასის ბეტონის მომზადების მოწყობას.

ფოლადის საძირკვლები შენადული კონსტრუქციისაა. შედუღება გათვალისწინებულია Э42-A მარკის ელექტროდით. შედუღების ნაკერები უწყვეტია. ნაკერების სიმაღლედ მიღებულია შესადუღებელი ელემენტებიდან უმცირესის სისქის ტოლი.

ფოლადის საძირკვლების კონსტრუქციის მასალად პროექტით გათვალისწინებულია Вст3пс5 მარკის ფოლადის გამოყენება.

ფოლადის საძირკვლების კოროზიისაგან დასაცავად აუცილებელია კონსტრუქციის წინასწარი 2-ჯერადი შეღებვა БТ-577 მარკის ლაქსაღებავით.

ქვაბულის შევსება (უკუყრილი) სწარმოებს ხრეშზე ან ღორღზე დამატებული არაჰომუსირებული (20%) გრუნტის მასით. შევსება სწარმოებს 20-30 სმ სისქის ფენების გულმოდგინედ ჩატკეპნილ. უკუყრილის მოწყობა ჰომუსირებული გრუნტის გამოყენებით კატეგორიულად დაუშვებელია.

საძირკვლების დაყენება უნდა მოხდეს შესაბამის ნახაზებზე მოცემული ზომების ზუსტი დაცვითა და დასაშვები გადახრების გათვალისწინებით.

საძირკვლებზე საყრდენის დაყენებისას (სახსარზე აწევის მომენტში) წარმოშობილი სამონტაჟო ჰორიზონტალური ძაღვების მისაღებად აუცილებელია ხის დროებითი საბრჯენების მოწყობა.

სამირკვლებზე ფოლადის საყრდენების დაყენებისა და საბოლოოდ დამაგრების შემდეგ, საანკერო ჭანჭიკების საყელურები, აუცილებელია შედუღდეს საყრდენის ქუსლის ფილასთან.

ცხრილი 3.5.1. საყრდენების უწყისი

N	საყრდენის ტიპი	x	y	გადაკვეთები	შენიშვნა
-	პორტალი	-	-	-	-
1	Y110-4+5	316791.4	4768441.4	ტყე-ბუჩქნარი	საპროექტო
2	2AYT-60T-8,5	316753.56	4768365.24	10 კვ ეგზ, ტყე-ბუჩქნარი	
3	2AYT60T	316649.5	4768226.8	გრუნტის გზა, ტყე-ბუჩქნარი	
4	Y110-4+5	316591.46	4768053.1	მდინარე, ტყე-ბუჩქნარი	
5/210	Y110-4+5	316747.7	4767812.1		
6/210	Y110-4+5	316604.8	4767703.3		
არესბული მონაკვეთი					
5/210	Y110-4+5	316747.7	4767812.1	მინდორი	საპროექტო
210	AYT-30T-8,5	316795.68	4767834.38		არესბული
არესბული მონაკვეთი					
5/210	Y110-4+5	316604.8	4767703.3	მინდორი	საპროექტო
209	AYT-30T-8,5	316795.68	4767834.38		არესბული

3.6 მიწის გასხვისების ფართობის ანგარიში

ზემოთ აღნიშნულ საპროექტო უბნებზე, მიწის გასხვისების ფართობის ანგარიშიდან გამომდინარე, მუდმივი სარგებლობისათვის საჭირო ფართი შეადგენს 0,0292 ჰექტარს.

საპროექტო ეგზ-ს მარშრუტზე განთავსებულია მხოლოდ ერთი კერძო საკუთრება (ს.კ. 42.06.49.166) დღეის მდგომარეობით, მიწის მესაკუთრესთან შეთანხმებით, საჯარო რეესტრში მიმდინარეობს ნაკვეთის (ს.კ. 42.06.49.166) გამიჯვნის პროცედურები, საპროექტო ანძების პოლიგონების გამოსყიდვის მიზნით. როგორც ზემოთ აღნიშნა, ამ ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი არ არსებობს.

იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ განსახილველი ორჯაჭვა ეგზ „მესტიაჭალა 1,2“ წარმოადგენს სს „სვანეთი ჰიდრო“-ს მიერ 2016 წელს მომზადებული პროექტის ნაწილს, რომელზეც საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ გაცემული იქნა დადებითი ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #41; 23.08.2016 და ამასთან, ვინაიდან საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს სახელმწიფო ტყის ფონდში, სპეციალური ჭრების განხორციელებაზე, საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 29 დეკემბრის #2692 განკარგულების საფუძველზე, სს „სვანეთი ჰიდრო“-ს ასევე მიღებული აქვს შესაბამისი ნებართვა.

აღნიშნული ნებართვით გათვალისწინებულ ტერიტორიაზე მდებარეობს საპროექტო ეგზ „მესტიაჭალა 1,2“-ს 4 ანძა (ს.კ N42.06.48.029) და ტერიტორიის ამ ნაწილზე, ხე-მცენარეების ჭრა განხორციელდა სს „სვანეთი ჰიდრო“-ს ნებართვის ფარგლებში (იხ. პროექტის სკრინინგის განცხადება).

დღეის მდგომარეობით, პირველი 4 ანძის განთავსების პოლიგონის სატყეო ფონდიდან ამორიცხვისა და სს „სსეს“-ს კაპიტალში შემოტანის მიზნით, სს „სვანეთი ჰიდრო“-სთან შეთანხმებით, სსე-მ მიმართა სსიპ ქონების ეროვნულ სააგენტოს, ხოლო სსიპ ქონების ეროვნულმა სააგენტომ თავის მხრივ მიმართა სსიპ ეროვნულ სატყეო სააგენტოს.

3.7 მშენებლობის ორგანიზაცია

მშენებლობის ეტაპი შეიძლება დაიყოს შემდეგ ძირითად სამუშაოებად:

- მოსამზადებელი სამუშაოები
 - ტერიტორიის ხე მცენარეების გასუფთავება;
 - ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა;
 - მიწის სამუშაოები, საყრდენების ფუნდამენტების მომზადება, თხრილების გაყვანა, წარმოქმნილი გრუნტის მართვა;
- სამშენებლო სამუშაოები
 - საყრდენების მონტაჟი დემონტაჟი;
- სარეკულტივაციო სამუშაოები.

საპროექტო ტერიტორიაზე სამუშაოების ჩასატარებლად საცხოვრებელი ან სამშენებლო ბანაკის მოწყობა არ არის დაგეგმილი, რადგან მშენებლობა იწარმოებს მესტიაჭალა ჰესების, ეგზ-ეს და ქვესადგურის მშენებლობისთვის მოწყობილ სამშენებლო ბანაკიდან, ასევე აღსანიშნავია, რომ ჩასატარებელია მცირე დროის განმავლობაში, მცირე მოცულობის სამუშაოები. მშენებლობის ეტაპი გაგრძელდება მაქსიმუმ 2 თვის განმავლობაში და სამშენებლო სამუშაოების დროს დასაქმებული იქნება დაახლოებით 15 ადამიანი, მშენებლობაზე ძირითადად დასაქმებული იქნება ადგილობრივი მოსახლეობა, რომელთაც საცხოვრებელი ფართით უზრუნველყოფა არ დასჭირდებათ.

სამშენებლო მოედნებამდე მისასვლელი გზების მოწყობა არ არის საჭირო, ხოლო საპროექტო ტერიტორიამდე მიდის არსებული მოასფალტებული და გრუნტის გზები.

ძირითადი სამუშაოების დასრულების შემდგომ განხორციელდება სარეკულტივაციო სამუშაოები, რაც გულისხმობს მშენებლობის პროცესში დაზიანებული უბნების აღდგენას, დაბინძურებული ნიადაგების/გრუნტის მოხსნას და სარემედიაციოდ გატანას (არსებობის შემთხვევაში), სამშენებლო ნარჩენების გატანას და ა.შ.

სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე მოიხსნება დაახლოებით 50-60 მ³ ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, რომლებიც ძირითადად ანძების განთავსების ტერიტორიაზე იქნება მოსახსნელი და დასაწოვდება სამშენებლო დერეფანში, ნიადაგის დასაწოვების ტერიტორიის საზღვრები იხილეთ დანართ CD-ზე.

რაც შეეხება ფუჭ გრუნტს, რომელიც დარჩება უკუყრის შემდეგ დახლოებით 10-15 მ³ რაოდენობის ისიც დასაყოვებული იქნება გასხვისების დერეფანში, რომელიც დაიტკეპნება და რეკულტივირდება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენით.

მშენებლობაზე გამოყენებული იქნება ძირითადად 3 სატრანსპორტო საშუალება ესენია:

- 1 ექსკავატორი;
- 1 ბულდოზერი;
- 2 სატვირთო.

4 ალტერნატიული ვარიანტები

წინამდებარე დოკუმენტში შესაძლებელია განვიხილოთ დაგეგმილი საქმიანობის შემდეგი ალტერნატიული ვარიანტები:

- არაქმედების, ანუ ნულოვანი ალტერნატივა;
- ეგზ-ს მარშრუტების ალტერნატივები;
- ეგზ-ეს ტიპის ალტერნატივები.

4.1 არაქმედების ალტერნატივა

დაგეგმილი საქმიანობის მიზანია მდ. მესტიაჭალაზე დაგეგმილი ჰესების კასკადის მიერ გამომუშავებული ელექტროენერჯის სახელმწიფო ენერჯოსისტემაში ჩართვა, რაც ვერ განხორციელდება სათანადო ელექტროგადამცემი ქსელის მოწყობის გარეშე. აქედან გამომდინარე არაქმედების ალტერნატივის უარყოფის უმთავრესი არგუმენტია ის, რომ განსახილველი ეგზ-ს მოწყობის გარეშე რეგიონში დაგეგმილი მნიშვნელოვანი ჰიდროენერგეტიკული პროექტის განხორციელება შეუძლებელია.

გასათვალისწინებელია, რომ დაგეგმილი ელექტროგადამცემი ხაზი იქნება მცირე სიგრძის, მისი მარშრუტი შერცეულია ისე, რომ მაქსიმალურად მოხდეს ბუნებრივ და სოციალურ კომპონენტებზე ზემოქმედების თავიდან აცილება.

უნდა გავითვალისწინოთ მოსალოდნელი დადებითი ზემოქმედებებიც, როგორც ცალკე აღებული ეგზ-ს მშენებლობისას, ასევე კომპლექსურად ეგზ-ს და მესტიაჭალას ჰესების პროექტების განხორციელების შედეგად: ჰესების კასკადის ექსპლუატაციის ფაზაზე სახელმწიფოს ენერჯოსისტემა მიიღებს დამატებით ელექტროენერჯას, მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებისათვის შეიქმნება ახალი სამუშაო ადგილები, ამასთანავე როგორც ცენტრალური, ასევე ადგილობრივი ბიუჯეტი მიიღებს გარანტირებულ დამატებით შემოსავლებს.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ პროექტის არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი მიუღებელია და იგი უგულვებელყოფილი იქნა.

4.2 ეგზ-ეს მარშრუტის ალტერნატივები

ეგზ-ეს პროექტების ეტაპზე განიხილებოდა მარშრუტის 2 ალტერნატიული ვარიანტი იხ ნახაზი 3.2.1.:

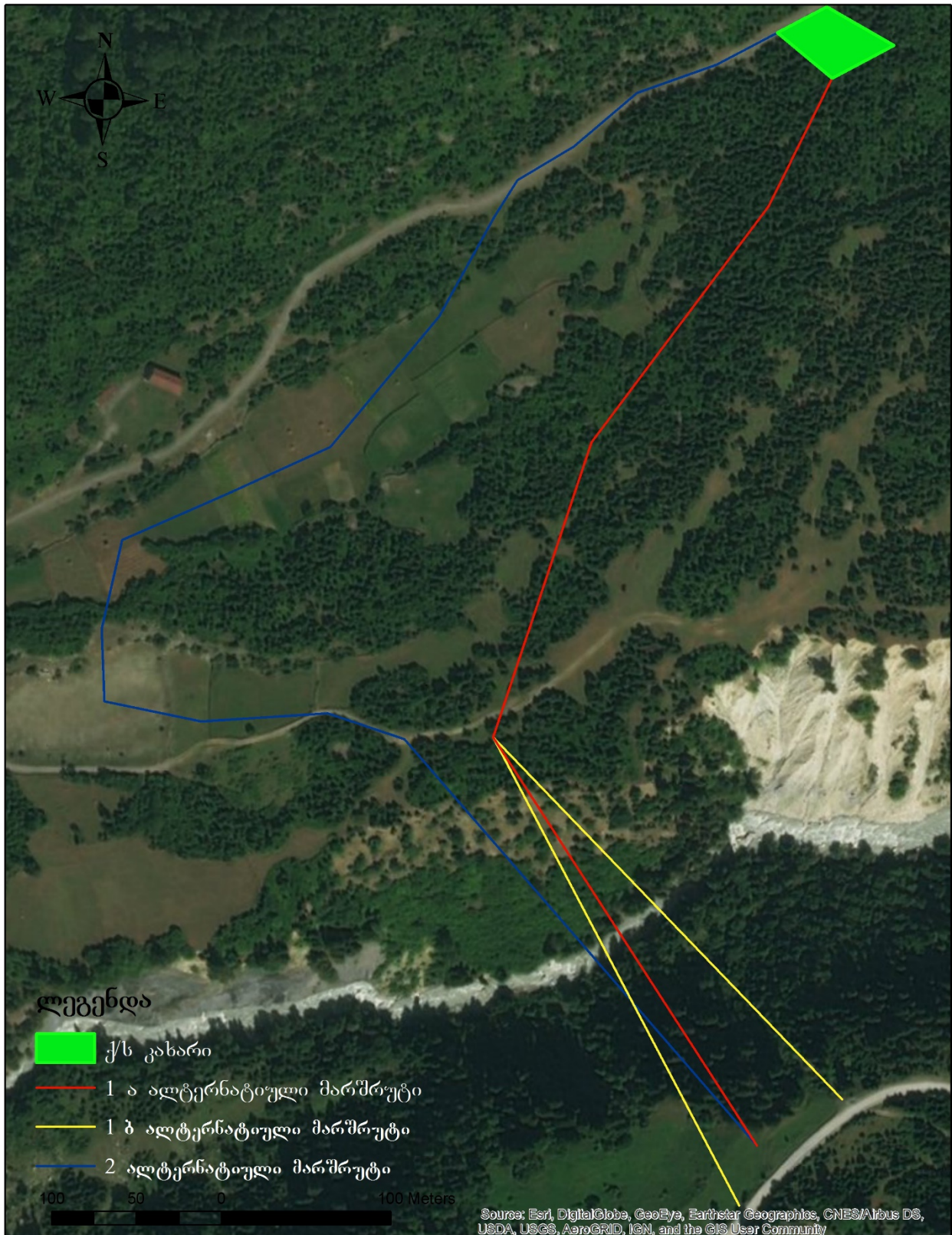
1ა. ალტერნატიული ვარიანტი, სიგრძით 830 მ - გადადის ტყით შედარებით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიაზე;

1ბ. ალტერნატიული ვარიანტი ადგილობრივ მოსახლებასთან კონსულტაციის შედეგად შეცვლილი მარშრუტი

2. ალტერნატიული ვარიანტი, სიგრძით 1400 მ. - შეძლებისდაგვარად აცდენილია ტყის მასივს, თუმცა ზემოქმედების ქვეშ ექცევა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები და ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა.

ეგზ-ს ალტერნატიული ვარიანტების მარშრუტები დატანილია ნახაზზე 4.2.1.

ნახაზი 4.2.1. საპროექტო ეგზ-ის ალტერნატიული მარშრუტები



4.2.1 ალტერნატივა 1 ა

1-ლი ალტერნატიული ვარიანტის სიგრძე 1 კილომეტრამდეა (რუკაზე მონიშნულია წითელ ფერში). დერეფანი მიემართება სატყეოს ტერიტორიაზე, არსებული ტყის მასივის გავლით, მდ. მულხურას გადაკვეთის შემდეგ არსებულ ეგზ იფარი მესტიას N209 საყრდენამდე. ტექნიკური პირობების შესრულებისთვის, აუცილებელია ტყის მასივის ტერიტორიაზე არსებული გარკვეული რაოდენობის ხე-მცენარეების გარემოდან ამოღება.

4.2.2 ალტერნატივა 1 ბ

როგორც ზევით ავღნიშნეთ, საჯარო კონსულტაციების შედეგად დაზუსტდა ინფორმაცია კერძო მესაკუთრეების შესახებ და გაირკვა, რომ საპროექტო ბუფერში ყველა მხოლოდ 1 კერძო ნაკვეთი, N4 საყრდენი ანძის შემდეგ მდ. მულხურას მარცხენა სანაპიროზე სამშენებლო მოედნის ფარგლებში. დანარჩენი პირველი 4 საყრდენის განთავსების ტერიტორია ანალოგიურია 1 ა ალტერნატიული მარშრუტისა.

კერძო მესაკუთრესთან კონსულტაციის შედეგად ალტერნატივა 1 ა-ს მიხედვით დასამონტაჟებელი N5 საყრდენი ამოღებულია პროექტიდან და N4 ანძიდან საპროექტო ეგზ გაიყოფა და ერთი ჯაჭვი, რომლის ძაბვაა 35 კვ არსებულ ეგზ-ს მიეერთდება 35/10 კვ ქ/ს „მესტია“-ს მიმართულებით, ხოლო მეორე ჯაჭვი, რომლის ძაბვაა 110 კვ - 110/35/10 კვ ქ/ს „იფარი“-ს მიმართულებით.

4.2.3 ალტერნატივა 2

დამატებით შეგვიძლია განვიხილოთ ალტერნატივა 2 (რუკაზე მონიშნულია ყვითელ ფერში). ამ ვარიანტის შემთხვევაში საპროექტო ეგზ-სთვის ასათვისებელი დერეფნის სიგრძე იზრდებოდა 0,5 კმ-ით და ის გაივლიდა, დაბა მესტიის მხარეს არსებული გზის გასწვრივ. საყრდენების ძირითადი ნაწილი დამონტაჟდება კერძო პირების საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებზე, რომელზეც ადგილობრივი მოსახლეობა აწარმოებს სასოფლო სამეურნეო საქმიანობას. რის შემდეგაც მოხდება მდ. მულხურას გადაკვეთა საჰაერო სადენით და არსებული ეგზ იფარი-მესტიას N 209 საყრდენით შეუერთდება და ჩაერთვებოდა ელექტროსისტემაში.

4.2.4 ალტერნატიული მარშრუტების შედარების ანალიზი

1 ა ალტერნატიული ვარიანტის უარყოფითი მხარეა ის, რომ დერეფანი გაივლის ხე-მცენარეული საფარით შედარებით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიებზე. მე-2 ალტერნატიული დერეფანი შეძლებისდაგვარად აცდენილია გატყვანებულ ზონას, თუმცა ამ შემთხვევაში გამოირიცხება ხე-მცენარეების გარკვეული რაოდენობის გარემოდან ამოღება (მითუმეტეს იმ პირობებში, რომ მე-2 ვარიანტის სიგრძე 1,5 და მეტჯერ მეტია პირველ ვარიანტთან შედარებით).

სხვა გარემოებების მხრივ პირველი ალტერნატიული ვარიანტის უპირატესობა აშკარაა, მათ შორის უნდა გავითვალისწინოთ შემდეგი:

- მცირე სიგრძიდან და საყრდენი ანძების ნაკლები რაოდენობიდან გამომდინარე 1-ლი ალტერნატიული ვარიანტების შემთხვევაში მინიმალურია საყრდენი ანძების მოწყობის მიზნით ასათვისებელი ტერიტორიების ფართობი;
- 1-ლი ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში კერძო საკუთრებაში არსებული მიწების გამოყენების საჭიროება მინიმალურია. მე-2 ვარიანტით კი ეგზ-ს დიდი ნაწილი გაივლის სასოფლო სამეურნეო სავარგულებზე, რაც სოფლის მეურნეობაზე ზემოქმედების მომატებულ რისკებთან იქნება დაკავშირებული. საჭირო იქნება მოსახლეობისგან კერძო ნაკვეთების გარკვეული ნაწილის გამოსყიდვა. ეს კი მნიშვნელოვანია იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ რეგიონი მცირემიწიანია;

- მართალია მე-2 ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში მისასვლელი გზები შედარებით კარგად არის განვითარებული, თუმცა მისასვლელი გზების მოწყობის საკითხის გადაწყვეტა არც 1-ლი ვარიანტის შემთხვევაში იქნება დაკავშირებული მნიშვნელოვან სირთულეებთან, ვინაიდან მოეწყობა მხოლოდ ხუთი საყრდენი ანძა;
- დაბა მესტიის ტურისტული პოტენციალიდან გამომდინარე მნიშვნელოვანია ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების რისკები. ამ მხრივ მნიშვნელოვანი უპირატესობა ენიჭება 1-ელ ალტერნატივას, რომელიც ნაკლებად შესამჩნევია დასახლებული პუნქტიდან და ტურისტული მარშრუტებიდან;
- ფრინველებზე ზემოქმედების მხრივაც უპირატესობა უნდა მიენიჭოს 1-ელ ავარიანტს. როგორც წესი გაშლილ, ხე-მცენარეული საფარით ნაკლებად დაფარულ ტერიტორიებზე ფრინველების ეგზ-სთან შეჯახების და ელ-შოკის რისკები შედარებით მაღალია, რაც დამახასიათებელი შეიძლება იყოს მე-2 ვარიანტისთვის;
- მე-2 ალტერნატიული ვარიანტის ნაწილი გაივლის არსებული გზების დერეფანში. შემეხლოების და ექსპლუატაციის ეტაპზე შედარებით მაღალია ინფრასტრუქტურაზე და თავისუფალ გადაადგილებაზე ზემოქმედების რისკები.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე უპირატესობა ენიჭება 1-ელ ალტერნატივას. ხე-მცენარეული საფარზე ზემოქმედების შემცირების მიზნით დაიგეგმება და გატარდება სათანადო შემარბილებელი და საკომპენსაციო ღონისძიებები.

როგორც აღნიშნეთ სკოპინგის ანგარიშის განხილვის პროცესში კერძო მესაკუთრესთან კონსულტაციის შედეგად პროექტში შევიდა ცვლილება, რომელიც ეკონომიკური თვალსაზრისით უარყოფით ხასიათს ატარებს, ვინაიდან, არსებული ეგზ „იფარი-მესტია“-ს მიერთების წერტილებში ერთი საყრდენი ანძის განთავსების ნაცვლად, არსებული 35 (110) კვ. ეგზ. „იფარი - მესტია“-ს №209-№210 საყრდენებს შორის 0.269 კმ მონაკვეთის რეკონსტრუქციის ფარგლებში საჭიროა 2 კუთხური საყრდენი ანძის განთავსება, რომლებიც ექცევა ზემოაღნიშნულ კერძო საკუთრებაში. თუმცა დადებითი ეფექტის მატარებელია კერძო საკუთრებაზე ზემოქმედების თვალსაზრისით, ვინაიდან, მე-4 ანძიდან განშტოებული ეგზ-ს ჯაჭვები კერძო საკუთრებას გადაკვეთს არა შუაზე, არამედ სამკუთხედის ფორმით.

შესაბამისად საბოლოო ვარიანტი შეირჩა ალტერნატივა 1 ბ.

4.2.5 ეგზ-ის ტიპის ალტერნატივები

შესაძლებელია განვიხილოთ საჭირო ეგზ-ს ნაცვლად მიწისქვეშა საკაბელო ხაზის მოწყობის ალტერნატივაც. თუმცა ამ ეტაპზე ჩატარებული კვლევების შედეგებით ამ ვარიანტს მნიშვნელოვანი გარემოსდაცვითი უპირატესობა არ გააჩნია. ამასთანავე ადგილობრივი რელიეფური პირობების და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით საკაბელო ეგზ-ს ალტერნატივა ტექნიკურად ძნელად განხორციელებადია. გარდა ამისა, ეგზ-ს ბოლო მონაკვეთი კვეთს მდინარე მულხურას, შესაბამისად აღნიშნული მონაკვეთის მიწისქვეშა გაყვანა დიდ სირთულეებთან იქნება დაკავშირებული.

5 ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური მდგომარეობა

5.1 ზოგადი მიმოხილვა

საქართველოში შედის ცხრა რეგიონი და ორი ავტონომიური რესპუბლიკა. სამეგრელო-ზემო სვანეთი მდებარეობს საქართველოს ცენტრალურ ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში. რეგიონის ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 7,441 კმ²-ს, რაც ქვეყნის ტერიტორიის 10.6%-ია, და ფართობის მიხედვით მეორეა საქართველოს რეგიონებს შორის.

დასავლეთიდან სამეგრელო-ზემო სვანეთს აფხაზეთი და შავი ზღვა, ჩრდილოეთიდან რუსეთის ფედერაცია, ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან და აღმოსავლეთიდან რაჭა-ლეჩხუმი-ქვემო სვანეთის რეგიონი (საზღვარი სვანეთის და ეგრისის ქედებზე და ასხის მასივზე გადის), სამხრეთ-აღმოსავლეთით იმერეთის და სამხრეთით გურიის რეგიონი ესაზღვრება.

სამეგრელო-ზემო სვანეთის მხარეში შედის 8 მუნიციპალიტეტი და თვითმმართველი ქალაქი ფოთი. სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონული ცენტრია ქ. ზუგდიდი.

მესტიის მუნიციპალიტეტი მდებარეობს მდ. ენგურის აუზის ზემო წელში და ისტორიულ პროვინციას ზემო სვანეთს მოიცავს. მისი ჰიფსომეტრიული სიმაღლე 800-იდან 3600 მეტრამდეა. ტერიტორია მოიცავს 3044,5 კმ²-ს, რაც საქართველოს ტერიტორიის 4,4 %-ია. რელიეფი მაღალმთიან ვიწრო ხეობას წარმოადგენს, რომლის სიგრძე 120 კმ, ხოლო სიგანე 20–25 კმ-ია.

5.2 ფიზიკური გარემო

5.2.1 კლიმატური და მეტეოროლოგიური პირობები

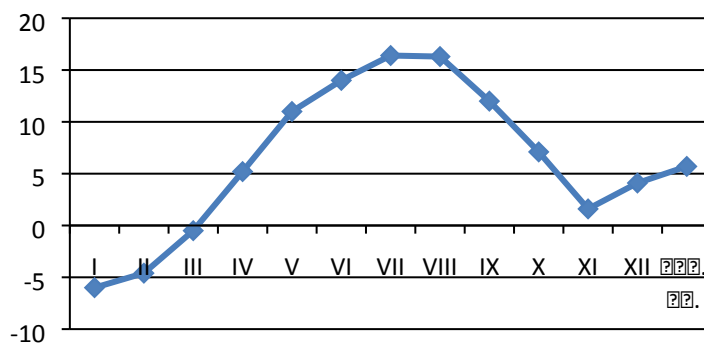
ენგურის ზედა შუა და ზედა წელი ხასიათდება გრილი და ტენიანი ზაფხულით და თოვლიანი, გრძელი ზამთრით. მაღალ მთებში გვხვდება მუდმივი მყინვარები.

დაბა მესტიაში გავრცელებულია ნოტიო ჰავა, იცის ცივი ზამთარი და ხანმოკლე ზაფხული. საშუალო წლიური ტემპერატურა 5,7 °C, იანვრის - -6,0 °C, ივლისის - 16,4 °C. აბსოლუტური მინიმალური - -35 °C, აბსოლუტური მაქსიმალური - 36 °C. ნალექები 965 მმ წელიწადში.

პროექტის განხორციელების არეალისთვის დამახასიათებელი მეტეოპირობები წარმოდგენილია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებსა და დიაგრამებზე. (წყარო: სნწ „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01. 05-08)).

ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურა (°C)

მეტეო სადგურის დასახელება	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ. წლ.	აბს. მინ. წლ.	აბს. მაქს. წლ.
მესტია	-6,0	-4,6	-0,5	5,2	11,0	14,0	16,4	16,3	12,0	7,1	1,6	4,1	5,7	-35	36

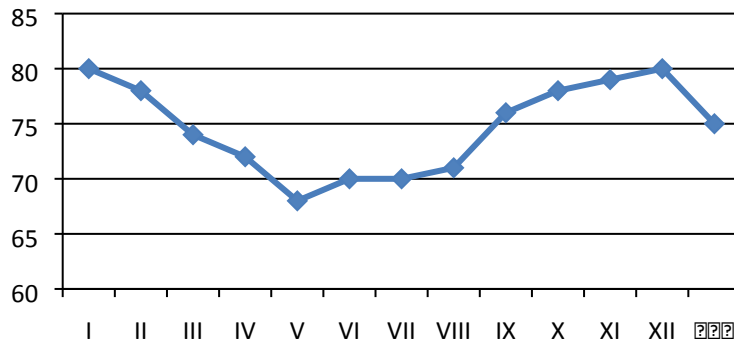


ფეხსიერების მუშაობის რეჟიმის დადგენა	ფეხსიერების მუშაობის რეჟიმის დადგენა	ფეხსიერების მუშაობის რეჟიმის დადგენა	ფეხსიერების მუშაობის რეჟიმის დადგენა	ფეხსიერების მუშაობის რეჟიმის დადგენა	ფეხსიერების მუშაობის რეჟიმის დადგენა	ფეხსიერების მუშაობის რეჟიმის დადგენა	ფეხსიერების მუშაობის რეჟიმის დადგენა	ფეხსიერების მუშაობის რეჟიმის დადგენა	ფეხსიერების მუშაობის რეჟიმის დადგენა	ფეხსიერების მუშაობის რეჟიმის დადგენა	ფეხსიერების მუშაობის რეჟიმის დადგენა	ფეხსიერების მუშაობის რეჟიმის დადგენა	ფეხსიერების მუშაობის რეჟიმის დადგენა	ფეხსიერების მუშაობის რეჟიმის დადგენა	ფეხსიერების მუშაობის რეჟიმის დადგენა	ფეხსიერების მუშაობის რეჟიმის დადგენა
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

					ხანგრძლივობა დღეებში	საშუალო ტემპერატურა	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის
მესტია	24,8	-15	-20	-6,0	201	-0,7	-2,3	23,4

ფარდობითი ტენიანობა (%)

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
მესტია	80	78	74	72	68	70	70	71	76	78	79	80	75



საშუალო ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე		ფარდობითი ტენიანობის საშ. დღე-ღამური ამპლიტუდა	
ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის
65	44	23	45

ნალექების რაოდენობა, მმ

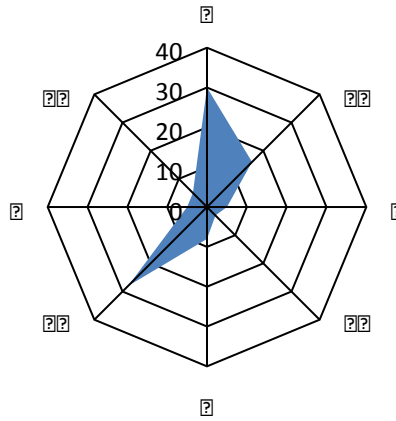
ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ
965	103

ქარის მახასიათებლები

ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ. მ/წმ				
1	5	10	15	20
14	17	19	20	20

ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ	
იანვარი	ივლისი
1,4/0,2	2,0/0,8

ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში								
ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
30	16	5	3	8	28	5	5	60



გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ.

თიხა და თიხნარი გრუნტი	ქვიშა წვრილი და მტვრისებრი, ქვიშნარი	ქვიშა საშუალო და მსხვილი, ხრეშოვანი ქვიშა	მსხვილ-ნატეხოვანი გრუნტი
90	108	111	135

5.3 გეოლოგიური პირობები

5.3.1 გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება

საკვლევ ტერიტორია გეომორფოლოგიურად მოქცეულია დიდი კავკასიონის ქედის ოლქის ზემო სვანეთის ქვაბულში და მოიცავს ამ ქვაბულის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილს. ქვაბული წარმოშობის მიხედვით ტექტონიკურ-ეროზიულ ჩადაბლებას წარმოადგენს. შემოსაზღვრულია ჩრდილოეთიდან კავკასიონის ქედით; სამხრეთიდან სვანეთის და ოდიშის ქედებით, აღმოსავლეთიდან კოდორის და აფხაზეთის ქედებით, ხოლო აღმოსავლეთით ეზღინება ამტკვარის ზღუდავს. ქვაბულს ერთადერთი გასასვლელი აქვს სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით და ემთხვევა მდ. ენგურის ხეობას. ქვაბული წაგრძელებული განედური მიმართულებისაა სიგრძით 100-102 კმ. (მ. ხონჯალი-ამტკვარის უღელტეხილი). ქვაბულის სიღრმე, მიმდებარე ქედებიდან მდ. ენგურის ტალღეგამდე 2500-3500 მ-ია. ქვაბული მაღალმთიან ქვაბულებს ეკუთვნის და ხასიათდება სხვადასხვაგვარი ეროზიული დანაწევრებით, სადაც გაბატონებულ როლს თამაშობს წყალ-ეროზიული პროცესები.

მყინვარული პროცესები გავრცელებულია მაღალ მთებში და მათ მიმდებარე ტერიტორიებზე, ხოლო დანარჩენი პროცესების როლი რელიეფის ფორმების ჩამოყალიბებაში ძალიან მცირეა.

მდ. ენგური ქვაბულ ყოფს ორ ნაწილად: ჩრდილო ნაწილი წარმოადგენს კავკასიონის ქედის სამხრეთ ფერდობს, ხოლო სამხრეთი კი სვანეთის და ოდიშის ქედების ჩრდილო ფერდობებს. ქვაბულის ორივე მხარე ძლიერ დანაწევრებულია მრავალრიცხოვანი, მდ ენგურის, როგორც მარცხენა ასევე მარჯვენა შენაკადი მდინარეთა ხეობებით, რომლებიც ერთი მეორისგან გამოყოფილნი არიან ზემოთ აღნიშნული ქედებიდან განშტოებული ქედებით.

მდინარეთა ხეობების უმრავლესობა მერიდიანული ან სუბმერიდიანული მიმართულებისაა, გამონაკლისია მდ. მერხულას ხეობა მდ. ენგურის პარალელურია და მიმართულია განედური მიმართულებით.

ქვაბულის ტეროტორიის ფარგლებში უმეტესად გავრცელებულია თიხაფიქლები, ქვიშაქვები და ფლიშური წყებები, სადაც რელიეფი ხასიათდება უფრო რბილი ფორმებით, ხოლო მეტამორფიზირებული და პორფირიტული წყებების გავრცელების რიონებში გვხვდება რელიეფის მკვეთრი მოხაზულობის ფორმები: წამახვილებული პიკები და მდინარეთა ხეობების ვიწრობები.

საკვლევი უბანი მოიცავს ტერიტორიებს მდ. მურხულას მარცხენა ფერდობს და ამ მდინარეს და მდ. მესტიაჭალას შორის გავრცელებულ წყალგამყოფის თხემურ ნაწილს და მის ჩრდილო ფერდობის ზედა ნაწილს. მდ. მურხულა ხეობა ამ მონაკვეთში ასიმეტრიულია. მისი მარჯვენა ფერდობი მოკლე და მკვეთრად დახრილია ადგილებში ვერტიკალური ქარაფებით. მარცხენა გრძელია შედარებით დამრეცი და საფეხურებრივია, სადაც მონაცვლეობენ მკვეთრად დახრილი ფერდობები შედარებით მოვაკებილულ წედაპირებთან. მდ. მურხულას და მესტიაჭალას შორის გავრცელებული წყალგამყოფი წარმოადგენს ჩხუტის ქედის მთისწინეთს. თხემი ხასიათდება რბილი მოხაზულობის რელიეფით, ჩრდილო ფერდობის საერთო დახრილობა 4–5°, საფეხურებრივია სადაც მონაცვლეობენ მცირე ზომის მოვაკებული ზედაპირები შედარებით მკვეთრი დახრილობის ფერდობებთან. ტერიტორია ნაწილობრივ დასახლებულია, ამიტომ რელიეფის პირვანდელი ფორმები ნაწილობრივ სახეშეცვლილია. საკვლევი უბნზე საშიში გეოდინამიური პროცესების გავრცელება, განვითარების კვალი არ ფიქსირდება. მდინარეების მურხულას და მესტიაჭალას კალაპოტში გავრცელებულია გვერდითი ეროზია და მათ მიერ წარმოქმნილი ეროზიული საფეხურები, რომელთა გააქტიურება ემთხვევა წყალდიდობების ან წყალმოვარდნების პერიოდებს.

5.3.2 ტექტონიკა სეისმოლოგია

ტექტონიკური თვალსაზრისით საკვლევი უბანი და მისი მიმდებარე ტერიტორია მოქცეულია დიდ კავკასიონის სამხრეთ ფერდობის ნაოჭა სისტემის მესტია-თიანეთის იურული და ცარცული ასაკის ფიქლობრივ-ქვიშაქვიანი და კარბონატული ფლიშურ ზონაში.

ზონა გარშემომყოფი ზონებისგან გამოყოფილია ტექტონიკური სიღრმული რღვევებით და აგებულია ზედა და შუა იურული და ცარცული ასაკის ფიქლობრივ-ქვიშაქვიან კარბონატული ფლიშური ნალექებით. ზონა ინტენსიურად დისლოცირებულია და სტრუქტურულად წარმოადგენს სამხრეთით გადახრილ ერთ მთლიან დიდ სინკლინარს.

ზემო სვანეთის ქვაბულის გეოლოგიურ აგებულებაში უმეტესად მონაწილეობენ ქვედა და შუა იურული ასაკის თიხაფიქლებით და ქვიშაქვებით, ქვაბულის ცალკეულ უბნებში გავრცელებულია ბაიოსური პორფირიტული წყება, რომელიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილია თახაფიქლებით, ქვიშაქვებით, პორფირიტებით, ტუფებით, ტუფობრექჩებით, ტიფოქვიშაქვებით და ტუფოკონგლომერატებით. გარდა ამისა გვხვდება ზედა იურული ასაკის ფლიშური წყება, როლელიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილია მერგელებით, მერგელური თიხებით, ქვიშაქვებით და კირქვებით. მეოთხეული ასაკის ნალექები წარმოდგენილია, მდინარეთა ჭალებსა და დაბალ ტერასებზე ალუვიური ნალექებით, კარგად დამრგვალებული მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (ლოდნარი, კაჭარი, კენჭი და ხრეში) ქვიშის და ქვიშნარის შემავსებლით, ხოლო ფერდობებზე გვხვდება დელუვიურ-პროლუვიური ნალექები მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (ლოდნარი და ღორღი) ხვინჭის და თიხნარის შემავსებლით. ალუვიური ნალექების სიმძლავრე მერყეობს 2–3 დან 8–10მ-მდე. დელუვიური ნალექები გადაფარულია მცირე სიმძლავრის (0,3–0,5მ.) ნიადაგის საფარით.

სეისმური საშიშროების რუკის („სეისმომედეგი მშენებლობა“ პნ. 01. 01–09 დანართი 1–ის მიხედვით საკვლევი უბანი განეკუთვნება 9 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას, ხოლო უბნის ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებებიდან გამომდინარე, ამავე სტანდარტის ცხრილი № 1–ის მიხედვით, განეკუთვნებიან II კატეგორიას, ამიტომ უბნის სეისმურობად მიღებული იქნას 9 ბალი.

5.3.3 ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით (ი. ბუაჩიძე 1970წ.) საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დიდი კავკასიონის სამხრეთი ფერდობის ნაოჭა ზონის წყალდამწნევ სისტემის მესტია-თიანეთის ნაპრალოვან და ნაპრალოვან-კარსტული

წყალდამწნევი წყლების რაონში და მოიცავს ამ რაიონის ჩრდილო-აღმოსამლეთ ნაწილს. საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე გამოიყოფა შემდეგი წყალშემცველი ჰორიზონტები:

1. თანამედროვე ასაკის ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი, გავრცელებულია მდინარეთა ჭალებზე და დაბალ ტერასებზე და წარმოდგენილია მსხვილნატეხოვანი გრუნტით ქვიშის შემავსებლით;
2. დელუვიურ-პროლუვიური ნალექების სპორადულად გაწყლოვანებული ჰორიზონტი, გავრცელებულია ფერდობებზე და წარმოდგენილია მსხვილნატეხოვანი გრუნტით, თიხნარის და ქვიშნარის შემავსებლით;
3. ზედა იურული კარბონატული ფლიშის წყალშემცველი ჰორიზონტი, წარმოდგენილია მერგელური ფიქლებით, ქვიშაქვებით და კირქვებით;
4. ბაიოსური ზღვიურ ვულკანგენურ-დანალექი ქანების წყალშემცველი ჰორიზონტი, წარმოდგენილია პორფირიტებითა და მათი ტუფებით. ტუფობრექჩებით, ტოფოქვიშაქვებით და ფიქლებით;
5. შუა და ზედა იურული სპორადულად გაწყლოვანებული ჰორიზონტი, წარმოდგენილია თიხაფიქლებით და ქვიშაქვებით;
6. ტრიას-ზედა პალეოზოური მეტამორფული ქანების ნაპრალოვანი წყალშემცველი ზონა, წარმოდგენილია მეტამორფული თიხაფიქლებით, ქვიშაქვებით, კვარციტებით, მარმარილოს ლინზებით;

5.3.4 საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

საკვლევ უბნის ვიზუალური დათვალიერებით დადგინდა, რომ საკვლევ უბანზე საშიში გეოდინამიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ ფიქსირდება, უბნი მდგრადია და მშენებლობებისათვის მისაღებია.

გეომორფოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულიდან გამომდინარე (ს.ნ. და წ. 1.02.07.87 დანართი 10) სამშენებლო მოედნი მიეკუთვნებიან III (რთულ) კატეგორიას. რთული კატეგორია მინიჭებული აქვს რელიეფის დიდი დახრილობების, ძლიერი დანაწევრების და ოთხზე მეტი სხვადასხვა გენეზისის გეომორფოლოგიური ელემენტის გამო.

როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ საკვლევ ტერიტორია, საყრდენების დაფუძნების სიღრმეზე აგებულია მეოთხეული ასაკის დელუვიურ-პროლუვიური ნალექებით (ლოდნარი, ღორღი ხრემით, ქვიშნარის შემავსებლით), რომლებიც ზემოდან გადაფარულია 0,3-0,5მ. სიმძლავრის ნიადაგის ფენით.

საველე, ფონდური და ლაბორატორიული მასალების განზოგადოების საფუძველზე, საკვლევ ტერიტორიაზე გამოიყოფა სამი ფენა, რომელთა დახასიათება მოცემულია ქვემოთ:

ფენა #1 ნიადაგის ფენა – მუქი ყავისფერი თიხნარი, კომტოვანი, სუსტად ნოტიო მყარი კოსისტევიციით, კენჭის, ხრემის და მცენარეული ფესვების ჩანართებით. უწყლოა. ფენის სიმძლავრე 0,3-0,5მ. უწყლოა.

ფენა #2 მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (ლოდნარი, ღორღი, ხრემი), ქვიშნარის შემავსებლით. ლოდები და ღორღი წარმოდგენილია საშუალოდ დამუშავებული ამონთხეული, მეტამორფიზირებული და დანალექი ქანებით. უწყლოა.

ფენა #3 ძირითადი ქანები, წარმოდგენილია ღია ნაცრისფერი თიხაფიქლებით, შრეობრივია, ნაპრალოვანი, სუსტად გამოფიტული. უწყლოა.

ლაბორატორიული გამოკვლევების მიხედვით შემავსებელი გრუნტის საშუალო ფრაქციული შემადგენლობა ასეთია >10მმ - 12,33%; 10-5 -21,35%; 5-2 -28,25%; 2-1 -12,8%; 1-0,5 -3,77%; 0,5-0,25 - 4,35%; 0,25-0,1 -9,1% <0,1 -7,9%.

მსხვილნატეხოვანი გრუნტის მექანიკური მახასიათებლები მიღებულია სამშენებლო ნორმების და წესების, ს.ნ. და წ. პნ.02.01.08 „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“, დანართი 2 ცხრილი 1–ის მიხედვით გრუნტის კუთრი შეჭიდულობის კოეფიციენტი $C_n=1.0$ კპა(0,01კგმ/სმ²); შიგა ხახუნის კუთხე $\phi=400$; დეფორმაციის მოდული $E=40$ მპა (400კგმ/სმ²); ამავე სტანდარტის დანართი 3 და ცხრილი 1–ის მიხედვით, გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა $R_0=450$ კპა(4,5კგმ/სმ²);

პუასონის კოეფიციენტი $\mu=0,27$.

ფონდური და ლიტერატურული მასალების მიხედვით სუსტად გამოფიტული თიხაფიქალი მიეკუთვნება, პნ 01.02.08. დანართი 1, ცხრილი 1–ის მიხედვით, კლდოვან საშუალო სიმტკიცის ქანს. სიმკვრივის კოეფიციენტი $P=2.43$ გ/სმ³. სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუვშვაზე, $R_c=21,3$ მპა (213კგმ/სმ²; ფორიანობა $e = 16,6\%$; შიგა ხახუნის კუთხე $\phi=300$; კუთრი შეჭიდულობის კოეფიციენტი $C_n=20$ მპა (200კგმ/სმ²); დრეკადობის მოდული $E_d=1200$ მპა (12000კგმ/სმ²); პუასონის კოეფიციენტი $\mu=14$.

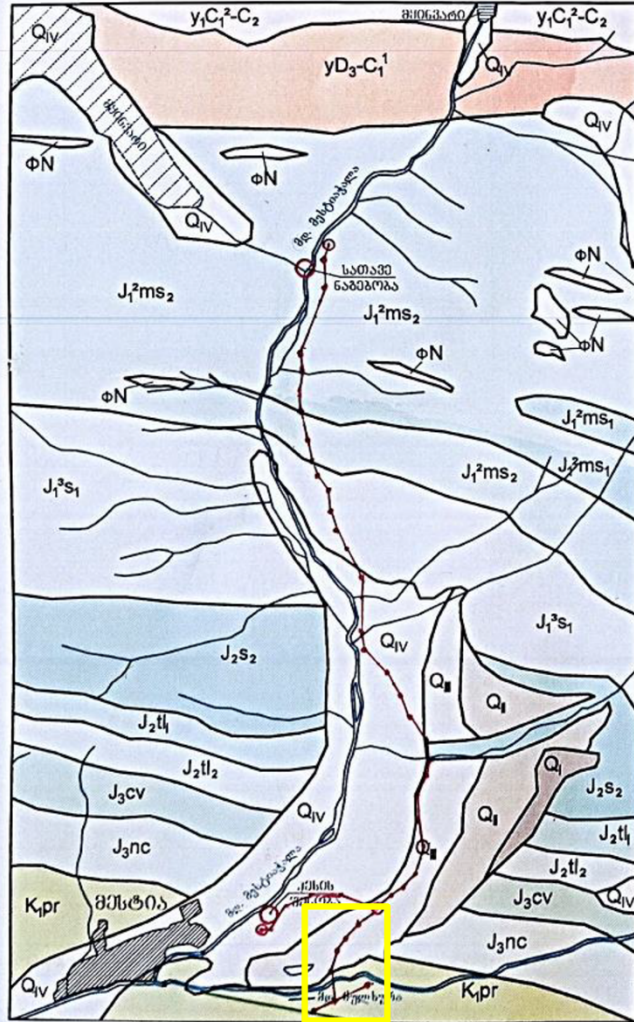
ზემოთ აღვიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება დავასკვნათ, რომ საკვლევ უბანზე, საყრდენების დაფუძნების სიღრმეზე (3მ.) გამოიყოფა ერთი საინჟინრო–გეოლოგიური ელემენტი (სგე) სგე I– მსხვილნატეხოვანი გრუნტი, თიხნარის შემავსებლით (ფენა №2). ლიტერატურული და ფონდური მასალების მიხედვით, აქ გავრცელებული გრუნტების კუთრი ელექტროწინაღობები ასე გამოიყურება:

1. ნიადაგის საფარი–თიხნარი გრუტი, მყარი კოსისტენციით, სუსტად ნოტიო, მსხვილნატეხოვანი გრუნტის ჩანართებით (25–40%) – 300–400ომი.მ.
2. მსხვილნატეხოვანი გრუნტი, სუსტად ნოტიო, ქვიშნარის შემავსებლით (20–23%) – 700–1500ომი.მ;
3. კლდოვანი გრუნტი სუსტად გამოფიტული, ნაპრალოვანი 1000–10000ომი.მ. დაფუძნების სიღრმეზე (3 მ.) გავრცელებული გრუნტის (სგე I) გამო, სასურველია საყრდენების საძირკველი იყოს რკინაბეტონის, მონოლითური. გრუნტის ქიმიური ლაბორატორიულმა კვლევამ გვიჩვენა, რომ გრუნტი სუსტად დამარილებულია კარბონატული მარილებით და არ არის აგრესიული არც ერთი მარკის ცემენტით დამზადებული ბეტონის მიმართ. არმატურის მიმართ სუსტად აგრესიულია დროებითი დასველების დროს და არა აგრესიულია მუდმივი დამირვის დროა.

ნახაზი 5.3.4.1. საინჟინრო გეოლოგიური რუკა

საქართველოს რესპუბლიკის ტერიტორია

გეოლოგიური რუკა



- Q_{IV}** - თანამედროვე ნალექები. მყინვარული, ალუვიური, პროლუვიური და კოლუვიური
- Q_{III}** - ზედამეთხეული. მყინვარული, პროლუვიური და კოლუვიური ნალექები
- Q_{II}** - შუამეთხეული. მყინვარული, ალუვიური, პროლუვიური და კოლუვიური ნალექები
- Q_I** - ქვედამეთხეული. მყინვარული და ტბიური ნალექები
- K_{1pr}** - ქვედა ცარცი. ბერიასული და ვალანჯინური სართულები. ფორხიშელის წყება. კირქვები, ფიქლები - 200-350 მ
- J_{3nc}** - ზედა ოქსფორდული ქვესართული, კიმერიჯული და ტიტონური სართულები. ნოწარულას წყება. კირქვები, მერგელოვანი ფიქლები, მერგელები - 400-500 მ
- J_{3cv}** - კალციური სართული და ქვედაოქსფორდული ქვესართული. ჰემურის წყება. ფიქლები, მერგელები, მერგელოვანი ფიქლები - 300-500 მ
- J_{2t2}** - ბათური სართული. ზედატალახიანის ქვეწყება. ქვიშაქვები, ქვიშიანი ფიქლები - 250-500 მ
- J_{2t1}** - ბათური სართული. ქვედატალახიანის ქვეწყება. თიხიან-ქვიშიანი ფიქლები, არკოზული ქვიშაქვები - 350-500 მ
- J_{2s2}** - ააღენური სართული. ზედასორის ქვეწყება. ქვიშაქვები, თიხა-ფიქლები - 450-500 მ
- J_{1s1}** - ზედა ტორასული ქვესართული. ქვედა სორის ქვეწყება. თიხა-ფიქლები, გრაველიტები, ქვიშაქვები - 450-500 მ
- J_{1ms2}** - შუატორასული ქვესართული. ზედამუაშის ქვეწყება. თიხა-ფიქლები, ასპიდური ფიქლები, კვარციანი ქვიშაქვები - 350-500 მ
- J_{1ms1}** - ქვედატორასული ქვესართული. ქვედამუაშის ქვეწყება. ასპიდური ფიქლები, თიხა-ფიქლები, კვარციანი ქვიშაქვები - 300-500 მ
- ΦN** - ნეოგენური ასაკის ალბიტოფირები, დაიკები და ძარღვები
- βN₁** - დიაბაზის დაიკები (ნეოგენური)
- γ₁C₁²-C₂** - ადრე- და შუაკარბონული ასაკის პორფირული, ძირითადად მიკროკლინიანი, გრანიტები
- γD₃-C₁¹** - გვიანდევონური და ადრეკარბონული პლაგიოგრანიტები და კვარციანი დიორიტები
- - საპროექტო 110 კმ ელექტროგადამცემი ხაზი
- - საპროექტო ტერიტორია

5.3.4.1 დასკვები და რეკომენდაციები

1. მდებარეობს მესტიის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე. დაბა მესტიიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით. 6 საყრდენი განლაგებულია მდ. მესტიაჭალას და მურხულას წყალგამყოფ ქედის თხემურ და ჩრდილო ფერდობზე, ხოლო დარჩენილი 1 საყრდენი კი მდ. მურხულას ხეობის მარცხენა ფერდობზე;
2. სამშენებლო კლიმატოლოგიის მიხედვით (პნ 01.05.08) საკვლევი უბანი შედის I-გ რაიონში, ზომიერად ცივი ზამთარით და გრილი ზაფხულით;
3. გრუნტის სეზონური გაყინვის ნორმატიული მნიშვნელობებია: თიხოვან და თიხნარ გრუნტში 90; წვრილ და მტვრისებრ ქვიშის და ქვიშნარ გრუნტში 108; მსხვილ, საშუალო სიმსხვილის და ხრემისებურ ქვიშოვან გრუნტში 111 და მსხვილნატეხოვან გრუნტში 135სმ;
4. ტერიტორია გეომორფოლოგიურად მოქცეულია დიდი კავკასიონის ქედის სამხრეთ ფერდობის ოლქის, ზემო სვანეთის ქვაბულში და მოიცავს ამ ქვაბულის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილს;
5. ტექტონიკური თვალსაზრისით საკვლევი უბანი და მისი მიმდებარე ტერიტორია მოქცეულია დიდ კავკასიონის სამხრეთ ფერდობის ნაოჭა სისტემის მესტია-თიანეთის იურული და ცარცული ასაკის ფიქლობრივ-ქვიშაქვიანი და კარბონატული ფლიშურ ზონაში.
6. გეოლოგიურად აგებულია უმეტესად ქვედა და შუა იურული ასაკის თიხაფიქლებით და ქვიშაქვებით, რომლებიც ზემოდან გადაფარულია მძლავრი დელუვიურ-პროლოვიური ნალექებით, თავის მხრეც დელუვიური ნალექები გააფარულია მცირე სიმძლავრის ნიადაგის საფარით;
7. სტანდარტის „სეისმედეგი მშენებლობა“, დანართი 1-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია 9 ბალიან მიწისძვრის ზონაში, ხოლო ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებებიდან გამომდინარე, განეკუთვნებიან IIკატეგორიას, ამიტომ უბნის სეისმურობად მიღებულია 9 ბალი;
8. საკვლევ უბნზე და ჩვენს მიერ გაყვანილ სამთოგამონამუშევრებში გრუნტის წყლების გამოსავლები არ ფიქსირდება;
9. საშიში გეოდინამიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ ფიქსირდება, უბნი მდგრადია და მშენებლობებისათვის მისაღებია;
10. გეომორფოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულიდან გამომდინარე, სამშენებლო მოედანი მიეკუთვნებან III (რთულ) კატეგორიას;
9. საკვლევ უბანზე საყრდენების დაფუძნების სიღრმეზე გამოიყოფა ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი სგე - I მასხვილნატეხოვანი გრუნტი, თიხნარის შემავსებლით;
10. გრუნტები სუსტად დამარილებულია კარბონატული მარილებით, აგრესიულობის მიხედვით არ არის აგრესიული არც ერთი მარკის ბეტონის მიმართ. არმატურის მიმართ სუსტად აგრესიულია დროებითი დასველების დროს და არა აგრესიულია მუდმივი დამირვის დროს;
11. ფუძე გრუნტის აუცილებელი საანგარიშო-ნორმატიული მნიშვნელობებია: ა) გრუნტის კუთრი შეჭიდულობის კოეფიციენტი $C_n=1,33(0,01\text{კგმ/სმ}^2)$; შიგა ხახუნის კუთხე $\phi=400$; დეფორმაციის მოდული $E=40\text{მპა}(400\text{კგმ/სმ}^2)$; გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა $R_0=450\text{კპა}(4,5\text{კგმ/სმ}^2)$; პუასონის კოეფიციენტი $\mu=0,27$; ბ)კლდოვანი ქანის. სიმკვრივის კოეფიციენტი $P=2,43\text{გ/სმ}^3$. სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუვშვაზე, $R_c=21,3\text{მპა}(213\text{კგმ/სმ}^2)$; ფორიანობა $e = 16,6\%$; შიგა ხახუნის კუთხე $\phi=300$; კუთრი შეჭიდულობის კოეფიციენტი $C_n=20\text{მპა}(200\text{კგმ/სმ}^2)$; დრეკადობის მოდული $E_d=1200\text{მპა}(12000\text{კგმ/სმ}^2)$; პუასონის კოეფიციენტი $K=14$;
12. დაფუძნების სიღრმეზე (3მ.) გავრცელებული გრუნტის (სგე I) გამო, სასურველია საყრდენების საძირკველი იყოს რკინაბეტონის მონოლითური;
13. აქ გავრცელებული გრუნტების კუთრი ელექტოწინაღობები ასე გამოიყურება:
 1. ნიადაგის საფარი-თიხნარი გრუტი, მყარი კოსისტენციით, სუსტად ნოტიო, მსხვილნატეხოვანი გრუნტის ჩანართებით (25-40- 300-400ომი.მ.

2. მსხვილნატეხოვანი გრუნტი, სუსტად ნოტიო, თიხნარის შემავსებლით (20–23%) – 700–1000ომი.მ;

3. კლდოვანი გრუნტი სუსტად გამოფიტული, ნაპრალოვანი 1000–10000ომი.მ.

14. გრუნტის დამუშავების სიძნელის ს.ნ. და წ. IV–5–82–ის მიხედვით: ნიადაგის საფარი მიეკუთვნება 9გ რიგს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით დამუშავების I კატეგორიას, ხოლო ბულდოზერით და ხელით II კატეგორიას; მსხვილნატეხოვანი გრუნტი მიეკუთვნება 6ე რიგს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით დამუშავების IV კატეგორიას; ბულდოზერით VI კატეგორიას, ხელით VII კატეგორიას; თიხაფიქლები მიეკუთვნება 31ბ რიგს წინასწარი გაფხვიერების შემდეგ, მექანიზმებით დამუშავების V კატეგორიას, ხელით VI კატეგორიას;

15. ქვაბულის ფერდოს ქანობი მიღებული იქნეს სნ და წ 3. 02. 01–87 § 3.11; § 3,15 და სნ და წ III–4–80 მე–9 თავის მოთხოვნების შესაბამისად;

16. მსხვილნატეხოვან გრუნტებში ქვაბულის ფერდო სუსტად მდგრადია, დასველების შემთხვევაში არა მდგრადია.

17. პროექტით გათვალისწინებული, 3მ. სიღრმის ქვაბულების და მათი ფერდოების მსხვილნატეხოვანი ე. ი. სუსტად მდგრადი გრუნტით აგებულების გამო, უსაფრთხოების წესების მიხედვით, მათი დამუშავება გამაგრებითი სამუშაოების გარეშე დაუშვებელია;

5.3.5 ნიადაგები

მესტიის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული ნიადაგები შედგება შემდეგი ელემენტებისგან:

1. პრიმიტიული ნიადაგის ფრაგმენტები დიდი კავკასიონის ქედზე (მყინვარები);
2. მთის ტყის მურა ნიადაგები ზედა და ცენტრალური ხეობის უმეტეს ნაწილებში;
3. კირნარევი შავმიწები ზოგიერთ ადგილას, რაც დაკავშირებულია კიროვან გეოლოგიურ ფონთან;
4. ალუვიალური ნიადაგები მდინარის კალაპოტის გაყოლებაზე, მსხვილი საბადოებით სანაპირო დაბლობში;

საკუთრივ ცენტრალურ საკვლევ ტერიტორიაზე, ანუ მესტიაჭალა ე.გ.ხ-ს ინფრასტრუქტურის ობიექტების განთავსების რაიონში წარმოდგენილია ნიადაგის შემდეგი სახეები:

1. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარე ტერიტორიებზე - ტყის მურა მჟავე ნიადაგები;
2. ხეობის მთის ფერდობებზე - ტყის მურა ეწერიანი ნიადაგები;
3. ალპურ ზონებში - მთის მდელოს ნიადაგები;
4. მაღალ მთებში მყინვარები;
5. მდინარე მესტიაჭალას კალაპოტის გაყოლებაზეა ალუვიალური ნიადაგები.

5.3.6 ჰიდროლოგია

საპროექტო დერეფანი კვეთს მდ მულხურას, რომელიც არის ენგურის მარჯვენა შენაკადი. მისი სიგრძე 27 კმ, აუზის ფართობი 435 კმ². სათავე აქვს სვანეთის კავკასიონის მთავარი ქედის სამხრეთ კალთაზე, ტვიბერის მყინვარზე, ერთვის მდინარე ენგურს. საზრდოობს მყინვარული, თოვლის, წვიმისა და მიწისქვეშა წყლით. წყალდიდობა იცის აპრილიდან ოქტომბრამდე, წყალმცირობა - ოქტომბრიდან აპრილამდე, ნოემბრის ბოლოდან მარტის ბოლომდე - ყინულნაპირისი და თოში. საშუალო წლიური ხარჯი შესართავთან 22,5 მ³/წმ.

საპროექტო ეგზ-ის ანძების განთავსება დაგეგმილია ხეობის ფერდობების მაღალ ნიშნულებზე და შესაბამისად მდინარის ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე ან წყლის ხარისხზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

5.3.7 ბიოლოგიური გარემო

5.3.7.1 ფლორა

5.3.7.1.1 შესავალი

ანგარიში მოიცავს ლიტერატურული მიმოხილვის და სამეცნიერო კვლევის შედეგებს, რომლის მიზანი იყო საპროექტო ე.გ.ხ. დერეფანში ფლორისა და მცენარეულობის მიმოხილვა, კერძოდ კი სენსიტიური ჰაბიტატებისა და თანასაზოგადოებების გამოვლენა.

ინტერესების ზონაში ბოტანიკური აღწერილობა გაკეთდა ლიტერატურულ წყაროებზე და საველე კვლევებზე, აგრეთვე საკუთარ გამოცდილებასა და ცოდნაზე დაყრდნობით. ამასთანავე, უნდა აღინიშნოს, რომ უფრო დეტალური ინფორმაციის მოსაპოვებლად ჩატარებულმა ბოტანიკურმა კვლევებმა შესაძლებელი გახადა, როგორც არსებული ხარვეზების შევსება, ისე დაგეგმვისა და სამშენებლო სამუშაოებისთვის დეტალური მონაცემების მოპოვება, რაც აუცილებელია ბოტანიკური თვალსაზრისით გარემოსდაცვითი შეფასებისათვის. შესაბამისად, გამოვლენილია დაგეგმილი პროექტის მშენებლობის და ოპერირების შედეგად მოსალოდნელი უარყოფითი და ნარჩენი ზემოქმედება მიმდებარე ტერიტორიების ფლორასა და მცენარეულობაზე.

პროექტის ზემოქმედების ზონაში წარმოდგენილია სხვადასხვა კონსერვაციული ღირებულების მქონე მცენარეთა თანასაზოგადოებები და სახეობები, აგრეთვე ეკონომიკური მცენარეები.

გადაშენების გზაზე მყოფ სახეობებთან და სენსიტიურ ჰაბიტატებთან ერთად, რომელთაც სხვადასხვა კონსერვაციული ღირებულება აქვთ, განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ტყიან ადგილებს.

5.3.7.1.2 საპროექტო ე.გ.ხ.-ის დერეფანში და ნიშნული ანძების განთავსების ტერიტორიაზე გავრცელებული მცენარეული საფარის დახასიათება

საპროექტო ეგზ-ს სათანადო ნიშნული ანძებით, განთავსდება მესტიის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, ძირითადად მდ. მულხურას ხეობაში მის მარჯვენა და მარცხენა სანაპიროზე, მისი სანაპირო ტერასების ქვალორლიან მასივებზე, კახარის განაპირა ტერიტორიის ტყიან ზონაში დაუსახლებულ უბნებში.

ეგზ-ის საპროექტო მარშრუტის შემსწავლელი სამუშაო ჯგუფის მიერ GPS-ის დახმარებით მონიშნულ იქნა ანძების განთავსებისათვის გამოყოფილი ყველა ადგილი და ვიზუალურად შეფასებული იქნა ინტერესის ზონაში არსებული მცენარეული საფარი. მთლიანად, მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, ელექტროგადამცემი ხაზის ორივე მონაკვეთზე დაიდგმება (6 ანძა) სულ 4 ახალი და 2 არსებული საყრდენების მაგივრად.

ეგზ-ის ტრასა და სათანადო ნიშნული ანძები არიდებულია მოსახლეობას, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს, მაგრამ გატარდება მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ტყის ბუნებრივ მასივებში და გარკვეულწილად დააზიანებს ხე-მცენარებს;

საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს ვაკე ტყიან ტერიტორიას (0-5⁰), რომელის მიმდებარედ გადის გრუნტის გზა. მცენარეული საფარი, რომელიც მას გარს აკრავს და ასევე უშუალოდ საპროექტო ეგზ-ის ბუფერში გვხვდება, წარმოდგენილია აღმოსავლური ნაძვის *Picea orientalis* და კავკასიური ფიჭვის *Pinus sosnowskyi* ხეებისაგან, რომელიც შუახნოვანი და მომწიფარი „ა“ კატეგორიისაა (სამასალე); ტყის კორომი, რომელიც გარს აკრავს საპროექტო არეალს, სიხშირის ჯგუფის მიხედვით მაღალია; ქვედა იარუსზე მიდის ტყის საფარის ხშირი განახლება ამავე სახეობის წიწვოვანი მცენარეების აღმონაცენებით. წიწვოვანებში შერეულია მდგნალი *Salix caprea*, თხილი *Corylus avellana*, იელი *Rhododendron flavum*, კუნელი *Crataegus kyrtostyla*. ტერიტორია განთავსებულია მდ.მულხურას მარჯვენა სანაპირო მხარეს.

მდინარის მარცხენა სანაპიროზე სამშენებლო მოედანი წარმოადგენს მინდორს, სადაც წარმოდგენილია, მხოლოდ ბალახოვანი მცენარეულობა.

აქვე უნდა ავლინდნოთ, რომ სავლელ კვლევების დროს საპროექტო ანძების განთავსების ტერიტორიები გასუფთავებულია ხე მცენარეებისგან, სს "სვანეთი ჰიდრო"-ს სახელზე გაცემული შესაბამისი ნებართვის საფუძველზე (იხილეთ დანართი N2).

5.3.7.2 ფაუნა

5.3.7.2.1 ხმელეთის ფაუნა

მოცემული ანგარიშის მიზანია გამოავლინოს მობინადრე ცხოველებისთვის მნიშვნელოვანი ადგილსამყოფლები და აღწეროს იმ ცხოველების სახეობრივი შემადგენლობა რომლებიც გვხვდება დაგეგმილი ე.გ.ხ-ს მშენებლობის ზონაში და სამშენებლო სამუშაოების ზემოქმედების პოტენციურ არეალში. ამასთან ერთად კვლევის ძირითადი ამოცანაა განსაზღვროს პროექტის განხორციელების შედეგად ფაუნაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების ხასიათი და ასარიდებელი და შემარბილებელი ღონისძიებები. განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა საქართველოს კანონმდებლობით და საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცულ სახეობებს (წითელ ნუსხებში შეტანილი სახეობები, ბონის, რამსარის კონვენციებით და სხვა ნორმატიული აქტებით დაცული სახეობები). ასევე ადგილობრივი მოსახლეობისთვის მნიშვნელოვან და ტურისტებისთვის საინტერესო სახეობებს. ანგარიში ეყრდნობა ლიტერატურის მიმოხილვას, წინა წლებში ჩვენს მიერ მოპოვებულ მასალას და სავლელ კვლევების შედეგებს.

5.3.7.2.2 სავლელ კვლევების შედეგები

ჩატარებული კვლევების შედეგად ჩვენ შევავროვეთ ინფორმაცია მშენებლობის არეალში შემდეგი სახეობების არსებობის შესახებ:

ფრინველები: ბატკანბერი (*Gypaetus barbatus*), ორბი (*Gyps fulvus*), მთის არწივი (*Aquila chrysaetos*), ჩია არწივი (*Aquila pennatus*), ჩვეულებრივი კაკაჩა (*Buteo buteo*), მიმინო (*Accipiter nisus*), ქორი (*Accipiter gemtilis*), ჩვეულებრივი კირკიტა (*Falco tinnunculus*), მარჯანი (*Falco subbuteo*), შვეარდენი (*Falco peregrinus*), მებორნე (*Actitis hypoleucos*), პატარა წინტალა (*Charadrius dubius*), შავულა (*Tringa ochropus*), ქედანი (*Columba palumbus*), გუგული (*Cuculus canorus*), ტყის ბუ (*Strix aluco*), უფეხურა (*Caprimulgus europaeus*), დიდი ჭრელი კოდალა (*Dendrocopos major*), მაქცია (*Jynx torquilla*), მინდვრის ტოროლა (*Alauda arvensis*), ტყის ტოროლა (*Lullula arborea*), ტყის მწყერჩიტა (*Anthus trivialis*), თეთრი ბოლოქანქალა (*Motacilla alba*), მთის ბოლოქანქალა (*Motacilla cinerea*), წყლის შაშვი (*Cinclus cinclus*), ტყის ჭვინტაკა (*Prunella modularis*), გულწითელა (*Erithacus rubecula*), ჩვ.ბოლოცეცხლა (*Phoenicurus phoenicurus*), შავი ბოლოცეცხლა (*Phoenicurus ochruros*), ჩვ.მელორდია (*Oenanthe oenanthe*), მდელოს ოვსადი (*Saxicola rubetra*), შავთავა ოვსადი (*Saxicola turquata*), წრიპა (*Turdus philomelos*), ჩხართვი (*Turdus viscivorus*), შავი შაშვი (*Turdus merula*), შავთავა ასპუჭაკა (*Sylvia atricapilla*), რუხი ასპუჭაკა (*Sylvia communis*), ჭედია ყარანა (*Phylloscopus collybita*), მწვანე ყარანა (*Phylloscopus nitidus*), ჭინჭრაქა (*Troglodytes troglodytes*), რუხი მემატლია (*Muscicapa striata*), პატარა მემატლია (*Ficedula parva*), დიდი წივწივა (*Parus maior*), შავი წივწივა (*Parus ater*), წივწივანა (*Parus caeruleus*), თობიტარა (*Aegithalos caudatus*), ყვითელთავა ღაბუაჩიტი (*Regulus regulus*), ჩვ.სინეგოგა (ცოცია) (*Sitta europaea*), მოკლეთითა მგლინავა (*Certhia brachydactyla*), ჩვეულებრივი მგლინავა (*Certhia familiaris*), ღაქო (*Lanius collurio*), ჩხიკვი (*Garrulus glandarius*), ყორანი (*Corvus corax*), სკვინჩა (*Fringilla coelebs*), მეკანაფია (*Carduelis cannabina*), მთის ჭვინტა (*Carduelis flavirostris*), ნატჩიტა (*Carduelis caduelis*), მწვანულა (*Chloris chloris*), თავწითელა მთიულა (ჩიტბატონა) (*Serinus pusillus*), ჭივჭავი (*Spinus spinus*), სტვენია (*Pyrrhula pyrrhula*), ნისკარტმარწუხა (*Loxia curvirostra*), ჩვეულებრივი კოჭობა (*Carpodacus erythrinus*), მთის გრატა (*Emberiza cia*), ჩვეულებრივი მეფეტვია (*Miliaria calandra*).

ძუძუმწოვრები: ულვაშა/ბრანტის მდამიობი (*Myotis mystacinus/brandtii*), ტყის (ნატერერის) მდამიობი (*Myotis nattereri*), წითური მეღამურა (*Nyctalus noctula*), გიგანტური მეღამურა (*Nyctalus lasiopterus*), ჯუჯა ღამორი (*Pipistrellus pipistellus*), ჩვეულებრივი მეგვიანე (*Eptesicus serotinus*), რუხი ყურა (*Plecotus auritus*); ჩვეულებრივი ციყვი (*Sciurus vulgaris*), ჩვეულებრივი ძილგუდა (*Glis glis*), ტყის ძილგუდა (*Dryomys nitedula*), ტყის თაგვი (*Sylviaemus sp.*), ბუჩქნარის მემინდვრია (*Terricola majori*), მცირეაზიური მემინდვრია (*Chionimys roberti*). დედოფალა (*Mustela nivalis*), ტყის კვერნა (*Martes martes*), მელა (*Vulpes vulpes*), მგელი (*Canis lupus*), გარეული კატა (*Felis sylvestris*), შველი (*Capreolus capreolus*).

5.3.7.2.3 საპროექტო რეგიონში აღრიცხული საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილ ცხოველთა სახეობები

ქვემოთ ჩამოთვლილია საქართველოს წითელ ნუსხაში შესული ხმელეთის ხერხემლიანთა ის სახეობები, რომლებიც შეიძლება ბინადრობენ მომავალი ეგზ-ს მშენებლობის გავლენის ზონაში.

ცხრილი.5.3.7.2.3.1. საქართველოს წითელ ნუსხაში შესული ხმელეთის ხერხემლიანები

№	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	ინგლისური დასახელება	სტატუსი
ფრინველები				
2	<i>Gypaetus barbatus</i>	ბატკანძერი	Lammergeier	VU
3	<i>Gyps fulvus</i>	ორბი	Eurasian Griffon Vulture	VU
4	<i>Aquila chrysaetus</i>	მთის არწივი	Golden Eagle	VU
ქვეწარმავლები				
5	<i>Vipera kaznakovi</i>	კავკასიური გველგესლა	Caucasian viper	EN

საქართველო მიერთებულია ბონის კონვენციას „მიგრირებად სახეობათა დაცვის შესახებ“ და კონვენციას „წყალჭარბი ტერიტორიების დაცვის შესახებ“ (რამსარის კონვენცია). ამ შეთანხმებების თანახმად საქართველო ვალდებულია დაიცვას მის ტერიტორიაზე დაფიქსირებული ყველა მიგრირებადი და ყველა წყალმცურავი და წყლის მახლობლად მობინადრე ფრინველი. მდ. მულხურას აუზში ამგვარი ფრინველი ცოტაა, მაგრამ ისინი აქ მაინც გვხვდებიან განსაკუთრებით მიგრაციების დროს რაც მეტად საყურადღებოა საპროექტო ე.გ.ხ.-ს ექსპლუატაციის დროს.

ცხრილი.5.3.7.2.3.2. მიგრირებადი, წყალმცურავი და წყლის მახლობლად მობინადრე ფრინველები

№	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	ინგლისური დასახელება
1	<i>Aquila pennatus</i>	ჩია არწივი	Booted Eagle
2	<i>Buteo buteo</i>	ჩვ.კაკაჩა	Common Buzzard
3	<i>Accipiter nisus</i>	მიმინო	Sparrowhawk
4	<i>Accipiter gentilis</i>	ქორი	Goshawk
5	<i>Falco tinnunculus</i>	ჩვ.კირკიტა	Common Kestrel
6	<i>Falco subbuteo</i>	მარჯანი	Hobby
7	<i>Falco peregrinus</i>	შავარდენი	Peregrine Falcon
8	<i>Charadrius dubius</i>	მცირე წინტალა	Little Ringed Plover
9	<i>Actitis hypoleucos</i>	მებორნე	Common Sandpiper
10	<i>Tringa ochropus</i>	შავულა	Green Sandpiper

საქართველო მიერთებულია აგრეთვე „ხელშეკრულებას ევროპულ ხელფრთიანთა დაცვის შესახებ „EUROBATS“. ამ შეთანხმების თანახმად საქართველო ვალდებულია დაიცვას ამ ტერიტორიაზე და მის მახლობლად დაფიქსირებული 8 სახეობის ხელფრთიანი.

ცხრილი. 5.3.7.2.3.2. ევროპულ ხელფრთიანთა დაცვის ხელშეკრულების თანახმად დაცული 8 სახეობის ხელფრთიანი.

№	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	ინგლისური დასახელება
1	<i>Myotis mystacinus</i>	ულვამა მდამიობი	Whiskered Bat
2	<i>Myotis brandtii</i>	ბრანტის მდამიობი	Brandt's Bat
3	<i>Myotis nattereri</i>	ნატერერის მდამიობი	Natterer's Bat
4	<i>Nyctalus noctula</i>	წითური მეღამურა	Common Noctule
5	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	გიგანტური მეღამურა	Giant Noctule Bat
6	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	ჯუჯა ღამორი	Common Pipistrelle
7	<i>Eptesicus serotinus</i>	მეგვიანე ღამურა	Serotine Bat
8	<i>Plecotus auritus</i>	რუხი ყურა	Brown Big-eared Bat

5.3.7.2.4 სენსიტიური უბნები

ე.გ.ხ-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის გავლენის ზონაში, ფრინველებისათვის სენსიტიურ ადგილსამყოფლებად შეიძლება ჩაითვალოს მდ. მულხურას გადაკვეთის მონაკვეთი ექსპლუატაციის ეტაპზე მდინარის თავზე გაბმულ კაბელმა შესაძლებელია შეაფერხოს მათ გადაადგილება.

ზოგადად კი მშენებლობის არეალში ფაუნა წარმოდგენილია ჩვეულებრივი ფართოდ გავრცელებული და მრავალრიცხოვანი სახეობებით რომლებიც ეგუებიან ანთროპოგენურ ლანდშაფტში ცხოვრებას. შესაბამისად დაგეგმილი ე.გ.ხ-ს მშენებლობის გავლენა ადგილობრივ ფაუნაზე იქნება უმნიშვნელო და დროებითი.

ფაუნისთვის ყველაზე სენსიტიურ უბნად შეილება ჩაითვალოს მდინარის გადაკვეთ საჰაერო კაბელით რაც იქნება მუდმივი უარყოფითი გავლენა ფრინველებზე.

5.4 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

მესტიის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული ცენტრია დაბა მესტია. მესტიის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციულ – ტერიტორიული დაყოფა ძირითადად ისტორიულად ჩამოყალიბებულ თემებს ემთხვევა. ესენია დაბა მესტია და 15 სასოფლო თემი: უშგული, კალა, იფარი, წვირმი, მულახი, ლენჯერი, ლატალი, ცხუმარი, ბეზო, ეცერი, ლახამულა, ნაკრა, ჭუბერი, ხაიში.

5.4.1 მესტიის მუნიციპალიტეტის ეკონომიკა

მესტიის მუნიციპალიტეტი მაღალმთიანია. მკაცრი კლიმატისა და რთული ლანდშაფტის გარდა მუნიციპალიტეტის განვითარებას აფერხებდა წლების განმავლობაში ამორტიზირებული ინფრასტრუქტურა. მუნიციპალიტეტი დაბალ-ბიუჯეტისი და მცირე შემოსავლიანია.

მესტიის მუნიციპალიტეტის საბიუჯეტო დაწესებულებები არაა დღგ –ს გადამხდელი, ხოლო მის ტერიტორიაზე არსებული სხვა დაწესებულებები და ორგანიზაციების გადასახადები არ ფიქსირდება მუნიციპალიტეტში. მუნიციპალიტეტის მთლიანი პროდუქციის ხვედრითი წილი ქვეყნის შიდა პროდუქტში შეადგენს 0,1 %-ს. ერთ სულ მოსახლეზე საშუალო წლიური შემოსავალი ყოველთვის გაცილებით დაბალი იყო საქართველოს მაჩვენებლებთან

საკუთარი შემოსავლების უმეტეს ნაწილს მესტიის ადგილობრივი მთავრობა საგადასახადო შემოსავლებით ავსებს. ეს შემოსავლებია მხოლოდ მიწისა და საკუთრების გადასახადისგან შედგება. ბოლო პერიოდში საგრძნობლად გაიზარდა ტურიზმის გააქტიურებასთან დაკავშირებული შემოსავლები. დანარჩენი ბიუჯეტს ტრანსფერის სახით ივსება.

5.4.2 მრეწველობა და ტრანსპორტი

სამეგრელო-ზემო სვანეთში მრეწველობის დარგის ბრუნვის მოცულობა 442.2 მლნ ლარს აღწევს. მესტიის მუნიციპალიტეტში 60 შ.პ.ს. და 20 ს.პ.ს. მოქმედებს. რეგიონში მრეწველობის დარგში დასაქმებულთა რაოდენობა 2013 წლის მონაცემებით 4530 ადამიანს აღემატება, ხოლო აღნიშნულ დარგში დასაქმებულთა საშუალო თვიური შრომის ანაზღაურება 432,9 ლარს შეადგენს.

მუნიციპალიტეტის მრეწველობას ძირითადად განსაზღვრავს ხე-ტყის წარმოება. ტყე წარმოადგენს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის ძირითად მცენარეულ საფარს (ტერიტორიის 45,8%). ტყეთმოწყობას დაქვემდებარებული ტერიტორიის ფართობი 100.0 ჰა-ს შეადგენს. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე 30 მილიონი კუბური მეტრის ხე-ტყის რესურსია აღწერილი. ამ სფეროში ერთი საშუალო და 11 მცირე საწარმო მოქმედებს. აქედან უმრავლესობა ხაიშსა, ჭებერსა და ნაკრამია განლაგებული.

მსოფლიო ბანკის საქართველოს სატყეო მეურნეობის ხელშეწყობის პროექტის ფარგლებში 2001–2005 წწ-ში ჩატარდა ტყეთმოწყობის სამუშაოები, რომლებსაც დაექვემდებარა მხოლოდ სამეურნეო ტყის ფონდის ტერიტორიები.

ცენტრალური გზის მშენებლობის საჭიროებისთვის დაიწყო ადგილობრივი ინერტული სამშენებლო მასალის მოპოვება -დამუშავება. ამჟამად მოქმედებს 3 ბეტონის მინი ქარხანა, 2 ინერტული მასალის სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქრო.

ეკონომიკური აქტიურობის დაბალი მაჩვენებელი გამოწვეულია მრეწველობის დარგების განუვითარებლობით რეგიონში, რომელიც ძირითადად შინამეურნეობების და ოჯახური ტიპის მცირე საწარმოებისგან შედგება.

სახელმწიფო დაფინანსებით განხორციელდა ან მიმდინარე საინვესტიციო პროექტები:

2008-2013 წლებში რეგიონში განხორციელებული პროექტებმა მნიშვნელოვნად გააუმჯობესე ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა. ეს პროექტებია:

- სასმელი წყლის სისტემის რეაბილიტაცია და წყალმომარაგება დაბასა და სოფლებში
- ახალი აეროპორტის მშენებლობა
- საკანალიზაციო სისტემის რეაბილიტაცია მესტიაში
- კულტურული და სასწავლო დაწესებულებების რეაბილიტაცია
- გზების რეაბილიტაცია მშენებლობა
- სოფლის დახმარების პროგრამა
- მესტიის ცენტრისა და მაგისტრალური ქუჩების განახლება
- ძველი უბნების რეკონსტრუქცია და კულტურული მემკვიდრეობის უძრავი ძეგლების რესტავრაცია
- დამცავი გაბიონებისა და ხიდების მოწყობა
- ტურისტული ინფრასტრუქტურის შექმნა, მოწყობა.

სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა:

მანძილი ადმინისტრაციულ ცენტრიდან მნიშვნელოვან სტრატეგიულ პუნქტებამდე შემდეგია:

- მესტიიდან თბილისამდე - 475 კმ-ია, მანძილი ზუგდიდამდე - 136 კმ.
- უახლოესი საპორტო ქალაქი - ფოთია- მანძილი 226 კმ.
- უახლოესი აეროპორტი - მესტიაში- მანძილი 2 კმ.
- უახლოესი რკინიგზის სადგური - ზუგდიდშია, მანძილი 136 კმ.

მუნიციპალიტეტის სატრანსპორტო არტერია – საავტომობილო გზებია. შიდა სახელმწიფო მნიშვნელობის ცენტრალური გზის: ზუგდიდი- მესტია-ლასილი, სიგრძე რკინიგზამდე 136 კმ-ს შეადგენს და II-III კატეგორიისაა. რეგიონალური შიდა გზების სიგრძე 170 კმ-ს აღემატება და V კატეგორიისაა. 16 თემი განლაგებულია გზის გასწვრივ სხვადასხვა მანძილზე მთავარი პუნქტებიდან (მესტია, ზუგდიდი).

სატრანსპორტო მეურნეობა წარმოდგენილია სამი ორგანიზაციით:

- შ.პ.ს. „მესტია ტური“ აწარმოებს მგზავრთა გადაყვანა და ბარგის გადაზიდვა;
- შ.პ.ს. „ავტო საწარმო“
- შ.პ.ს. „საგზაო სამმართველო“

5.4.3 ტურიზმი

საქართველოს ტურიზმისა და კურორტების დეპარტამენტმა ზემო სვანეთი ადგილობრივი ტურიზმის განვითარების სფეროში პრიორიტეტულ რეგიონად აღიარა. ბოლო წლებში მესტიის მუნიციპალიტეტში ტურიზმის სექტორში განხორციელდა 20-მდე პროექტი, მათ შორის რამდენიმე სასტუმრო და კაფე, ინტერნეტით მომსახურება, მესტიის სასოფლო-სამეურნეო ბაზარი, მარშრუტების მარკირება, საგზაო ნიშნების მოწყობა და სხვა.

მუნიციპალიტეტში დაიწყო ტურისტული ინფრასტრუქტურის რეაბილიტაციის პროგრამების განხორციელება.

პროგრამამ „საოჯახო ტურისტული მდგრადი ინდუსტრიის განვითარება ზემო სვანეთში“ უზრუნველყო სვანეთში ტურისტული პროდუქციის შექმნა და საოჯახო სასტუმრო სახლების ქსელის ჩამოყალიბება.

ამჟამად ტრენინგი გავლილი აქვს 120 ოჯახური სასტუმროს მფლობელს, მათგან 84 საქმიანობს, მათ შორის 45 წარმატებულად. საოჯახო სასტუმროებმა გაიარეს სერტიფიცირება, რომელიც ჩატარდა ბიოლოგიურ მეურნეობათა ასოციაცია ELKANA -ს მიერ.

2010 წელს გაიხსნა მესტიის ტურისტული საინფორმაციო ცენტრი. მესტიის ტურისტული საინფორმაციო სააგენტოს მეშვეობით შეიძლება დაუკავშირდეთ 63 სასტუმროს, გიდებს და დაიქირავეთ სატრანსპორტო საშუალებები.

სვანეთის სამთო ტურიზმის ცენტრი, რომელიც მდებარეობს დაბა მესტიაში, ყოველთვის გულღიად მასპინძლობს ტურისტებს. უზრუნველყოფს მათ დაბაში არსებული საოჯახო სასტუმროებისა და კვების ობიექტების შესახებ ინფორმაციით. აგრეთვე აცნობს მათ ცენტრში მუდმივად მოქმედ სვანური ხალხური ნაწარმის გამოფენა-გაყიდვას და უწევს საჭირო კონსულტაციას.

რეგიონში ტურიზმის განვითარების ხელშეწყობის მიზნით მესტიის მუნიციპალიტეტის დაბა მესტიაში საჭვრეტი სადგურები მოეწყო. ზურულდისა და ცხაკვაზაგარის მთებიდან უცხოელ და ადგილობრივ ტურისტებს შესაძლებლობა ეძლევათ ახლო ხედით იხილონ ზემო-სვანეთის ხეობისა და კავკასიონის ქედის მშვენიერება.

პროექტის განხორციელების პროცესში დასაქმდა ათამდე ადგილობრივი მუშა-ხელი, ამავდროულად საჭვრეტების სადგურის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ სადგურს მუდმივად ემსახურება 4 ადამიანი. პროექტი გათვლილია 10-12 წელზე.

მესტიიდან 8 კილომეტრში, ფიჭვნარის გავლით, ჰაწვალაია, მაღალი ტურისტული პოტენციალის მქონე ადგილი. აქ უკვე სამი წელია მოქმედებს 2 400 მეტრის სიგრძის სათხილამურო ტრასა, რომელიც ევროპის წამყვან სათხილამურო კურორტებს არაფრით ჩამორჩება.

სათხილამურო ტრასის ზევით, უმშვენიერესი არყის ტყეა, საიდანაც დამსვენებლები უშბის ზვიადი მთებიდან შეუძლიათ დატკბებობა, თეთნულდის თეთრი კალთების ცქერა და სუფთა ჰაერი ფილტვების ამოვსება, რაც აგრეთვე მიმზიდველია ტურისტული თვალსაზრისით.

ტრენინგების მეშვეობით მომზადებულია 29 სამთო გამყოლი, აქედან 18 სერტიფიცირებულია და 8 მაშველი ტურისტული მარშრუტებისთვის. მარკირებულია 18 სამთო-ტურისტული და საცხენოსნო მარშრუტი.

ტურისტებს ემსახურება ადგილობრივი ტრანსპორტიც. ოფიციალურად საქართველოს ტურიზმის ეროვნულ სააგენტოსთან ხელშეკრულებით მუშაობს 16 ადგილობრივი მძღოლი.

ტრანსპორტის ძირითადი სახეებია: 4 ადგილიანი ჯიპი, 6 ადგილიანი დელიკა, მიკროავტობუსები და 2010 წლიდან დაინიშნა აგრეთვე ფრენები. ზამთრის პერიოდში აეროპორტი ღებულობს ერთმოტორიან თვითმფრინავებსა და მცირე 18 ადამიანის ტევადობის სამგზავრო თვითმფრინავებს. ზაფხულის პერიოდში აეროპორტს შეუძლია 50 ადამიანის ტევადობის თვითმფრინავის მიღება.

2010 წლიდან ტურისტები და სტუმრები ზემო სვანეთში ფაქტიურად მთელი წლის განმავლობაში ჩამოდიან. ტურისტების უმრავლესობა უცხოელია. უმრავლესობამ ისარგებლა თბილისში არსებული ტურისტული სააგენტოებით. ბოლო 2 წელია გააქტიურდა შიდა ტურიზმიც.

მაღალი სეზონურობა ტურიზმში მოდის ივლის-სექტემბერზე. ზამთრის თვეებიც ტურისტული თვალსაზრისით დატვირთულია, რასაც ხელი შეუწყო სათხილამურო ტრასის მოწყობამ.

სათხილამურო ტრასების მონაცემებია:

- I – სიგრძე 1900 მ. ტიპი – წითელი, საშუალოზე რთული, სპორტული
- II – სიგრძე 2565 მ. ტიპი – ლურჯი, საშუალო სირთულის
- საბაგიროს სიგრძე 1407მ, სკამების რაოდენობა 40. საწყისი სიმაღლე ზღვის დონიდან 1800 მ. სტარტი – 2350 მ. მიმდინარეობს მესამე ტრასის მშენებლობა.

ტურისტულ მომსახურებაში ჩართულია საშუალოდ 200 ოჯახი. ესაა გესთჰაუზები, გიდები და სხვა მომსახურება. ადგილობრივი ტურისტულ პროდუქციას სთავაზობენ როგორც ადგილობრივი, ასევე რეგიონალური და სხვა ტურისტული ფირმები. ესენია:

- ველოსიპედების და კვადროციკლების გაქირავება, –2 ადგილობრივი სამსახური
- საცხენოსნო ტურები
- სვანური სამზარეულო
- სვანური ფოლკლორისა და ჰიმნოგრაფიის გაცნობა
- სათავგადასავლო ტურები, სათხილამურო სკაი-ტური და სკაი – ტური პარაპლანით. ღონისძიება „ოქროს მოპოვება“, შობა ლატალში, ლამპრობა მესტიაში (14 თებერვალი)

ტურისტული სექტორი ნაკლებად არის განვითარებული ე.წ. ქვემო თემებში თუმცა, ქვედა სოფლების ტურისტული პოტენციალიც ძალზე დიდია. მაგ. ნაკრას ხეობა ერთ-ერთი პოპულარული ხეობაა ფეხით ლაშქრობის მოყვარულთათვის.

5.4.4 მოსახლეობა

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში მოსახლეობის სიმჭიდროვეა 63 კაცი/ კმ². მესტიის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის საშუალო სიმჭიდროვე 4,7 კაცი/ კმ², რაც მიგრაციის გარდა, ნაწილობრივ რთული რელიეფით აიხსნება.

6 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება და ანალიზი

6.1 ზოგადი მიმოხილვა

გზმ-ს ანგარიშის მოცემული პარაგრაფის ფარგლებში შეჯერდა ზემოთ წარმოდგენილი ინფორმაცია. რის საფუძველზეც დადგინდა დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ზემოქმედების წყაროები, სახეები. ობიექტები და მოხდა გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზირება. გარემოზე ზემოქმედება შეფასებულია, ეგზ-ს მშენებლობის (შემდგომში - მშენებლობის ეტაპი). ასევე მისი ექსპლუატაციის (შემდგომში - ექსპლუატაციის ეტაპი) პროცესისთვის.

საქმიანობის პროცესში მისი სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეების ჩამონათვალი მოცემულია ქვემოთ.

დაგეგმილი საქმიანობის მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებია:

- ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება (მტვერი, ემისიები);
- ხმაურის გავრცელება;
- ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე. სტაბილურობის დარღვევა;
- ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე;
- მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკი;
- ზემოქმედება ლანდშაფტებზე და ვიზუალური ცვლილება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე. მ.შ.:
 - o მცენარეული საფარის განადგურება/დაზიანება;
 - o ცხოველთა სამყაროს შეშფოთება;
 - o ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე;
- ნარჩენების წარმოქმნა და მის მართვასთან დაკავშირებული რისკები;
- განსახლება და ზემოქმედება სოფლის მეურნეობაზე;
- ზემოქმედება მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე;
- ზემოქმედება კულტურულ ძეგლებზე და არქეოლოგიურ სამარხებზე;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე;
- ზემოქმედება დასაქმებასა და ეკონომიკურ გარემოზე.

დაგეგმილი საქმიანობის ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებია:

- ელექტრული ველების გავრცელების რისკი;
- ზემოქმედება ფრინველებზე;
- ზემოქმედება მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე.

6.2 გზმ-ს მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები

გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისთვის გამოყენებული მიდგომები. ასევე რაოდენობრივი და ხარისხობრივი კრიტერიუმები შემუშავდა შეფასების სისტემის უნიფიკაციისა და სტანდარტიზაციისთვის. რაც უზრუნველყოფს შეფასების ობიექტურობას. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია მომზადდა მსოფლიო ბანკისა და სხვა საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების (EBRD, IFC, ADB) რეკომენდაციებზე დაყრდნობით.

რაოდენობრივი კრიტერიუმებისთვის გამოყენებულია საქართველოს, ევროკავშირისა და საერთაშორისო ფინანსური კორპორაციის/მსოფლიო ბანკის ნორმატიულ დოკუმენტებში გარემოს ობიექტების (ჰაერი, წყალი, ნიადაგი და სხვ.) ხარისხის მაჩვენებლებისთვის დადგენილი სიდიდეები ზემოქმედების იმ ფაქტორებისთვის. რომელთათვისაც არ დგინდება ხარისხობრივი ინდიკატორები (მაგ. ზემოქმედება ეკოსისტემებსა და მოსახლეობაზე). რაოდენობრივი კრიტერიუმები განისაზღვრა ფონური მონაცემების ანალიზის საფუძველზე. ზემოქმედების ობიექტის ღირებულებისა და სენსიტიურობის გათვალისწინებით. იმ შემთხვევებში კი, როცა ზემოქმედების შესაფასებლად შეუძლებელი იყო რაოდენობრივი კრიტერიუმების შემოღება.

საერთაშორისოდ მიღებული მიდგომების გათვალისწინებით მომზადდა ხარისხობრივი კრიტერიუმები.

გარემოზე ზემოქმედება შეფასდა დადგენილი კრიტერიუმების შესაბამისად. შეფასებისას ყურადღება გამახვილდა უპირატესად იმ ზემოქმედებაზე, რომელიც მოცემულ პირობებში მნიშვნელოვნად იქნა მიჩნეული.

ევროკავშირის დირექტივა 97/11: „გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული უნდა იქნას გარემოს ის რეცეპტორები, რომლებზეც დაგეგმილი პროექტი სავარაუდოდ მნიშვნელოვან ზემოქმედებას მოახდენს“.

ბუნებრივ თუ სოციალურ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების შესაფასებლად საჭიროა შეგროვდეს და გაანალიზდეს ინფორმაცია პროექტის სავარაუდო ზეგავლენის არეალის არსებული მდგომარეობის შესახებ. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრება გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების სიდიდე. გამოვლინდება ამ ზემოქმედების მიმღები ობიექტები - რეცეპტორები და შეფასდება მათი მგრძობელობა. რაც აუცილებელია ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრისთვის.

დაგეგმილი საქმიანობის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნა შემდეგი სქემა:

საფეხური I: ზემოქმედების ძირითადი ტიპებისა და კვლევის ფორმატის განსაზღვრა

საქმიანობის ზოგადი ანალიზის საფუძველზე იმ ზემოქმედების განსაზღვრა, რომელიც შესაძლოა მნიშვნელოვანი იყოს მოცემული ტიპის პროექტებისთვის

საფეხური II: გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლა

იმ რეცეპტორების გამოვლენა, რომლებზედაც მოსალოდნელია დაგეგმილი საქმიანობის ზეგავლენა. რეცეპტორების სენსიტიურობის განსაზღვრა.

საფეხური III: ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება

ზემოქმედების ხასიათის, ალბათობის, მნიშვნელოვნებისა და სხვა მახასიათებლების განსაზღვრა რეცეპტორის სენსიტიურობის გათვალისწინებით. გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების აღწერა და მათი მნიშვნელოვნების შეფასება.

საფეხური IV: შემარბილებელი ზომების განსაზღვრა

მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შერბილების, თავიდან აცილების ან მაკომპენსირებელი ზომების განსაზღვრა.

საფეხური V: ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

შემარბილებელ ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების სიდიდის განსაზღვრა.

საფეხური VI: მონიტორინგის და მენეჯმენტის სტრატეგიების დამუშავება

შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის მონიტორინგი საჭიროა იმის უზრუნველსაყოფად, რომ ზემოქმედებამ არ გადააჭარბოს წინასწარ განსაზღვრულ მნიშვნელობებს. დადასტურდეს შემარბილებელი ზომების ეფექტურობა. ან გამოვლინდეს მაკორექტირებელი ზომების საჭიროება.

6.2.1 ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობელობა

პროექტის განხორციელებამ შესაძლოა გამოიწვიოს ზემოქმედების არეალში არსებული ფიზიკური და ბიოლოგიური რესურსების ისეთი თვისობრივი და რაოდენობრივი მახასიათებლების ცვლილება, როგორიცაა:

- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი და გარემოს აკუსტიკური ფონი;
- ნიადაგის სტაბილურობა და ხარისხი;
- ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლების ხარისხი;
- ლანდშაფტების ვიზუალური ცვლილება;
- ჰაბიტატები. ფლორისა და ფაუნის რაოდენობა;
- საკვლევი ტერიტორიის ისტორიულ-არქეოლოგიური ღირებულება
- და სხვ;

მოსახლეობა. რომელზეც დაგეგმილმა საქმიანობამ შეიძლება მოახდინოს ზემოქმედება. მოიცავს საპროექტო ობიექტის მახლობლად მცხოვრებ. მომუშავე ან სხვა საქმიანობით (მაგ. დასვენება. მგზავრობა) დაკავებულ ადამიანებს. პროექტში დასაქმებული პერსონალი განხილულია. როგორც პოტენციური სენსიტიური რეცეპტორი.

რეცეპტორის მგრძობიარობა დაკავშირებულია ზემოქმედების სიდიდესა და რეცეპტორის უნართან შეეწინააღმდეგოს ცვლილებას ან აღდგეს ცვლილების შემდეგ. ასევე მის ფარდობით ეკოლოგიურ. სოციალურ ან ეკონომიკურ ღირებულებასთან.

6.2.2 ზემოქმედების დახასიათება

გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზებისთვის დადგინდა ძირითადი ზემოქმედების ფაქტორები. მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება მოხდა შემდეგი კლასიფიკაციის შესაბამისად:

- ხასიათი - დადებითი ან უარყოფითი. პირდაპირი ან ირიბი;
- სიდიდე - ძალიან დაბალი. დაბალი. საშუალო. მაღალი ან ძალიან მაღალი
- მოხდენის ალბათობა - დაბალი. საშუალო ან მაღალი რისკი;
- ზემოქმედების არეალი - სამუშაო უბანი. არეალი ან რეგიონი;
- ხანგრძლივობა - მოკლე და გრძელვადიანი;
- შექცევადობა - შექცევადი ან შეუქცევადი.

ზემოქმედება ძირითადად რაოდენობრივად განისაზღვრა. ამა თუ იმ გარემო ობიექტებისთვის. რომელთათვისაც დადგენილია ხარისხობრივი ნორმები. შეფასება სწორედ ამ ნორმების საფუძველზე მოხდა. როცა რაოდენობრივი შეფასება შეუძლებელი იყო. ზემოქმედება ხარისხობრივად შეფასდა. მისი მახასიათებლებისა და წინასწარ შემუშავებული კრიტერიუმების გათვალისწინებით.

ქვემოთ მოცემულია თითოეულ ბუნებრივ და სოციალურ რეცეპტორზე ზემოქმედების შესაფასებლად შემოღებული კრიტერიუმები; ზემოქმედების დახასიათება; შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების ჩამონათვალი; შემოღებული კრიტერიუმების გამოყენებით ზემოქმედების მნიშვნელოვნების და მასშტაბების დადგენა შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებამდე და გატარების შემდგომ.

6.2.3 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

6.2.3.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შესაფასებლად გამოყენებული იქნა საქართველოს ნორმატიული დოკუმენტები. რომლებიც ადგენს ჰაერის ხარისხის სტანდარტს.

ნორმატივები განსაზღვრულია ჯანმრთელობის დაცვისთვის. რადგანაც ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება დამოკიდებულია როგორც მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციაზე. ასევე ზემოქმედების ხანგრძლივობაზე. შეფასების კრიტერიუმი ამ ორ პარამეტრს ითვალისწინებს.

ცხრილი 6.3.1.1. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟირება	კატეგორია	მოკლევადიანი კონცენტრაცია (< 24 სთ)	მტვერის გავრცელება (ხანგრძლივად ან ხშირად)
1	ძალიან დაბალი	$C < 0.5$ ზდკ	შეუმჩნეველი ზრდა
2	დაბალი	$0.5 \text{ ზდკ} < C < 0.75 \text{ ზდკ}$	შესამჩნევი ზრდა
3	საშუალო	$0.75 \text{ ზდკ} < C < 1 \text{ ზდკ}$	უმნიშვნელოდ აწუხებს მოსახლეობას. თუმცა უარყოფით გავლენას არ ახდენს ჯანმრთელობაზე
4	მაღალი	$1 \text{ ზდკ} < C < 1.5 \text{ ზდკ}$	საკმაოდ აწუხებს მოსახლეობას და განსაკუთრებით კი მგრძნობიარე პირებს
5	ძალიან მაღალი	$C > 1.5 \text{ ზდკ}$	ძალიან აწუხებს მოსახლეობას. მოქმედებს ჯანმრთელობაზე

შენიშვნა: C - სავარაუდო კონცენტრაცია გარემოში ფონის გათვალისწინებით

6.3 ზემოქმედების დახასიათება

6.3.1 მშენებლობის ეტაპი

ატმოსფერული ჰაერის შესაძლო დაბინძურების ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებულია მიდგომა, სადაც გათვალისწინებულია ტიპიური სამშენებლო ტექნიკის ფუნქციონირება.

აღნიშნულ სამუშაოთა ნუსხიდან შეფასებულია და გაანგარიშებულია მოსალოდნელი ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში ისეთი ტექნოლოგიური პროცესებიდან, როგორცაა მიწის სამუშაოების შესრულება. ამ ოპერაციების განხორციელებისათვის გათვალისწინებულია მთელი რიგი მანქანა-მექანიზმების ექსპლუატაცია და სხვა საჭირო მატერიალური რესურსების გამოყენება.

გამომდინარე ზემოთაღნიშნულიდან იდენტიფიცირებულია დაბინძურების შემდეგი ძირითადი წყაროები: ექსკავატორი, ამწე და თვითმცლელი. ეს მექანიზმები მუშაობენ საწვავის გამოყენებით და მათი გამონაბოლქვი შეფასებულია საექსპლუატაციო სიმძლავრის მიხედვით.

6.3.1.1 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები

110 კვ ძაბვის ორჯაჭვა ელექტროგადამცემი ხაზის „მესტიაჭალა 1,2“-ის მშენებლობის და არსებული ეგზ „ივარი-მესტია“-ს რეკონსტრუქციისას გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [1] მოცემულია **ცხრილში 6.3.1.1.1.**

ცხრილი 6.3. 1.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება		ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ ³		მავნეობის საშიშროების კლასი
	კოდი	მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	2	3	4	5
აზოტის დიოქსიდი (IV)	301	0,2	0,04	2
აზოტის ოქსიდი (II)	304	0,4	0,06	3
ჰვარტლი	328	0,15	0,05	3
გოგირდის დიოქსიდი	330	0,5	0,05	3
ნახშირბადის ოქსიდი	337	5,0	3,0	4
ნავთის ფრაქცია	2732	-	-	1,2 (სუზდ)

შეწონილი ნაწილაკები	2902	0,5	0,15	3
---------------------	------	-----	------	---

6.3.1.2 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435, კანონმდებლობის თანახმად ემისიის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაანგარიშება შესაძლებელია განხორციელდეს ორი გზით:

1. უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვებით;
2. საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშება შესრულებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

6.3.1.2.1 ემისიის საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ექსკავატორი) მუშაობისას (გ-1)

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს საგზაო-სამშენებლო მანქანების ძრავები მუშაობისას დატვირთვისა და უქმი სვლის რეჟიმში.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [4,5,6].

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან მოცემულია ცხრილში 6.3.1.2.1.1.

ცხრილი 6.3.1.2.1.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0327924	0.0566653
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0.0053272	0.0092053
328	ჰვარტილი	0.0045017	0.0077789
330	გოგირდის დიოქსიდი	0.00332	0.005737
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0273783	0.0473098
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0.0077372	0.0133699

გაანგარიშება შესრულებულია საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) სამუშაო მოედნის გარემო ტემპერატურის პირობებში. სამუშაო დღეების რ-ბა-60.

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.1.2.1.2.

ცხრილი 6.3.1.2.1.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) დასახელება	უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;	რ-ბა	ერთი მანქანის მუშაობის დრო							მუშა დღეების რ-ბა
			დღეში, სთ				30 წთ-ში, წთ			
			სულ	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	დატვირთვით	უქმი სვლა	უქმი სვლა	
ექსკავატორი მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)		1 (1)	8	3,2	3,46667	1,33333	12	13	5	60

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

ქ-ური ნივთიერების მაქსიმალური -ერთჯერადი ემისია ხორციელდება ფორმულით:

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{DB ik} \cdot t_{DB} + 1,3 \cdot m_{DB ik} \cdot t_{HAIP} + m_{XX ik} \cdot t_{XX}) \cdot N_k / 1800, \text{ გ/წმ};$$

სადაც

$m_{DB ik}$ – k -ური ჯგუფისათვის i -ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვის გარეშე, გ/წთ;

$1,3 \cdot m_{DB ik}$ – k -ური ჯგუფისათვის i -ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვით, გ/წთ;

$m_{DB ik}$ – k -ური ჯგუფისათვის i -ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას უქმი სვლის რეჟიმზე, გ/წთ;

t_{DB} – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვის გარეშე, წთ;

t_{HAIP} – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვით, წთ;

t_{XX} – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;

N_k – k -ური ჯგუფის მანქანების რ-ბა, რომლებიც მუშაობენ ერთდროულად 30 წთ-იან ინტერვალში.

i -ური ნივთიერების ჯამური ემისია საგზაო მანქანებიდან გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{DB ik} \cdot t'_{DB} + 1,3 \cdot m_{DB ik} \cdot t'_{HAIP} + m_{XX ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც t'_{DB} – k -ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვის გარეშე, წთ;

t'_{HAIP} – k -ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვით, წთ;

t'_{XX} – k -ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას, მოცემულია ცხრილში 6.3.1.2.1.3.

ცხრილი 6.3.1.2.1.2.3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას, გ/წთ

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მოძრაობა	უქმი სვლა
ექსკავატორი მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (V) ოქსიდი)	1,976	0,384
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,321	0,0624
	ჰვარტლი	0,369	0,06
	გოგირდის დიოქსიდი	0,207	0,097
	ნახშირბადის ოქსიდი	1,413	2,4
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,459	0,3

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური და მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0566653 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0092053 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0077789 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,005737 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0473098 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0077372 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0133699 \text{ ტ/წელ}.$$

ექსკავატორის მუშაობისას შეწონილი ნაწილაკების(2902) მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$M = Q_{ექს} \times E \times K_{ექს} \times K_1 \times K_2 \times N / T_{ცგ}, \text{ გ/წმ, სადაც:}$$

$$Q_{ექს} = \text{მტვრის კუთრი გამოყოფა } 1\text{მ}^3 \text{ გადატვირთული მასალისგან, გ/მ}^3 [4,8]$$

$$E - \text{ციცხვის ტევადობა, მ}^3 [0,7-1]$$

$$K_{ექს} - \text{ექსკავაციის კოეფიციენტი. [0,91]}$$

$$K_1 - \text{ქარის სიჩქარის კოეფ. (K}_1=1,2);$$

$$K_2 - \text{ტენიანობის კოეფ. (K}_2=0,2);$$

N-ერთდროულად მომუშვე ტექნიკის რ-ბა (ერთეული);

$$T_{ცგ} - \text{ექსკავატორის ციკლის დრო, წმ. [30]}$$

$$M_{2902} = Q_{ექს} \times E \times K_{ექს} \times K_1 \times K_2 \times N / T_{ცგ} = 4,8 \cdot 1 \cdot 0,91 \cdot 1,2 \cdot 0,2 \cdot 1 / 30 = 0,035 \text{ გ/წმ}.$$

ექსკავატორის მუშაობისას შეწონილი ნაწილაკების ჯამური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$G_{2902} = M \times 3600 \times T \times 10^{-6} = 0,035 \times 3600 \text{წმ} \times 8 \text{სთ} \times 60 \text{დღ} \times 10^{-6} = 0,06048 \text{ ტ/წელ}.$$

6.3.1.2.2 ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ამწე) მუშაობისას (გ-2)

განგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [4,5,6].

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს ავტომანქანის ძრავა, მისი მოძრაობისას მიმდებარე ტერიტორიაზე.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები ავტოტრანსპორტის მოძრაობისას მოცემულია ცხრილში 6.3.1.2.2.1.

ცხრილი 6.3.1.2.2.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები ავტოტრანსპორტის მოძრაობისას

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0037778	0.000816
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0.0006139	0.0001326
328	ჰვარტლი	0.0002778	0.00006
330	გოგირდის დიოქსიდი	0.0006597	0.0001425
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0068056	0.00147
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0.0009722	0.00021

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის განგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.1.2.2.2.

ცხრილი 6.3.1.2.2.2. განგარიშების საწყისი მონაცემები

დასახელება	მანქანის ტიპი	ავტომანქანების რაოდენობა		ერთდროულობა
		საშუალო დღის განმავლობაში	მაქსიმალური რაოდენობა 1 სთ-ში	
	ამწე -8-16ტ. დიზელი	1	1	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

i-ური ნივთიერების ემისია ერთი *k*-ური ტიპის მანქანის მოძრაობისას M_{IPi} ხორციელდება ფორმულებით:

$$M_{IPi} = \sum_{k=1}^k m_{L ik} \cdot L \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც $m_{L ik}$ — *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია *k*-ური ჯგუფის ავტოს მოძრაობისას 10-20კმსიჩქარით,

L - საანგარიშო მანძილი, კმ;

N_k - *k*-ური ჯგუფის ავტომანქანების საშუალო რ-ბა დღის განმავლობაში.

D_p - მუშა დღეების რ-ბა წელ-ში.

i-ური დამაბინძურებელი ნივთიერების მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია G_i იანგარიშება ფორმულით:

$$G_i = \sum_{k=1}^k m_{L ik} \cdot L \cdot N'_k / 3600, \text{ გ/წმ};$$

სადაც N'_k – *k*-ური ჯგუფის ავტომობილების რ-ბა, რომლებიც მოძრაობენ საანგარიშო მანძილზე 1 სთ-ში, რომლითაც ხასიათდება მოძრაობის მაქსიმალური ინტენსივობა.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია სატვირთო მანქანებისაგან მოძრაობის პროცესში მოცემულია ცხრილში 6.3.1.2.2.3.

ცხრილი 6.3.1.2.2.3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია სატვირთო მანქანებისაგან მოძრაობის პროცესში

საგზაო-საშენებლო მანქანების ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	გარბენი გ/კმ
ამწე -8-16ტ. დიზელის ძრავზე	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (V) ოქსიდი)	2,72
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,442
	ჰვარტლი	0,2
	გოგირდის დიოქსიდი	0,475
	ნახშირბადის ოქსიდი	4,9
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,7

მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ:

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური გამოყოფა M , ტ/წელ:

$$M_{301} = 2,72 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0,000816;$$

$$M_{304} = 0,442 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0,0001326;$$

$$M_{328} = 0,2 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0,00006;$$

$$M_{330} = 0,475 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0,0001425;$$

$$M_{337} = 4,9 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0,00147;$$

$$M_{2732} = 0,7 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0,00021.$$

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი გამოყოფა G , გ/წმ;

$$G_{301} = 2,72 \cdot 5 \cdot 1 / 3600 = 0,0037778;$$

$$G_{304} = 0,442 \cdot 5 \cdot 1 / 3600 = 0,0006139;$$

$$G_{328} = 0,2 \cdot 5 \cdot 1 / 3600 = 0,0002778;$$

$$G_{330} = 0,475 \cdot 5 \cdot 1 / 3600 = 0,0006597;$$

$$G_{337} = 4,9 \cdot 5 \cdot 1 / 3600 = 0,0068056;$$

$$G_{2732} = 0,7 \cdot 5 \cdot 1 / 3600 = 0,0009722.$$

6.3.1.2.3 ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანის თვითმცლელი 2 ერთეული მუშაობისას (გ-3)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [4,5,6].

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს ავტომანქანის ძრავა, მისი მოძრაობისას მიმდებარე ტერიტორიაზე.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები ავტოტრანსპორტის მოძრაობისას მოცემულია ცხრილში 6.3.1.2.3.1.

ცხრილი 6.3.1.2.3.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები ავტოტრანსპორტის მოძრაობისას

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0888889	0.4032
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0.0144444	0.06552
328	ჰვარტლი	0.0083333	0.0378
330	გოგირდის დიოქსიდი	0.015	0.06804
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.1694444	0.7686
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0.0277778	0.126

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.1.2.3.2.

ცხრილი 6.3.1.2.3.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

დასახელება	მანქანის ტიპი	ავტომანქანების რაოდენობა		ერთ დროულობა
		საშუალო დღის განმავლობაში	მაქსიმალური რაოდენობა 1 სთ-ში	
	ტვირთამწეობა-8-16ტ. დიზელი	7	1	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

i-ური ნივთიერების ემისია ერთი *k*-ური ტიპის მანქანის მოძრაობისას M_{IPi} ხორციელდება ფორმულებით:

$$M_{IPi} = \sum_{k=1}^k m_{L ik} \cdot L \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც $m_{L ik}$ — *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია *k*-ური ჯგუფის ავტოს მოძრაობისას 10-20კმსიჩქარით,

L - საანგარიშო მანძილი, კმ;

N_k - *k*-ური ჯგუფის ავტომანქანების საშუალო რ-ბა დღის განმავლობაში.

D_p - მუშა დღეების რ-ბა წელ-ში.

i-ური დამაბინძურებელი ნივთიერების მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია G_i ანგარიშება ფორმულით:

$$G_i = \sum_{k=1}^k m_{L ik} \cdot L \cdot N'_k / 3600, \text{ გ/წმ};$$

სადაც N'_k – *k*-ური ჯგუფის ავტომობილების რ-ბა, რომლებიც მოძრაობენ საანგარიშო მანძილზე 1 სთ-ში, რომლითაც ხასიათდება მოძრაობის მაქსიმალური ინტენსივობა.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია სატვირთო მანქანებისაგან მოძრაობის პროცესში მოცემულია ცხრილში 6.3.1.2.3.3.

ცხრილი 6.3.1.2.3.3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია სატვირთო მანქანებისაგან მოძრაობის პროცესში

საგზაო-სამშენებლო მანქანების ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	გარბენი გ/კმ
მიქსერი, ტვირთამწეობა-8-16ტონა, დიზელის ძრავზე	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (V) ოქსიდი)	2,72
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,442
	ჰვარტლი	0,2
	გოგირდის დიოქსიდი	0,475
	ნახშირბადის ოქსიდი	4,9
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,7

მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ:

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური გამოყოფა **M**, ტ/წელ:

$M_{301} = 3,2 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0,4032;$
 $M_{304} = 0,52 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0,06552;$
 $M_{328} = 0,3 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0,0378;$
 $M_{330} = 0,54 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0,06804;$
 $M_{337} = 6,1 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0,7686;$
 $M_{2732} = 1 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0,126.$

.დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი გამოყოფა **G**, გ/წმ;

$G_{301} = 3,2 \cdot 100 \cdot 1 / 3600 = 0,0888889;$
 $G_{304} = 0,52 \cdot 100 \cdot 1 / 3600 = 0,0144444;$
 $G_{328} = 0,3 \cdot 100 \cdot 1 / 3600 = 0,0083333;$
 $G_{330} = 0,54 \cdot 100 \cdot 1 / 3600 = 0,015;$
 $G_{337} = 6,1 \cdot 100 \cdot 1 / 3600 = 0,1694444;$
 $G_{2732} = 1 \cdot 100 \cdot 1 / 3600 = 0,0277778.$

6.3.1.3 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში

ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

დამბინძურებლების სარეკომენდაციო ფონური მნიშვნელობები მოსახლეობის რაოდენობიდან გამომდინარე

მოსახლეობა, (1,000 კაცი)	დაბინძურების ფონური დონე, მგ/მ ³			
	NO ₂	SO ₂	CO	მტვერი
250-125	0,03	0,05	1,5	0,2
125-50	0,015	0,05	0,8	0,15
50-10	0,008	0,02	0,4	0,1
<10	0	0	0	0

მოსახლეობის რიცხოვნობა არ აჭარბებს 10 ათას ადამიანს, მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას, ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები აღებული იქნა აღნიშნული მეთოდოლოგიის საფუძველზე (<10).

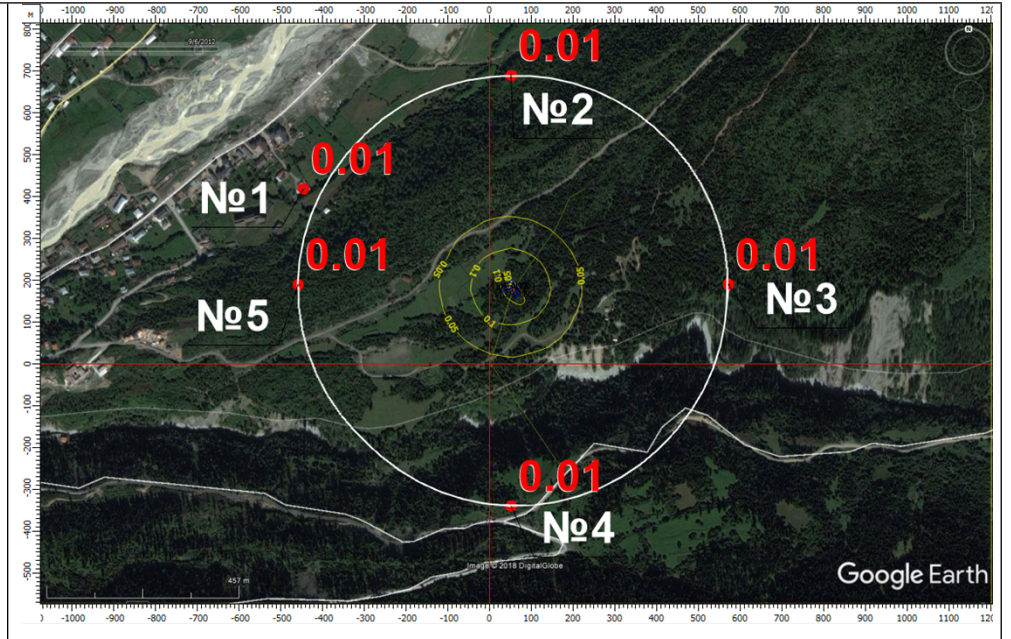
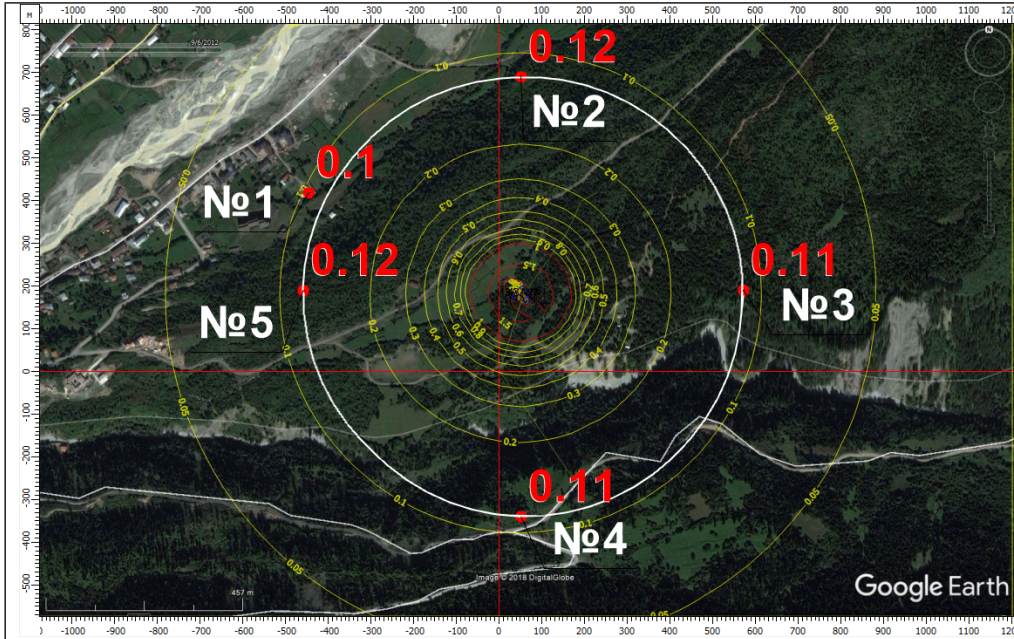
ზემოთმოყვანილ გაანგარიშებების საფუძველზე შესრულებულია გაბნევის ანგარიში [7]-ს მიხედვით.

საანგარიშო მოედნები

კოდი	მოედნის სრული აღწერა					ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
	1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები		სიგანე (მ)	სიგრძე (მ)		
	X	Y	X	Y				
1	-1098.50	110.00	1223.00	110.00	1434.00	50.00	50.00	2.00

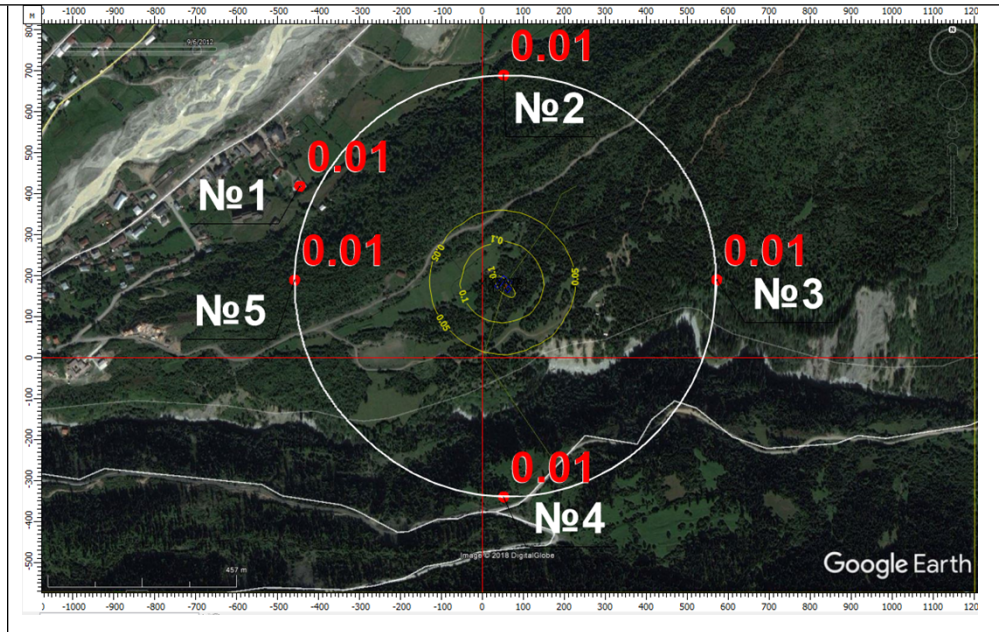
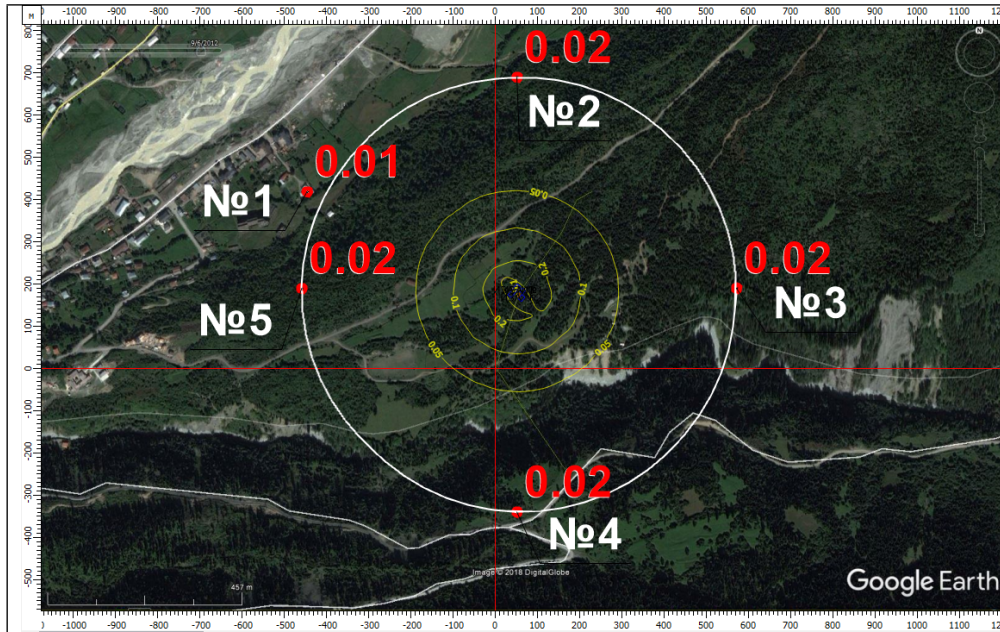
საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-446.00	419.00	2.00	საცხოვრიბილი ზონის საზღვარზე	
2	51.00	689.79	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	
3	571.17	190.37	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	
4	51.00	-339.32	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	
5	-458.80	190.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	



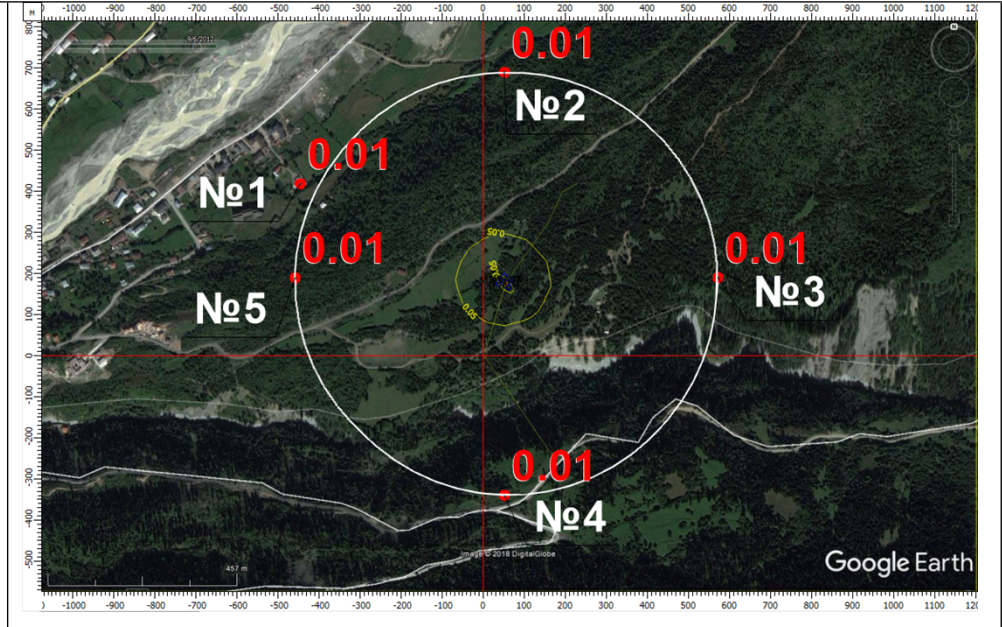
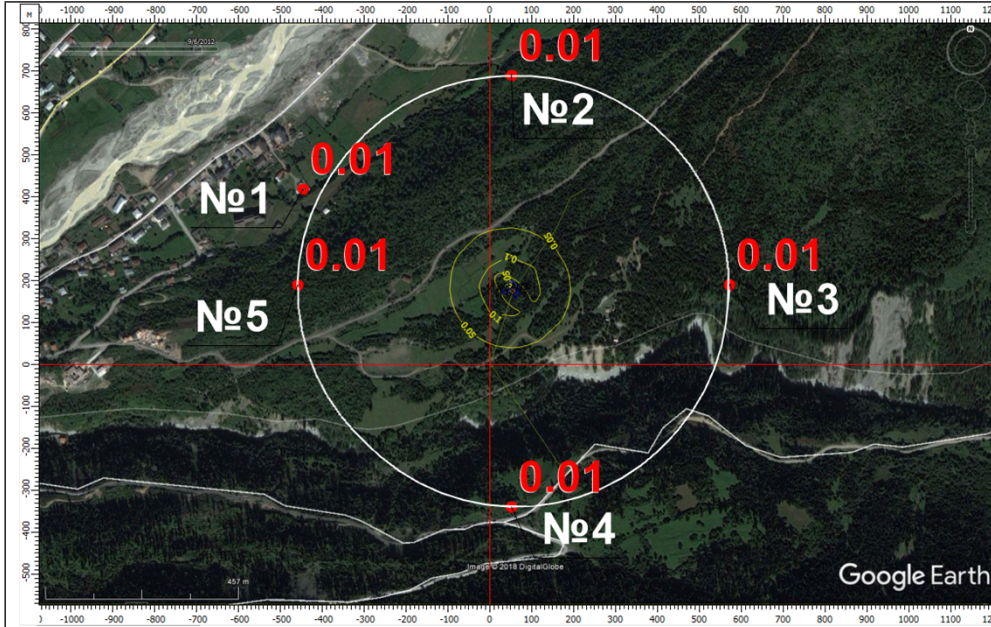
ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5)

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5)



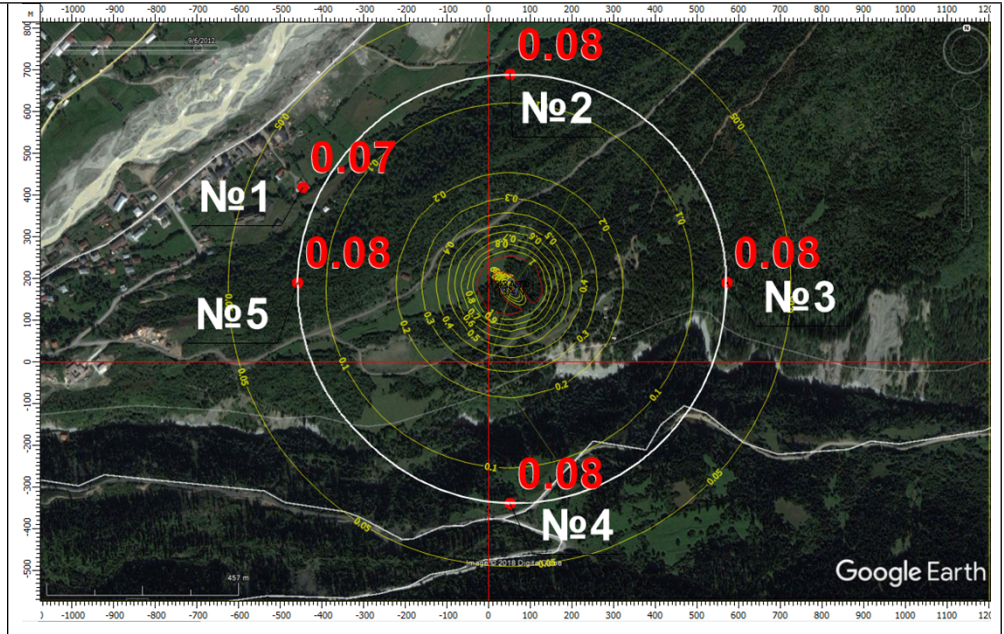
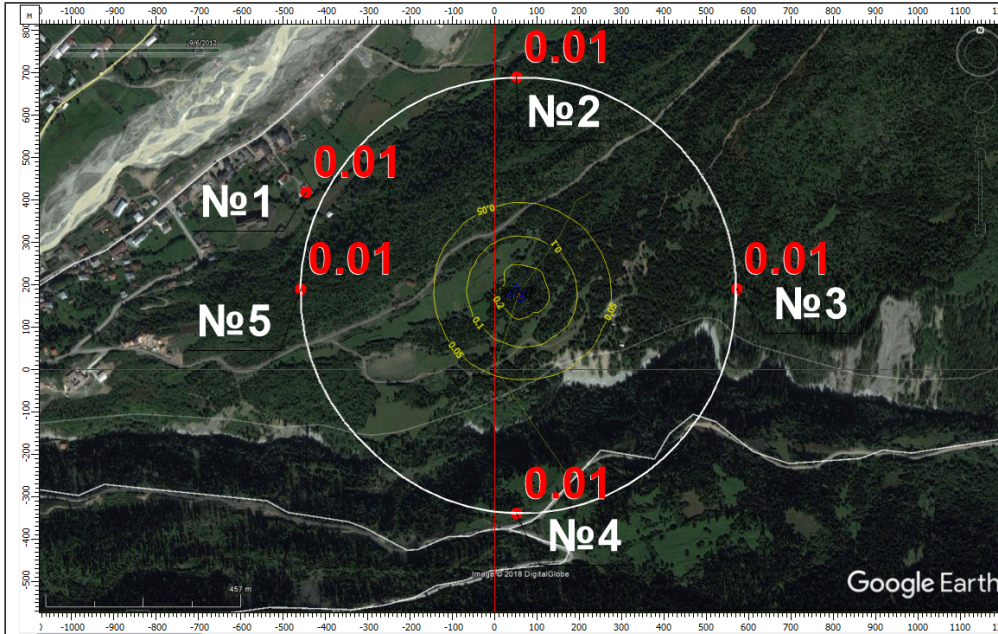
ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ჰვარტლი)მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5)

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5)



ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5)

ნივთიერება: 2732 ნავთის ფრაქცია მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5)



ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5)

ნივთიერება: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2,3,4,5)

6.3.1.4 მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი

მოცემულია საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში.

მავნე ნივთიერების დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3
აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,10	0,12
აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0,0096	0,00842
ნახშირბადი (ჰვარტილი)	0,02	0,01
გოგირდის დიოქსიდი	0,00899	0,01
ნახშირბადის ოქსიდი	0,00769	0,00676
ნავთის ფრაქცია	0,00503	0,00574
შეწონილი ნაწილაკები	0,01	0,01
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი	0,07	0,08

6.3.1.5 დასკვნა

ჩატარებული გაბნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის და დასახლებული პუნქტის საზღვარი) არ აღემატება ნორმატიულ მნიშვნელობებს. ამდენად საშტატო რეჟიმში ფუნქციონირება არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები. გაბნევის გაანგარიშებების სრული ცხრილური ნაწილი იხ. დანართი 3-ში.

6.4 ხმაურის გავრცელება

6.4.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

საქართველოში ხმაურის გავრცელების დონეები რეგულირდება ნორმატიული დოკუმენტით ტექნიკური რეგლამენტი „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“. ხმაურის დონე არ უნდა აღემატებოდეს ამ ტექნიკური რეგლამენტით დადგენილ სიდიდეებს.

ცხრილი 6.4.1.1. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟირება	კატეგორია	საცხოვრებელ ზონაში	სამუშაო. ინდუსტრიულ ან კომერციულ ზონაში
1	ძალიან დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3დბა ¹ -ზე ნაკლებით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <60დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში <70დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3დბა-ზე ნაკლებით და <70 დბა-ზე
2	დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5დბა-ით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <65დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში <70დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5 დბა-ით და <70 დბა-ზე

¹ ასეთ ცვლილებას ადამიანთა უმეტესობა ვერ აღიქვამს

3	საშუალო	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10დბა-ით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >70დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში >60დბა-ზე	<90 დბა-ზე. აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10 დბა-ით
4	მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10დბა-ზე მეტით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >90დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში >60 დბა-ზე	>90 დბა-ზე. აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით
5	ძალიან მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10დბა-ზე მეტით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >90დბა-ზე და ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური. ღამის საათებში >60დბა-ზე	>90 დბა-ზე. ახლავს ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური

6.4.2 ზემოქმედების დახასიათება

6.4.2.1 მშენებლობის ეტაპი

მშენებლობის ეტაპზე ხმაურის გამომწვევი ძირითადი სამუშაოები იქნება ანძების მონტაჟის დროს და ტერიტორიაზე მოსალოდნელია შემდეგი მანქანა დანადგარების მუშაობა და გამოთვლა გაკეთებულია 3 სატრანსპორტო საშუალების მუშაობაზე ესენია 1 ექსკავატორი (90 დბა); 1 ბულდოზერი (85 დბა); 2 სატვირთო (85), როგორც ზევით ავღნიშნეთ უახლოესი საცხოვრებელი სახლი გვხვდება 600 მ-ში.

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეები, გაიანგარიშება ფორმულით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \quad (1)$$

სადაც,

L_p – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

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

r – მანძილი ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;

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

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

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, Hჰც.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
β_a დბ/კმ	0	0.3	1.1	2.8	5.2	9.6	25	83

ხმაურის წარმოქმნის უბანზე ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \quad (2)$$

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

გათვლების შესასრულებლად გაკეთებულია შემდეგი დაშვებები:

- 1) თუ ერთ უბანზე განლაგებულ რამდენიმე ხმაურის წყაროს შორის მანძილი გაცილებით ნაკლებია საანგარიშო წერტილამდე მანძილისა, წყაროები გაერთიანებულია ერთ ჯგუფში. მათი ჯამური ხმაურის დონე დათვლილია ფორმულით: $10\lg\sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}}$;
- 2) ერთ ჯგუფში გაერთიანებული წყაროების ხმაურის ჯამური დონის გავრცელების შესაფასებლად საანგარიშო წერტილამდე მანძილად აღებულია მათი გეომეტრიული ცენტრიდან დაშორება;
- 3) სიმარტივისთვის გათვლები შესრულებულია ბგერის ექვივალენტური დონეებისთვის (დბა) და ატმოსფეროში ბგერის ჩაქრობის კოეფიციენტად აღებულია მისი ოქტავური მაჩვენებლების გასაშუალოებული სიდიდე: $\beta_{საშ}=10.5$ დბ/კმ;

მონაცემების მე-2 ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ მშენებლობისას მოქმედი დანადგარ-მექანიზმების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

სამშენებლო მოედნისათვის:

$$10\lg\sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 10\lg(10^{0,1 \times 85} + 10^{0,1 \times 85} + 10^{0,1 \times 85} + 10^{0,1 \times 90}) = 92,8 \text{ დბა.}$$

მონაცემების პირველ ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ ხმაურის მაქსიმალურ დონეებს საანგარიშო წერტილებში, კერძოდ:

უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:

$$L_{damia} = L_p - 15\lg r + 10\lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10\lg \Omega, \quad 92,8 - 15 \cdot \lg 1000 + 10 \cdot \lg 2 - 10,5 \cdot 1000 / 1000 - 10 \cdot \lg 2 \quad \pi = 40 \text{ დბა}$$

გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში.

ცხრილი 6.4.2.1.1. ხმაურის გავრცელების გაანგარიშების შედეგები

ძირითადი მომუშავე მანქანა-მოწყობილობები	საანგარიშო წერტილი	ხმაურის ექვივ. დონე გენერაც. ადგილზე, დბა	ხმაურის ექვ. დონე საანგ. წერტილში, დბა	ნორმა ²
<ul style="list-style-type: none"> • 2 სატვირთო • 1 ბულდოზერი; • 1 ექსკავატორი 	უახლოესი საცხოვრებელი სახლი - 600 მ	92,8	40	დღის საათებში- 50 დბა. ღამის საათებში-40 დბა

აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები, რომელიც ეხება საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიებზეს მიხედვით, ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან (სართულების რაოდენობა ≤6) საცხოვრებელ სახლებს, (უახლოესი საცხოვრებელი სახლი, რომელიც აღებული გვაქ ზემოქმედების რეცეპტორად წარმოადგენს 3 სართულიან საცხოვრებელ სახლს) დასაშვები ნორმებია:

- დღე - 50 დბა;
- საღამო - 45 დბა;
- ღამე - 40 დბა;

ამასთანავე გამოთვლა გაკეთებულია ყველაზე ცუდი სცენარის მიხედვით, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე ყველა მანქანა დანადგარის მუშაობა ერთდროულად ნაკლებ სავარაუდოა, ასევე აღსანიშნავია, რომ თითო ანძასთან მუშაობა მაქსიმუმ 3 დღე გაგრძელდება ამ ყველაფრიდან გამომდინარე ხმაურის ზემოქმედება მოსახლეობაზე იქნება დაბალი, ხოლო ქვემოთ მოცემული

² ტექნიკური რეგლამენტი "ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელი, საზოგადოებრივი შენობების სათავსოებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე"

შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით შესაძლებელია უარყოფითი ზემოქმედება საერთოდ არ იქონიოს მოსახლეობაზე.

ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება მოსალოდნელია საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიიდან დაახლოებით 0,5 კმ-ის რადიუსში მოზინადრე ცხოველებზე. ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება მათ სხვა ადგილებში მიგრაციასთან. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების და ხმაურის წყაროების შეჩერების შემდგომ ზემოქმედების მასშტაბები მნიშვნელოვნად შემცირდება და ცხოველები დაუბრუნდებიან თავიანთ ადგილსამყოფელს.

ხმაურის გავრცელებით უარყოფითი ზემოქმედება ასევე მოსალოდნელია მშენებლობაზე დასაქმებულ პერსონალზე. სამშენებლო მოედნებზე დროის ცალკეულ მონაკვეთებში ხმაურის დონემ შეიძლება 92,8 დბა-ს გადააჭარბოს. ზემოქმედების შემცირების მიზნით, მშენებელმა კონტრაქტორმა უნდა განახორციელოს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

6.4.2.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

ეგზ-ს ნორმალურ რეჟიმში ექსპლუატაცია ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული არ იქნება.

6.4.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ფაზაზე ხმაურის გავრცელების დონეების მინიმიზაციის მიზნით მიზანშეწონილია გატარდეს შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- ხმაურიანი სამუშაოების წარმოება მხოლოდ დღის საათებში;
- ხმაურიანი სამუშაოების წარმოების დაწყებამდე მიმდებარედ არსებული მოსახლეობის გაფრთხილება და შესაბამისი ახსნა-განმარტებების მიცემა (საჭიროების შემთხვევაში);
- გენერატორების და სხვა ხმაურიანი დანადგარ-მექანიზმების განლაგება მგრძობიარე რეცეპტორებისგან (საცხოვრებელი სახლები) მოშორებით;
- საჭიროებისამებრ პერსონალის უზრუნველყოფა დაცვის საშუალებებით (ყურსაცმები);
- ხმაურიან სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალის ხშირი ცვლა;
- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

ცხრილი 6.4.3.1.1. ხმაურის ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოსდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი							
<p>ხმაურის გავრცელება</p> <p>– წყაროები - მასალებისა და მუშახელის ტრანსპორტირებისას გამოყენებული მანქანები და სპეც. ტექნიკა. საძირკვლების ამორებისას, ექსკავატორის ფუნქციონირება.</p>	<p>ახლომდებარე დასახლებების მოსახლეობა. ბიოლოგიური გარემო</p>	<p>პირდაპირი. უარყოფითი</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>ეგზ-ის დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიები და საცხოვრებელი ზონები</p>	<p>მშენებლობის განმავლობაში</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალი. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი ან ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.</p>
<p>ხმაურის გავრცელება</p>	<p>მომუშავე პერსონალი</p>	<p>პირდაპირი. უარყოფითი</p>	<p>მაღალი რისკი</p>	<p>ეგზ-ის დერეფანი</p>	<p>მშენებლობის განმავლობაში</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალი. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი</p>

6.5 ზემოქმედება ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელება

6.5.1 ზოგადი მიმოხილვა

ელექტრული და მაგნიტური ველები (ასევე ცნობილი როგორც ელექტრომაგნიტური ველები) წარმოადგენენ უხილავი ძალის წირებს. რომლებიც გამოსხივდება ნებისმიერი ელექტრული მოწყობილობიდან. ელექტროგადამცემი ხაზებისა და ელექტრული დანადგარების ჩათვლით. და გარს არტყია მას. ელექტრო ველის დამაბულობა იზრდება ძაბვის ზრდასთან ერთად და იზომება ერთეულებში ვოლტი/მეტრზე. ელექტრული ველები ბლოკირებული ან ეკრანირებულია ელექტროგამტარი ნივთიერებებისა და სხვა მასალებისაგან. როგორცაა ხეები და შენობები. მაგნიტური ველები არის ელექტრული ნაკადის მოძრაობის შედეგი; მათი ძალა იზრდება ძაბვის ზრდისას და იზომება გაუსისა (G) და ტესლას (T) ერთეულებში ($1T=10.000G$). მაგნიტური ველები აღწევენ უმეტეს ნივთიერებებში და ძალიან ძნელია მათი ეკრანირება. როგორც ელექტრული. ასევე მაგნიტური ველები სწრაფად მცირდებიან მანძილზე.

მიუხედავად იმისა. რომ არსებობს საზოგადო და სამეცნიერო დამოკიდებულება ელექტრომაგნიტურ ველთან (არამხოლოდ მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზების და ქვესადგურების. არამედ ასევე ელექტროენერჯის საოჯახო მოხმარებასთან) დაკავშირებულ პოტენციურ ჯანმრთელობის ეფექტებზე. არსებობს შეზღუდული ემპირიული მონაცემები. რომლებიც გვიჩვენებს ჯანმრთელობის საზიანო ეფექტებს ელექტროგადამცემი ხაზებიდან და მოწყობილობებიდან ტიპიური ელექტრომაგნიტური ველის დონეების ზემოქმედებასთან დაკავშირებით. მიუხედავად იმისა. რომ ჯანმრთელობისთვის საზიანო რისკების საფუძველი ნაკლებია. ელექტრომაგნიტური ველის გამოსხივების განხილვა მიზანშეწონილია წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასებაში.

პროექტის მშენებლობისა და ექსპლუატაციისას არაა მოსალოდნელი რაიმე მნიშვნელოვანი დასხივება ახლომდებარე მაცხოვრებლებზე ან გარემოზე ელექტრული და მაგნიტური ველების გამო. 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 საზიანო ეფექტებს (WHO. 2007). ელექტრომაგნიტური ველის გამოსხივება დაგეგმილი პროექტის ელექტროგადამცემი ხაზების ექსპლუატაციისას გასხვისების ზოლის კიდესთან შესაძლოა უფრო დაბალი იყოს. ვიდრე იმ საოჯახო ელექტრო მოწყობილობების საშუალო გამოსხივება. რომლებიც გამოიყენება ყოველდღიურად. სავარაუდო პროექტის ექსპლუატაციასთან დაკავშირებული ელექტრული ველების დონე არ შეიცვლება პროექტის მთელი ხანგრძლივობის განმავლობაში. მიუხედავად იმისა. რომ მაგნიტური ველების დონეები შეიძლება იცვლებოდეს საათის. დღის. კვირისა და სეზონების დატვირთვის გრაფიკის მიხედვით.

პროექტით გათვალისწინებული საქმიანობები. რომელიც იწვევს ელექტრომაგნიტური ველის წარმოქმნას. მოიცავს ელექტრული ძაბვის ქვეშ მყოფ გადამცემ ხაზის და ქვესადგურების ფუნქციონირებას. ელექტროგადამცემ ხაზების ელექტრომაგნიტურ ველს ტიპიურად გააჩნია 50-დან 60 ჰერცამდე (Hz) სიხშირე და განხილულია როგორც უაღრესად დაბალი სიხშირე (ELF).

6.5.2 მშენებლობის ეტაპი

დაგეგმილი საქმიანობის მშენებლობის ეტაპზე ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელება მოსალოდნელი არ არის.

6.5.3 ექსპლუატაციის ეტაპი.

6.5.3.1 ელექტრომაგნიტური ველების ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე

ბოლო 30 წლის განმავლობაში, მრავალი კვლევები ჩატარდა აშშ-სა და მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში, რათა გაზომილიყო თუ როდის არსებობს ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედება

ადამიანის ჯანმრთელობაზე . ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედების გავლენა ძირითადად განისაზღვრება ელექტრული წყაროების ტიპების და ამ წყარობამდე მანძილის მიხედვით. სამეცნიერო კვლევები ფოკუსირებულია მაგნიტურ ველებზე, რადგანაც ობიექტები, როგორცაა ხეები და კედლები თამაშობენ ფიზიკური ბარიერების როლს, რომლებიც ადვილად ბლოკავენ და ეკრანირებას უკეთებენ ელექტრულ ველებს.

უმეტეს საცხოვრებელ სახლებში, ფონური ცვლადი დენის მაგნიტური ველის დონეები საშუალოდ მილიგაუსია (0.001 გაუსი), რაც გამოწვეულია სახლის შიგნით მავთულგაყვანილობით, მოწყობილობებითა და სახლის გარეთ მდებარე ელექტრომოწყობილობებით. საცხოვრებლების მაგნიტური ველის დონეები უფრო იქმნება ელექტრო მოწყობილობებიდან სახლის ფარგლებში. საშუალო დღიური ზემოქმედება წარმოადგენს ერთჯერადი, მაღალი გამოსხივებისა (როგორც ელექტროგადამცემი ხაზის ახლოს მანქანით გავლა) და გრძელვადიანი დაბალი გამოსხივების (როგორც სახლის ელექტროგაყვანილობის) კომბინაციას.

არა მაიონიზებული რადიაციისგან დაცვის საერთაშორისო კომისიამ (ICNIRP) განიხილა ეპიდემიოლოგიური და ექსპერიმენტული მონაცემები და დაასკვნა, რომ ელექტრომაგნიტური ველის გრძელვადიანი ზემოქმედების ლიმიტირების სტანდარტების შემუშავების საფუძველი არ არსებობს. 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 mG** და პროფესიული დასხივების **4200 mG** ლიმიტებზე (ICNIRP, 1998). ასევე, ელექტრომაგნიტური უსაფრთხოების საერთაშორისო კომისია (ICES) რეკომენდაციას იძლევა, რომ ფართო საზოგადოებაზე ზემოქმედება უნდა იყოს ლიმიტირებული **9040 mG**-მდე (ICES, 2002). ორივე სტანდარტი შემუშავებული და გათვალისწინებულია უსაფრთხოების ძალიან ფართე არეალისთვის.

საპროექტო ელექტროგადამცემი ხაზების ახლოს მცხოვრებ და ახლომახლო მომუშავე ადამიანებზე (მაგალითად სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობაში ჩართული ადამიანები) ზემოქმედება უნდა იყოს ამ ლიმიტებზე დაბალი. National Institute of Environmental Health Sciences-ის მიერ 2002 წლის ივნისში გამოცემულ ანგარიშზე-„ელექტრომომხმარებასთან დაკავშირებული ელექტრომაგნიტური, ელექტრული და მაგნიტური ველები“ (EMF, Electric and Magnetic Fields Associated with the Use of Electric Power) (NIEHS, 2002) - დაყრდნობით ელექტრომაგნიტური ველის ტიპური დონეები:

- 500 კვ ეგზ-დან 15 მ მანძილზე არის **29,4 mG**, რომელიც **12,6 mG**-მდე მცირდება 30 მ მანძილის დაშორებით;
- 230 კვ ეგზ-დან 15 მ მანძილზე არის **19,5 mG**, 30 მ მანძილზე - **7,1 mG**.
- 115 კვ ეგზ-დან 15 მ მანძილზე არის **6,5 mG**; 30 მ მანძილზე - **1,7 mG**.

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის N366 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესი და მათი დაცვის ზონები“-ს მე-3 მუხლის მიხედვით 330, 400 და 500 კვ ძაბვის ეგზ-ების დაცვის ზონა შეადგენს 30 მ-ს განაპირა სადენებიდან, ხოლო 150, 220 კვ ძაბვის ეგზ-ებისათვის 25 მ-ს.

როგორც საპროექტო ეგზ-ს ტრასის აღწერისას გამოჩნდა, საპროექტო ეგზ-ე დასახლებული პუნქტებიდან მოშორებულია დაახლოებით 600 მ., ამიტომ შეიძლება დავასკვნათ, რომ საპროექტო ეგზ-ს საცხოვრებელი სახლებიდან დაცილების მანძილები აკმაყოფილებს როგორც საერთაშორისო ნორმებს ასევე საქართველოში მიღებულ პრაქტიკას. ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელებით ადგილობრივ მოსახლეობაზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და ამ მხრივ რაიმე შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების აუცილებლობა არ არსებობს.

6.5.3.2 ელექტრომაგნიტური ველების ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

ელექტრომაგნიტური ველის სამრეწველო სიხშირეს. არ გააჩნია მაიონიზებელი ეფექტი და ჩვეულებრივ არ გააჩნია თერმული ეფექტი. რადგანაც ელექტრომაგნიტური ველი ელექტროგადამცემი ხაზის სიხშირეების ფარგლებში ძალიან სუსტია იმისათვის. რომ დააზიანოს მოლეკულები ან დაშალოს დნმ. მას არ შეუძლია გამოიწვიოს მუტაციური ცვლილებები ან სიმსივნე, მაგრამ შესაძლებელია მოხდეს ცხოველების დაფრთხობა და საბინადრო ტერიტორიის შემცირება.

ცხოველთა კვლევებში. მეცნიერებმა იმოქმედეს საცდელ ვირთხაზე და თავგებზე ელექტრული და მაგნიტური ველებით. ზოგიერთ შემთხვევაში 50000 mG-ის რიგის. ამის შემდგომ გამოვლენილი ავადმყოფობების რაოდენობები შეადარეს იმ ცხოველების ავადმყოფობებს რომლებზეც მსგავსი ზემოქმედება არ განხორციელებულა. მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციამ 2007 წლის ივნისის ელექტრომაგნიტური ველისა და ჯანმრთელობის ანგარიშში (WHO. 2007). დაასკვნა. რომ ცხოველებში. მაღალი დონის ელექტრული და მაგნიტური ველების ზემოქმედების შედეგად, არ დაფიქსირებულა რაიმე თანმიმდევრული ჯანმრთელობისთვის საზიანო ზეგავლენა, კიბოს ჩათვლით. ჯამში კვლევამ ვერ დაადგინა. რომ ელექტრომაგნიტური ველის გამოსხივება იწვევს ან ხელს უწყობს რაიმე ზიანს ან დაავადებას.

6.5.4 ზემოქმედების შეფასება

წინა ქვეთავებში წარმოდგენილი მასალების გათვალისწინებით. შეიძლება ვიგულისხმოთ. რომ ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც ძალიან დაბალი. ამიტომ მისი შემარბილებელი ღონისძიებები არ აღარ განვიხილეთ.

6.6 ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე

6.6.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების სიდიდეები შეფასებულია შემდეგი პარამეტრებით:

- ზემოქმედების ინტენსიურობით. არეალით და ხანგრძლივობით;
- მათი სენსიტიურობით მოცემული ცვლილების მიმართ;

მათი აღდგენის უნარით.

ცხრილი 6.6.1.1. ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	ეროზია და გეოსაფრთხეები
1	ძალიან დაბალი	პროექტის საქმიანობა პრაქტიკულად არ უკავშირდება გეოსაფრთხეების გამოწვევ რისკებს
2	დაბალი	საქმიანობა გეოლოგიურად უსაფრთხო უბნებზე არ იწვევს ეროზიას. ან სხვა ცვლილებებს. რამაც შესაძლოა გეოსაფრთხეები გამოიწვიოს. შემუშავებულია და ხორციელდება გეოსაფრთხეების მართვის / შემარბილებელი ზომების ეფექტური გეგმა
3	საშუალო	ეკოლოგიურად უსაფრთხო უბნებზე საქმიანობის განხორციელებისას მოსალოდნელია ისეთი პროცესების განვითარება (მაგ. ეროზია). რომლებმაც შესაძლოა ეფექტური მართვის გარეშე გამოიწვიოს გეოსაფრთხეები. შემუშავებულია გეოსაფრთხეების მართვის ეფექტური გეგმა
4	მაღალი	გეოსაში უბნებზე/ ზონაში პრევენციული ზომების გატარების მიუხედავად ადგილი აქვს საშიში გეოლოგიურ განვითარებს.
5	ძალიან მაღალი	გეოსაში უბნებზე/ ზონაში პრევენციული ზომების გატარების მიუხედავად ადგილი აქვს საშიში გეოლოგიურ პროცესებს. გეოსაფრთხეების მართვის/ შემარბილებელი ზომების გეგმა არ არსებობს ან არაეფექტურია

6.6.2 ზემოქმედების დახასიათება

6.6.2.1 მშენებლობის ეტაპი

საპროექტო ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგად იხ პარაგრაფი 5.3.4. საიდანაც ირკვევა, რომ საკვლევ უბნის ვიზუალური დათვალიერებით დადგინდა, რომ საკვლევ უბანზე საშიში გეოდინამიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ ფიქსირდება, უბნი მდგრადია და მშენებლობებისათვის მისაღებია.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულიდან გამომდინარე (ს.ნ. და წ. 1.02.07.87 დანართი 10) სამშენებლო მოედნი მიეკუთვნებიან III (რთული) კატეგორიას, თუმცა რთული კლასტეგორია ტერიტორიას მიენიჭა რელიეფის დიდი დახრილობების, ძლიერი დანაწევრების და ოთხზე მეტი სხვადასხვა გენეზისის გეომორფოლოგიური ელემენტის გამო.

ყოველივე აქედან გამომდინარე საპროექტო ეგზ-ეს საყრდენი ანძების მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე, საშიში გეოდინამიური მოვლენების გააქტიურების რისკი მოსალოდნელი არ არის.

სამშენებლო მოედნებზე მცენარეული საფარის დაკარგვა. ნიადაგის დატკეპნა და მისი შემჭიდროება გამოიწვევს ეროზიის რისკების ზრდას. ასეთ ადგილებში ზემოქმედების რისკები შედარებით მოიმატებს წვიმიანი ამინდისა და თოვლის დნობის პერიოდში და ასევე რცყვების სეზონზე. გრუნტის ეროზიის რისკების შესამცირებლად საჭირო იქნება ტიპური შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება. როგორც გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერისას აღინიშნა, საპროექტო ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების ნიშნები არ ფიქსირდება, თუმცა მიუხედავად აღნიშნულისა საჭირო იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვა და განხორციელება.

6.6.2.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის პერიოდში საშიში გეოდინამიური პროცესების განვითარება მოსალოდნელი არ არის.

6.6.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

- დაფუძნების სიღრმეზე საყრდენების საძირკველი სასურველია იყოს რკინაბეტონის მონოლითური;
- ქვაბულის ფერდოს ქანობი უნდა იქნეს იქნეს სნ და წ 3. 02. 01–87 § 3.11; § 3,15 და სნ და წ III-4–80 მე-9 თავის მოთხოვნების შესაბამისად;
- მსხვილნატეხოვან გრუნტებში ქვაბულის ფერდო არ უნდა იყოს დასველებული;
- 3მ. სიღრმის ქვაბულების და მათი ფერდოების დამუშავება უნდა მოხდეს გამაგრებითი სამუშაოების შემდეგ;
- ყოველი ძლიერი ნალექების მოსვლის შემდგომ შესაბამისი კომპეტენციის მქონე პირების მიერ მოხდება საპროექტო დერეფანში სენსიტიური უბნების (ყურადღება გამახვილდება იმ უბნებზე, სადაც მიწის სამუშაოები შესრულებულია) შემოწმება და საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი ღონისძიებების დაგეგმვა;
- მასალები და ნარჩენები განთავსდება ისე, რომ ადგილი არ ქონდეს ეროზიას და არ მოხდეს ზედაპირული ჩამონადენით მათი სამშენებლო მოედნიდან გატანა. გრუნტის ნაყარების სიმაღლე არ იქნება 2 მ-ზე მეტი; ნაყარების ფერდებს მიეცემა შესაბამისი დახრის (450) კუთხე; პერიმეტრზე მოეწყოს წყალამრიდი არხები;
- სამშენებლო სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჩატარდება სამშენებლო მოედნების რეკულტივაციის და გამწვანების სამუშაოები.

6.6.4 ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 6.6.4.1. ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლ.	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
<p><i>ეროზიის და სხვა გეოსაფრთხეების გააქტიურება/ განვითარება და სხვ.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - გრუნტის მოხსნის და დასაწყობების სამუშაოები; - სამშენებლო სამუშაოები; - სამშენებლო და სატრანსპორტო ოპერაციები. განსაკუთრებით კი მძიმე ტექნიკის გამოყენება 	<p>მიწისა და მიწაზე არსებული ყველა რესურსი (მცენარეები, ცხოველები); მოსახლეობა. ასევე მშენებარე ობიექტების უსაფრთხოება</p>	<p>პირდაპირი უარყოფითი</p>	<p>საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების თვალსაზრისით საპროექტო დერეფანში გამოვლენილია დაბალი რისკის მქონე უბნები</p>	<p>სამშენებლო მოედნები და სატრანსპორტო საშუალებების სამომრავო გზების დერეფნები</p>	<p>საშუალო ვადიანი. ზოგიერთ შემთხვევაში გრძელვადიანი</p>	<p>ძირითადად შექცევადი</p>	<p>დაბალი</p>

6.7 ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე

ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების კუთხით წინამდებარე დოკუმენტში განხილულია მხოლოდ წყლის ხარისხის გაუარესების რისკები. დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე არ განიხილება ისეთი ზემოქმედებები, როგორცაა წყლის დებიტის ცვლილება. მდინარეთა ნატანის გადაადგილების შეზღუდვა. კალაპოტისა და ნაპირების სტაბილურობის დარღვევა და ა.შ.

6.7.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ცხრილი 6.7.1.1.. ზედაპირული წყლის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	წყლის ხარისხის გაუარესება
1	ძალიან დაბალი	ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია და წყლის სიმღვრივე შეუმჩნევლად შეიცვალა
2	დაბალი	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან სიმღვრივე გაიზარდა 50%-ზე ნაკლებით. თუმცა არ აღემატება ზღვ-ს
3	საშუალო	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 50-100%-ით. თუმცა არ აღემატება ზღვ-ს
4	მაღალი	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 100%-ზე მეტით. ან გადააჭარბა ზღვ-ს
5	ძალიან მაღალი	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 200%-ზე მეტად და გადააჭარბა ზღვ-ს

6.7.2 ზემოქმედების დახასიათება

6.7.2.1 მშენებლობის ეტაპი

როგორც ავღნიშნეთ, საპროექტო ეგზ-ეს ბოლო მონაკვეთი კვეთს მდ. მულხურას, მისი სიგრძე 27 კმ, მდინარესთან დასამონტაჟებელი საყრდენები, მონტაჟდება მდინარის კალაპოტიდან დაახლოებით 100-130 მ-ში, საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N 440 დადგენილების „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“-ს მიხედვით წყალდაცვითი ზოლის სიგანე აითვლება შემდეგი წესით:

- ა) 25 კილომეტრამდე სიგრძის მდინარეებისთვის - 10 მეტრი.
- ბ) 50 კილომეტრამდე სიგრძის მდინარეებისთვის - 20 მეტრი.
- გ) 75 კილომეტრამდე სიგრძის მდინარეებისთვის - 30 მეტრი.
- დ) 75 კილომეტრზე მეტი სიგრძის მდინარეებისათვის - 50 მეტრი.

რადგან მდინარე მულხურას სიგრძეა 27 კმ, მისი წყალდაცვითი ზოლი იქნება 20 მეტრი, შესაბამისად საპროექტო ეგზ-ს არცერთი საყრდენი, რომლებიც განთავსდება მდინარის მარჯვენა და მარცხენა სანაპიროზე, წყალდაცვითი ზოლის ფარგლებში არ ხვდება და საკმაო მანძილითაა დაშორებული მდინარის აქტიურ კალაპოტს.

თუმცა მდინარის სიახლოვეს არსებულ მონაკვეთზე N4 საყრდენის მდ. მულხურას მარჯვენა სანაპიროზე სამუშაოების ჩატარებისას აუცილებელია იმ შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინება რომლებიც მოცემულია ქვემოთ.

სამირკვლების გათხრამ შეიძლება გამოიწვიოს ნიადაგის ეროზია, რის შედეგადაც მოსალოდნელია ზედაპირულ ჩამონადენში შეწონილი ნაწილაკების სიმღვრივის მატება, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ ზედაპირული ჩამონადენის მიმღები წყლის ობიექტების დაბინძურების მასშტაბები არ იქნება საგულისხმო.

გარდა ამისა, ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები უკავშირდება მშენებლობის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების არასწორ მართვას. ნავთობპროდუქტების და სხვა ნივთიერებების

შემთხვევით დაღვრას და ა შ. რისკების რეალიზაციის პრევენცია შესაძლებელია სწორი გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის პირობებში.

6.7.2.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

ეგზ-ს ნორმალური ოპერირების პირობებში ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები. პრაქტიკულად არ არსებობს. სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოებისას მოსალოდნელი ზემოქმედების რისკები ანალოგიურია მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედებებისა.

6.7.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ეტაპზე, ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენციული ღონისძიებებია:

- მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- მანქანა/დანადგარების და პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების განთავსება ზედაპირული წყლის ობიექტიდან არანაკლებ 50 მ დაშორებით, ასევე მუდმივი კონტროლის და უსაფრთხოების ზომების გატარება წყლის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად;
- მასალების და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი;
- სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა;
- საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/გაწმენდა;
- ნიადაგის ხარისხის დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

ცხრილი 6.7.3.1. ზედაპირული წყლების ხარისხზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
<p><i>ზედაპირული წყლების დაბინძურება შეწონილი ნაწილაკებით. ნახშირწყალბადებითა და სხვა ნივთიერებებით</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – შეწონილი ნაწილაკებით დაბინძურების წყარო - დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენი. მდ. მულხურას სიახლოვის მიმდინარე სამუშაოები; – ნახშირწყალბადებით/ქიმიური ნივთიერებებით დაბინძურების წყარო - მათი დაღვრის შედეგად დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენის ჩადინება. ან მათი უშუალოდ წყლის ობიექტში ჩაღვრა; – სხვა დაბინძურების წყარო - სამშენებლო მოედნებზე წარმოქმნილი სამშენებლო ან საყოფაცხოვრებო მყარი/თხევადი ნარჩენები 	<p>ახლომდებარე დასახლებების მოსახლეობა.</p>	<p>პირდაპირი. ზოგიერთ შემთხვევაში - ირიბი</p>	<p>საშუალო რისკი. შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი რისკი</p>	<p>მდ მულხურა</p>	<p>≈ 2 თვე</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>ძალიან დაბალი</p>

6.8 ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლებზე

6.8.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ცხრილი 6.8.1.1. მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	მიწისქვეშა წყლის დებიტის ცვლილება	მიწისქვეშა წყლის ³ ხარისხის გაუარესება
1	ძალიან დაბალი	დებიტი შეუმჩნეველად შეიცვალა	ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია შეუმჩნეველად შეიცვალა
2	დაბალი	გრუნტის წყლის დონე შესამჩნევად შემცირდა. თუმცა გავლენა არ მოუხდენია ჭაბურღილების წყლის დონეზე ან წყაროების წყლის ხარჯზე	II ჯგუფის ⁴ ნივთიერებათა კონცენტრაცია ნაკლებია სასმელი წყლისთვის დასაშვებზე
3	საშუალო	გრუნტის წყლის დონე და ჭაბურღილებიდან წყლის მოპოვება შესამჩნევად შემცირდა.	II ჯგუფის ნივთიერებათა კონცენტრაცია აღემატება სასმელი წყლისთვის დასაშვებს
4	მაღალი	ჭაბურღილები დროებით არ მუშაობს. ზედაპირული წყლის ობიექტებში განტვირთვა შემცირდა. რასაც სეზონური გვალვა მოჰყვება	ფიქსირდება I ჯგუფის მავნე ნივთიერებები
5	ძალიან მაღალი	ჭაბურღილები შრება. ზედაპირული წყლის ობიექტებში განტვირთვა აღარ ხდება. არსებობს გვალვისა და ეკოლოგიური ზემოქმედების დიდი რისკები	I ჯგუფის მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია აღემატება სასმელ წყალში დასაშვებს

6.8.2 ზემოქმედების დახასიათება

პროექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე ეგზ-ის მშენებლობით მიწისქვეშა წყლების დებიტზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკები მინიმალურია, რადგან პარაგრაფ 5.3.4.1. -ის მიხედვით საკვლევ უბნზე და ჩვენს მიერ გაყვანილ სამთოგამონამუშევრებში გრუნტის წყლების გამოსავლები არ ფიქსირდება. მიწისქვეშა წყლების ხარისხის გაუარესება შესაძლებელია გამოიწვიოს დაბინძურებული ზედაპირული წყლების გრუნტის ღრმა ფენებში ჩაჟონვამ, რაც დაკავშირებული იქნება ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკურმა გაუმართაობამ ან საწვავის და ზეთების დაღვრამ.

მიწისქვეშა წყლების ხარისხის გაუარესება შესაძლოა გამოიწვიოს ნავთობპროდუქტების ავარიულმა დაღვრამ და შემდგომ დამაბინძურებლების ნიადაგის ღრმა ფენებში გადაადგილებამ.

ექსპლუატაციის ეტაპზე მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები გაცილებით ნაკლებია.

6.8.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების ალბათობის შემცირების მიზნით საჭიროა ნიადაგის და ზედაპირული წყლების ხარისხის დაცვასთან დაკავშირებული ღონისძიებების გატარება. ასევე აუცილებელია სამუშაოს დასრულების შემდეგ სარეკულტივაციო სამუშაოების გატარება მათ შორის:

- რეგულარულად უნდა შემოწმდეს მანქანები და დანადგარები. დაზიანების და საწვავის/ზეთის ჟონვის დაფიქსირების დაუყოვნებლივ უნდა მოხდეს დაზიანების შეკეთება. დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან;

³ საქართველოს კანონმდებლობით მიწისქვეშა წყლის ხარისხი არ რეგულირდება, ამიტომ შეფასებისთვის გამოყენებულია სასმელი წყლის სტანდარტი

⁴ ევროკავშირის დირექტივა 80/68/EEC, 1979 წ 17 დეკემბერი, „გრუნტის წყლის დაცვა გარკვეული სახიფათო ნივთიერებებით დაბინძურებისგან“

- წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე;
- სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი უბნები დაცული უნდა იყოს ატმოსფერული ნალექებისგან;
- საწვავით გამართვის უბნები დაფარული უნდა იყოს ხრეში ფენით, საწვავით გამართვა უნდა ხორციელდებოდეს სიფრთხილის ზომების მაქსიმალური დაცვით;
- დაღვრის შემთხვევაში, დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა, პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს შესაბამისი საშუალებებით (აბსორბენტები, ნიჩბები, სხვა.) და პირადი დაცვის საშუალებებით;
- დაბინძურებული გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ.
- სამუშაოს დაწყებამდე პერსონალის ინსტრუქტაჟი;

სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ ტერიტორიის გაწმენდა და რეკულტივაციისთვის მომზადება.

6.8.4 ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 6.8.4.1. მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
<p>გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესება</p> <p>– დამაბინძურებლების დრმა ფენებში გადაადგილების ან ზედაპირული წყლების დაბინძურების შედეგად</p>	<p>მოსახლეობა. ცხოველები, მასთან ჰიდრავლიკური კავშირის მქონე ზედაპირული წყლები</p>	<p>ძირითადად ირიბი</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>სამშენებლო მოედნები</p>	<p>≈ 2 თვე</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალი. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი</p>

6.9 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

6.9.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად ხარისხობრივი კრიტერიუმები შემოტანილია შემდეგი კატეგორიებისთვის:

- ჰაბიტატის მთლიანობა. სადაც შეფასებულია ჰაბიტატების მოსალოდნელი დანაკარგი ან ფრაგმენტირება. ეკოსისტემის პოტენციური ტევადობის შემცირება და ზემოქმედება ბუნებრივ დერეფნებზე;
- სახეობათა დაკარგვა. ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე. სადაც შეფასებულია მათი ქცევის შეცვლა ფიზიკური ცვლილებების. მათ შორის ვიზუალური ზემოქმედების, ხმაურისა და ატმოსფერული ემისიების გამო. ასევე შეფასებულია ზემოქმედება გამრავლებაზე. დაწყვილებაზე. ქვირითობაზე. დღიურსა თუ სეზონურ მიგრაციაზე. აქტიურობაზე. სიკვდილიანობაზე;
- დაცული ჰაბიტატები. დაცული ტერიტორიები. დაცული ლანდშაფტები და ბუნების ძეგლები.

ეკოლოგიური ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შესაფასებლად გამოყენებულია კრიტერიუმები:

- ზემოქმედების ალბათობა. ინტენსივობა. არეალი და ხანგრძლივობა. რითაც განისაზღვრა ზემოქმედების სიდიდე;
- ჰაბიტატის ან სახეობების მგრძობელობა პირდაპირი ზემოქმედების. ან ზემოქმედებით გამოწვეული ცვლილების მიმართ;
- სახეობების ან ჰაბიტატების აღდგენის უნარი;
- ზემოქმედების რევეკტორების. მათ შორის სახეობების. პოპულაციების. საზოგადოებების. ჰაბიტატების. ლანდშაფტებისა და ეკოსისტემების დაცვითი და ეკოლოგიური ღირებულება;
- დაცულ რევეკტორებზე ზემოქმედება ჩათვლილია მაღალ ზემოქმედებად.

ეკოლოგიურ სისტემებზე ზემოქმედების შეფასებისთვის შემოღებული კრიტერიუმები მოცემულია ცხრილში 6.9.1.1.

ცხრილი 6.9.1.1. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

კატეგ.	ზემოქმედება ჰაბიტატების მთლიანობაზე	სახეობათა დაკარგვა. ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე	ზემოქმედება დაცულ ჰაბიტატებზე
ძალიან დაბალი	უმნიშვნელო ზემოქმედება ჰაბიტატის მთლიანობაზე. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი მოკლე დროში (<1 წელზე) აღდგება	ქვევის შეცვლა შეუმჩნეველია. მოსალოდნელია მცირე მუქმუწოვრების/ თევზების არა ღირებული სახეობების ერთეული ეგზემპლარების დაღუპვა. არ არსებობს ინვაზიური სახეობების გავრცელების საფრთხე	ქვეყნის კანონმდებლობით ან საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედებას ადგილი არ აქვს
დაბალი	შესამჩნევი ზემოქმედება დაბალი ღირებულების ჰაბიტატის მთლიანობაზე. მ.შ. ნაკლებად ღირებული 10-20 ჰა ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 2 წელიწადში აღდგება.	ქვევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით. მოსალოდნელია მცირე მუქმუწოვრების/ თევზების არა ღირებული სახეობების ერთეული ეგზემპლარების დაღუპვა. არ არსებობს ინვაზიური სახეობის გავრცელების საფრთხე	მოსალოდნელია დროებითი. მოკლევადიანი. მცირე ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით ან საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე. რაც არ გამოიწვევს ეკოლოგიური მთლიანობის ხანგრძლივად დარღვევას
საშუალო	შესამჩნევი ზემოქმედება ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატის მთლიანობაზე. მისი შემცირება. ღირებული ჰაბიტატების შემცირება. ან ნაკლებად ღირებული 20- 50 ჰა ფართობზე ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 2-5 წელიწადში აღდგება.	ენდემური და სხვა ღირებული სახეობების ქვევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით. მოსალოდნელია ცხოველთა ნაკლებად ღირებული სახეობების დაღუპვა. მოსალოდნელია ინვაზიური სახეობების გამოჩენა	მოსალოდნელია მცირე ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით/ საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე. თუმცა ეკოსისტემა აღდგება 3 წლის განმავლობაში
მაღალი	ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატების შემცირება. ან 50-100 ჰა ნაკლებად ღირებული ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 5-10 წელიწადში აღდგება.	ქვეყანაში დაცული სახეობების ქვევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით. მოსალოდნელია ცხოველთა დაცული ან ღირებული სახეობების დაღუპვა და მოსალოდნელია მათი შემცირება. გავრცელდა ინვაზიური სახეობები	მოსალოდნელია ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით/ საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე. ეკოსისტემის აღსადგენად საჭიროა შემარბილებელი ღონისძიებები და აღდგენას 5 წლამდე სჭირდება.
ძალიან მაღალი	ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატების შემცირება. ან >100 ჰა-ზე მეტი ნაკლებად ღირებული ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატის აღდგენას 10 წელზე მეტი სჭირდება	საერთაშორისოდ დაცული სახეობების ქვევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით. იღუპება ცხოველთა დაცული ან ღირებული სახეობები და არსებობს მათი გაქრობის ალბათობა. გავრცელდა ინვაზიური სახეობები	ადგილი აქვს ქვეყნის კანონმდებლობით/ საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედებას.

6.9.1.1 ზემოქმედება ფლორასა და მცენარეულობაზე

6.9.1.1.1 ზემოქმედების დახასიათება

როგორც უკვე ავლინებთ, საპროექტო ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი, მდ. მულხურას მარჯვენა სანაპიროზე არსებული სამშენებლო მოედანი, ემთხვევა ტყით დაფარულ ტერიტორიებს, სადაც ზემოქმედების ქვეშ ექცევა მხოლოდ 3 სახეობის ხე-მცენარე: ნაძვი, რცხილა და თხილი, რომლებიც არ წარმოადგენს განსაკუთრებული დაცვის სტატუსის მქონე სახეობებს, ასევე აღსანიშნავია, რომ ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ ტერიტორიებზე 2016 წლის 29 დეკემბერი საქართველოს ტყის კოდექსის 33-ე მუხლის მე-3 ნაწილის, 52-ე მუხლისა და „ტყითსარგებლობის წესის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 20 აგვისტოს №242 დადგენილებით დამტკიცებული „ტყითსარგებლობის წესის“ 271 მუხლის პირველი პუნქტის „ა“ ქვეპუნქტისა და 272 მუხლის მე-2 პუნქტის შესაბამისად:

სს „სვანეთი ჰიდროს“ საპროექტო ეგზ-ეს მშენებლობის მიზნით, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სსიპ – ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებულ სახელმწიფო ტყის ფონდში, სამეგრელო-ზემო სვანეთის სატყეო სამსახურის მესტიის სატყეო უბნის მესტიის სატყეოში მდებარე 254 მ² მიწის ფართობი (მიწის (უძრავი ქონების) ს/კ: №42.06.48.029; სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისთვის (ხე-ტყის ჭრის უფლებით) გადაეცა სს „სვანეთი ჰიდროს“ (ს/ნ: 405021275), 2020 წლის 25 დეკემბრის ჩათვლით.

რადგან დღესდღეობით საქმიანობის განმახორციელებელი არის სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტრო სისტემა“, სს „სვანეთი ჰიდრო“-მ აღნიშნული ტერიტორიები გადასცა მას იხ დანართი 7, სადაც ტერიტორია გასუფთავებულია მცენარეული საფარისგან სს „სვანეთი ჰიდროს“ მიერ.

6.9.1.1.2 ეგზ-ს ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის პერიოდში აუცილებელი იქნება მაღალი ხე მცენარეების გადაბეღვა ეგზ-ს ქვეშ რაც გარკვეულ ზემოქმედებას გამოიწვევს ბიოლოგიურ გარემოზე თუმცა ექსპლუატაციის პერიოდში ზემოქმედება იქნება დროებითი და საშუალო.

6.9.1.2 ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე

6.9.1.2.1 მშენებლობის ეტაპი

ეგზ-ს მშენებლობა გამოიწვევს ფაუნის დროებით შეშფოთებას და შესაძლო მიგრაციას პროექტის ზემოქმედების ტერიტორიიდან. სამშენებლო სამუშაოებმა შესაძლოა შემდეგნაირად იმოქმედოს ცხოველთა ბიომრავალფეროვნებაზე:

გაიზრდება შეწუხების ფაქტორი მისასვლელ გზებზე და სამშენებლო მოედნების მახლობლად მობუდარი ფრინველებისათვის და ხელფრთიანებისათვის;

მიწის სამუშაოების დროს თხრილები (მ.შ. ანძების საძირკვლებისთვის მოწყობილი თხრილები) გარკვეულ რისკს უქმნის მცირე ძუძუმწოვრებს: შესაძლებელია თხრილში მათი ჩავარდნა, დაშავება და სიკვდილიანობა;

ტრანსპორტის/ტექნიკის გადაადგილებამ გზებზე, მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვამ, კაბელის გაჭიმვამ და სხვა სამუშაოებმა ასევე შესაძლოა დააზიანოს ან დაღუპოს ცხოველები.

ასევე,

მშენებლობისას გაიზრდება ხმაური და ვიბრაცია, ასევე ატმოსფერულ ჰაერში მტვრისა და სხვა მავნე ნივთიერებათა ემისიები. მოსალოდნელია ცხოველთა გარკვეული სახეობების საპროექტო ადგილებიდან მიგრაცია;

გარემოში ნარჩენების მოხვედრამ და ვიზუალურ-ლანდშაფტურმა ცვლილებამ შესაძლოა გამოიწვიოს ცხოველთა დაღუპვა ან მიგრაცია.

წყალში და ნიადაგზე მავნე ნივთიერებების მოხვედრის შემთხვევაში დაზარალებიან თევზების, ამფიბიების, წყლის მახლობლად მოხინაძრე ფრინველებისა და წავის პოპულაციები, აგრეთვე ამ ნივთიერებათა დაღვრის ადგილზე და მის მახლობლად მოხინაძრე ცხოველები.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ცხოველთა სამყაროზე მოსალოდნელია პირდაპირი (შეჯახება/დაზიანება, ჰაბიტატების დანაწევრება) და არაპირდაპირი (მიგრაცია ხმაურის/ვიბრაციის გამო, ემისიების ზემოქმედება და სხვ.) ხასიათის ზემოქმედებები, ხოლო ზემოქმედებების ძირითადი წყაროებია:

- ტრანსპორტის მოძრაობა;
- ტერიტორიაზე მომუშავე მანქანა-მოწყობილობები და ხალხი;
- მიწის სამუშაოები და დროებითი ნაგებობების მშენებლობა.

მშენებლობის პროცესში ცხოველთა/ფრინველთა მიგრაცია შორ მანძილზე არ მოხდება. მშენებლობის დასრულების და შემფოთების წყაროს „გაჩერების“ შემდეგ ცხოველები/ფრინველები დაუბრუნდებიან პირვანდელ სამყოფელს.

მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ საპროექტო ეგხ-ის მშენებლობის პროცესში მდინარეების და ხეობების აქტიურ კალაპოტებში რაიმე სამუშაოები დაგეგმილი არ არის და არც ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკებია მნიშვნელოვანი. შესაბამისად იქთიოფაუნაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

6.9.1.2.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

ეგხ-ს ექსპლუატაციის ეტაპზე ყველაზე საყურადღებოა ელექტროგადამცემი ხაზების ზეგავლენა ფრინველებზე, განსაკუთრებით იმ მონაკვეთზე სადაც ეგხ-ე კვეთს მდ. მულხურას რადგან დანარჩენი მონაკვეთები გვხვდება ტყიან ტერიტორიებზე, აღსანიშნავია, რომ ფრინველების დაზიანება ხდება იმ ადგილებში სადაც არ გვხვდება ხეები, ამიტომ გზმ-ს ანგარიშში ძირითადი შმეარბილებელი ღონისძიებები, დასახული უნდა იყოს ეგხ-ს ზემოთ აღნიშნული მონაკვეთისთვის.

6.9.1.2.2.1 ეგხ-ს ექსპლუატაციის ეტაპზე ფრინველებზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკები

ელექტროგადამცემი ხაზები წარმოადგენს ფრინველების სიკვდილის გამოწვევ ერთ-ერთ მთავარ მიზეზს. ზემოქმედება შეიძლება გამოწვეულ იქნას ხაზებზე დაჯდომით და ელ.შოკით ან შეჯახებით.

ელექტროშოკის ფაქტები ხდება იმ შემთხვევაში როდესაც გამტარები ერთმანეთისგან არ არის დაშორებული საჭირო დისტანციით და ფრინველი (ძირითადად დიდი ფრინველები - მტაცებლები, რომელთა ფრთების შლილი აღწევს 3 მეტრს) ორ ელექტრო გამტარს ერთდროულად ეხება, ასევე იმ შემთხვევაში თუ ფრინველთა დაცვის ღონისძიებები არ არის გატარებული. ელექტროშოკს ადგილი აქვს მაშინ, როდესაც ფრინველი ეხება საწინააღმდეგო პოლუსის მქონე გამტარებს. მოზარდი ფრინველები, რომლებსაც ნაკლები ფრენის გამოცდილება აქვთ, ხშირად იღუპებიან ელექტროშოკით.

ძირითადად ელექტროშოკის შემთხვევები ხდება ბუნებრივ ქანდარებს და ხეებს მოკლებულ გაშლილ ადგილებში, როგორცაა სტეპები, უდაბნოები და ჭარბტენიანი ადგილები. მოზარდი ფრინველები, ხშირად ზარალდებიან მათი დიდი ფრთათა შლილისა და მოუხერხებლობის გამო. ფრინველებს გუნდური ფრენაც ხელს უშლის კარგად მანევრირებაში.

ფრინველთა დაზიანება/დაღუპვა ასევე შეიძლება გამოიწვიოს სადენებთან/ანძებთან შეტაკებით და შემდგომ მიწაზე დანარცხებით მიყენებულმა ჭრილობებმა. შეტაკებების რიცხვი იზრდება

ისეთ ადგილებში, სადაც ხდება მრავალი სახეობების თავშეყრა (მიგრაციის დერეფნებში). არსებობს ვარაუდი რომ ფრინველთა სადენებზე შეტაკებები გამოწვეულია იმით, რომ დიდი სიჩქარით ფრენისას ისინი ვერ ამჩნევენ ამ სადენებს. შეჯახებისგან განსაკუთრებით დაუცველები დიდი ფრინველები არიან, რადგან მათ არ აქვთ კარგი მანევრირების უნარი. სიბნელე (ღამის პერიოდი) და ცუდი კლიმატური პირობები, როგორცაა წვიმა, ნისლი და თოვლი, ელექტრო გადამცემ ხაზებს უფრო მეტად შეუმჩნეველს ხდის.

მთავარი ფაქტორები, რომლებთაც გავლენა აქვთ ეგზ-ებთან ფრინველთა შეჯახების რისკზე, არის რელიეფი, ვეგეტაცია და ამინდი.

რელიეფი განაპირობებს ფრინველთა ფრენის სიმაღლეს. მაგ. ხეობებში ფრინველები დაფრინავენ დაბალ სიმაღლეებზე, ხოლო მთაგორიანი რელიეფის პირობებში - შედარებით მაღალ სიმაღლეებზე, რითიც ისინი თავიანთ ენერგიას უკეთებენ ოპტიმიზაციას.

ფრენის სიმაღლეზე ასევე გავლენას ახდენს მცენარეთა ვეგეტაცია. რაც უფრო მაღალია მცენარეული საფარი, მით მაღლა დაფრინავენ ფრინველები და პირიქით.

ამინდი იწვევს ფრინველთა ფრენის სიმაღლის საათობრივ და დღიურ ცვლილებას. მეცნიერულად დამტკიცებულია, რომ ამინდი მონაგარდე ფრინველების ფრენის სიმაღლეზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს. ამინდი იმ ფრინველების ფრენის სიმაღლეზეც ახდენს ეფექტს, რომლებიც იკვებებიან საჭაერო ართროპოდებით. ამინდის შესაბამისად ზემოთხსენებული ფრინველები არჩევენ ნადირობის სიმაღლეს.

ფრინველების უმეტესობა დაფრინავს მიწის ზედაპირიდან 150 მ-მდე (გარდა მიგრაციის პერიოდისა). ისინი არ ხარჯავენ ენერგიას დიდ სიმაღლეზე ასვლაში, ამას გარდა არსებობს გარკვეული საშიშროებებიც, როგორცაა ქარის ძლიერი ნაკადები და მტაცებლების კარგი მხედველობა. თუმცა, მიგრაციის პერიოდში ფრინველები ადიან დიდ სიმაღლეზე, რათა თავი აარიდონ დეჰიდრატაციას, რომელსაც იწვევს მიწის ზედაპირთან არსებული თბილი ჰაერის მასები. გადამფრენი ფრინველები შეიძლება დაფიქსირებულ იქნან მიწის ზედაპირიდან 3-10კმ სიმაღლეზეც.

მოულოდნელი წინაღობების თავიდან აცილების უნარის შეზღუდულობის გამო ელექტრო გადამცემ ხაზებზე დაჯახების რისკი მაღალია იმ ფრინველთათვის, რომლებიც სწრაფად დაფრინავენ ან გამოირჩევიან დიდი ტანით და პატარა ფრთებით. ფრინველის ზომასთან ერთად დაჯახების რისკები დამოკიდებულია

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე და არსებული სამეცნიერო კვლევების ანალიზის საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი ძირითადი დასკვნები:

1. მოზუდარი ფრინველები იშვიათად ეჯახებიან სადენებს. გამოცდილების არმქონე მოზარდების შემთხვევაში დაჯახების რისკი უფრო მაღალია;
2. მიგრირებადი ფრინველების ეგზ-ებზე დაჯახების რისკი მაღალია;
3. დაჯახების რისკი დამოკიდებულია ფრენის სიმაღლეზეც, მთიან მიდამოებში ფრინველი შეიძლება დაეჯახოს ნებსიმირ წინაღობას რადგან ხილვადობა დაბალია.
4. ეგზ საყრდენები ნაკლებად სახიფათოა (განსხვავებით სადენებისგან), რადგან იგი ანცალკევებს დამუხტულ კომპონენტებს და ამცირებს დაჯახების რისკს იმ ფრინველებისთვისაც კი, რომელთა ფრთათა შლილი მეტია 3 მ-ზე;

სტატისტიკის მიხედვით, ფრინველთა სადენებზე შეჯახება, ყველაზე დიდი სიხშირით ფიქსირდება 10კვ ძაბვის ელექტროგადამცემ ხაზებზე.

ზემოთ წარმოდგენილი დასკვნების საფუძველზე შეიძლება ითქვას, რომ ფრინველთა დაზიანება-დაღუპვის რისკები შედარებით მაღალია საპროექტო ეგზ-ს იმ მონაკვეთებზე, რომლებიც კვეთს მდინარეს ან მის შენაკადებს.

ზემოთ წარმოდგენილი მონაცემების გათვალისწინებით, ეგზ-ს ექსპლუატაციის პროცესში ფრინველებზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი, ან ძალიან მაღალი, რისი შემცირებისთვის საჭირო იქნება გარკვეული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

6.9.1.2.2 ცხოველთა სამყაროზე არაპირდაპირი ზემოქმედება

გარდა უშუალო ზემოქმედებისა ელექტრული და მაგნიტური ველი შეიძლება წარმოადგენდეს ნებისმიერ ბიოლოგიურ ობიექტზე ზემოქმედების ფაქტორს. ასე მაგალითად, ეგზ ელექტრომაგნიტური ველის მოქმედების ზონაში იცვლება მწერების ქცევის ხასიათი: ფუტკრები ავლენენ მოჭარბებულ აგრესიულობას, შრომისუნარიანობის და საერთო აქტიურობის დაქვეითებას, იზრდება დედა-ფუტკრების ავადობა; პეპლები, კოლოები, ხოჭოები და სხვა მფრინავი მწერები ხასიათდებიან გამოკვეთილი მოუსვენრობით, ველის დამაბულობის მიმართულებით უპირატესი მოძრაობით.

6.9.1.2.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ეტაპზე, ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებებია:

- ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტის და სამშენებლო უბნების საზღვრების მკაცრი დაცვა;
- მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა ცხოველებზე უშუალო ზემოქმედების ალბათობის (დაჯახება) შესამცირებლად;
- აღირიცხოს კანონით დაცულ ფრინველთა სახეობების ბუდეები და აიკრძალოს მათთან მისვლა გამრავლების პერიოდში;
- ორმოები, ტრანშეები და სხვა შემოზღუდულ იქნას რაიმე წინააღმდეგობით ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად – დიდი ზომის სახეობებისათვის მკვეთრი ფერის ლენტის, მცირე ზომის ცხოველებისათვის ყველანაირი ბრტყელი მასალა – თუნუქი, პოლიეთილენი და სხვ. ტრანშეებსა და ორმოებში ღამით ჩაშვებული იქნას გრძელი ფიცრები ან ხის მორები, იმისთვის, რომ წვრილ ცხოველებს საშუალება ჰქონდეთ ამოვიდნენ იქიდან. ორმოები და ტრანშეები შემოწმდეს მიწით შევსების წინ; ეგზ-ს საყრდენებისთვის მოწყობილი თხრილები შეძლებისდაგვარად მოკლე ვადებში შეივსოს;
- მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით;
- სამშენებლო სამუშაოების დამთავრების შემდგომ მიმდებარე ტერიტორიების რეკულტივაცია;

ამასთან ერთად:

- ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;
- წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, ხმაურის გავრცელების და ა.შ. შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარება (იხ. შესაბამისი ქვეთავები).

ექსპლუატაციის ეტაპზე შემარბილებელი ღონისძიებები ძირითადად ფრინველებზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირებისკენ უნდა იყოს მიმართული.

6.9.1.2.4 ელექტრო შოკით გამოწვეული ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები:

ფრინველთა ელექტრო შოკით დაღუპვის რისკის შესამცირებლად ელექტრო სადენები ერთმანეთისგან დაშორებული უნდა იქნენ სათანადო მანძილით. უნდა აღინიშნოს რომ სველი ფრთები ნაკლებად უზრუნველყოფს იზოლაციას, ასე რომ სასურველია ელექტრო სადენებს შორის მანძილი იყოს ფრინველის ფრთათა შლილისა და მთლიან სიგრძეზე მეტი.

ორნითოფაუნის უსაფრთხოების დასაცავად შეიძლება შესრულებულ იქნას შემდეგი ღონისძიებები:

- ხაზის დიზაინი და კონფიგურაცია: ელექტრო სადენების განცალკევება საჭირო სიდიდემდე;
- იზოლაცია: ელექტრო გადამცემი ხაზები დაფარული უნდა იყოს ისეთი მასალით, რომელიც ფრინველებს დაიცავს შემთხვევითი შეხების დროს;
- საუკეთესო გზაა გამოყენებულ იქნას დაკიდული იზოლატორები და ვერტიკალური გამთიშველები. იზოლატორების ჯაჭვის სიგრძე უნდა იყოს მეტი ვიდრე 0.7 მ.
- დაინერგოს „ქანდარისებული“ ტექნიკა. ევროპაში მინიმალური მანძილი საწინააღმდეგო პოლუსის მქონე სადენებს შორის არის 1.4 მ. და ქანდარებსა და დამუხტულ ნაწილებს შორის - 0.6 მ. ადგილებში სადაც დაფიქსირებულია მტაცებლები, როგორებიცაა არწივი, მანძილები უნდა იყოს უფრო დიდი (სადენებს შორის 2.7<; ხოლო ქანდარებსა და დამუხტულ ნაწილებს შორის 1.8<).

6.9.1.2.5 დაჯახებით გამოწვეული ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები:

სადენების მარკირება: ელექტროსადენებზე ვიზუალური შემაფერხებლების (მაგ. მტაცებლის სილუეტები) დაყენება არაეფექტურია, ვინაიდან ფრინველებისთვის დროთა განმავლობაში შეგუებადია. აკუსტიკური შემაფერხებლებიც არ არის სანდო, ვინაიდან საჭიროებს მნიშვნელოვან ხარჯებს და ამასთან მისი ეფექტი შორ მანძილზე არ ვრცელდება.

შედარებით ეფექტურია ელექტროგადამცემი ხაზების დიზაინის სწორად შერჩევა (მაგ. სხვდასხვა პოლუსის მქონე სადენების ჰორიზონტალურად განლაგება). ასევე ძნელად დასანახი სადენების (წვრილი სადენები) მარკირებისთვის მიღებულია მათი სისქის გაზრდა, მკვეთრი ფერის მიცემა და მკვეთრი ფერების ნივთების დამაგრება, როგორიცაა სფეროები, ლენტები, დროშები და სხვ. აღნიშნული ნივთების 5-10 მ-ის ინტერვალში დამაგრების შემთხვევაში ფრინველთა სიკვდილიანობის შემთხვევებს ამცირებს 50-80%-ით. ელექტროსადენების მარკირება უნდა მოხდეს შედარებით სენსიტიურ მონაკვეთებში (ეგზ-ს მდინარეებთან გადაკვეთის ადგილებში).

დადგენილია, რომ სადენების მარკირება საერთო ჯამში ფრინველთა სიკვდილიანობის შემთხვევებს 55-94%-ით ამცირებს. მარკირებისთვის შერჩეული ნივთების კონტრასტულობას გაცილებით დიდი მნიშვნელობა აქვს, ვიდრე ფერს. ასევე მნიშვნელოვანია ისეთი ნივთების მოწყობა, რომლებიც შედარებით მოძრავია (ქარის დროს).

ჩამოთვლილი შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის დასადგენად საჭიროა მონიტორინგის წარმოება. მონიტორინგი გულისხმობს ეგზ-ს მიდამოების დათვალიერებას და შეჯახების მსხვერპლების მოძიებას. დაჯახების მსხვერპლების უმეტესობა ფიქსირდება სადენებიდან 50 მ-იან დერეფანში. დალუპულ ფრინველთა ძებნის მიდამოები რუკაზე უნდა იყოს აღნიშნული, რათა შემდგომში მოხდეს პრობლემატური ადგილების გამოვლენა. უნდა მოხდეს ჩანაწერების წარმოება ეგზ-ს რომელ მონაკვეთებში მოხდა სადენებთან შეჯახების შემთხვევა. დაფიქსირებული უნდა იყოს ნაპოვნი ფრინველის მიახლოებითი ასაკი და სქესი. რაც მთავარია დაფიქსირებული უნდა იყოს არის თუ არა სიკვდილის გამომწვევი მიზეზი ელექტრო შოკი და დაჯახება, თუ სხვა მოვლენა. მონიტორინგის შედეგების მიხედვით საჭიროებისამებრ უნდა მოხდეს დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

6.10 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, გრუნტის დაბინძურება

6.10.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ნიადაგზე ზემოქმედების სიდიდე შეფასებულია შემდეგი პარამეტრებით:

- ზემოქმედების ინტენსიურობით, არეალით და ხანგრძლივობით;
- მათი სენსიტიურობით მოცემული ცვლილების მიმართ;
- მათი აღდგენის უნარით.

ცხრილი 6.10.1.1. ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება	ნიადაგის/ გრუნტის დაბინძურება
1	ძალიან დაბალი	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 3%-ზე ნაკლებზე	ნიადაგის/ გრუნტის ფონური მდგომარეობა შეუმჩნეველად შეიცვალა
2	დაბალი	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 3-10%	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 25%-ზე ნაკლებით გაიზარდა, თუმცა ნაკლებია დასაშვებ სიდიდეზე, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 6 თვემდე
3	საშუალო	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 10-30%	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 25-100%-ით გაიზარდა, თუმცა ნაკლებია დასაშვებ სიდიდეზე, ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 6-12 თვემდე
4	მაღალი	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 30-50%; მცირე უბნები დაზიანებულია საპროექტო ტერიტორიის გარეთაც, რომელთა რეკულტივაცია შესაძლებელია სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ან აღემატება დასაშვებ სიდიდეს, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 1-2 წელი
5	ძალიან მაღალი	დაზიანდა ან განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 50% მეტი; მცირე უბნები დაზიანებულია საპროექტო ტერიტორიის გარეთაც, რომელთა რეკულტივაცია შესაძლებელია სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ	დამაბინძურებლების კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ან აღემატება დასაშვებ სიდიდეს, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 2 წელზე მეტი

6.10.2 ზემოქმედების დახასიათება

6.10.2.1 მშენებლობის ეტაპი

სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, მოსახსნელი იქნება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, მხოლოდ საყრდენი ანძების საძირკვლების მოწყობისას, როგორც პარაგრაფ 3.2-შია ნათქვამი საყრდენების განთავსების ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა საშუალოდ 20 სმ-ია, ხოლო საძირკვლის განთავსების ტერიტორიის საერთო ფართი, პარაგრაფი 3.6 ის მიხედვით წარმოადგენს 292 მ² შეაბამისად სულ მშენებლობის დაწყებამდე მოსახსნელი იქნება დაახლოებით 60 მ³ ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, რომელიც დროებით დასაყოვედება გასხვისების დერეფანში (ზუსტი კოორდინატები მოცემულია დანართ CD-ზე) შემდეგ ტერიტორიაზე სარეკულტივაციო სამუშაოებში გამოსაყენებლად.

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება და სტაბილურობის დარღვევა ძირითადად მოსალოდნელია მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს, რაც დაკავშირებული

იქნება საპროექტო დერეფანში ტექნიკის გადაადგილებასთან, მიწის სამუშაოებთან; დროებითი და მუდმივი ინფრასტრუქტურის მოწყობასთან.

ნიადაგის/გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება მოახდინოს ნარჩენების არასწორმა მართვამ (როგორც მყარი, ისე თხევადი), საწვავ-საპოხი მასალების და სამშენებლო მასალების შენახვის წესების დარღვევამ, ასევე სამშენებლო ტექნიკიდან და სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავის/საპოხი მასალების შემთხვევითმა დაღვრამ.

6.10.2.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

ზემოქმედების რისკები არსებობს სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების დროს. სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოებისას, ნიადაგის დაბინძურება-დაზიანების რისკების პრევენციის მიზნით გატარდება მშენებლობის პროცესში განსაზღვრული შემარბილებელი/ზემოქმედების თავიდან აცილების ღონისძიებები.

6.10.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

ნიადაგის დამატებითი დაზიანების და ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით სამუშაო მოედანებზე მუშაობისას გათვალისწინებული იქნება შემდეგი გარემოსდაცვითი მოთხოვნები:

- ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და რეკულტივაცია განხორციელდება “ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ” საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების მიხედვით;
- მკაცრად განისაზღვრება სამუშაო მოედნების საზღვრები, მომიჯნავე უბნების შესაძლო დაბინძურების, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დამატებითი დაზიანების და ნიადაგის დატკეპნის თავიდან აცილების მიზნით;
- მანქანების და ტექნიკისთვის განისაზღვრება სამომრავო გზების მარშრუტები და აიკრძალება გზიდან გადასვლა;
- საწვავის/ზეთის ჟონვის დაფიქსირებისას დაუყოვნებლივ მოხდება დაზიანების შეკეთება. დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან;
- მასალები და ნარჩენები განთავსდება ისე, რომ ადგილი არ ქონდეს ეროზიას და არ მოხდეს ზედაპირული ჩამონადენით მათი სამშენებლო მოედნიდან გატანა;
- აიკრძალება სამშენებლო მოედნებზე მანქანების/ტექნიკის საწვავით გამართვა;
- დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა. პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება შესაბამისი საშუალებებით (აბსორბენტები, ნიჩბები, სხვა.);
- დიდი რაოდენობით დაბინძურების შემთხვევაში დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი იქნება ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ.
- პერსონალს პერიოდულად ჩაუტარდება ინსტრუქტაჟი;
- სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოხდება ტერიტორიების გაწმენდა და რეკულტივაციისთვის მომზადება.

6.10.4 ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 6.10.4.1. ნიადაგზე/გრუნტზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
<p>ზემოქმედება ნიადაგის საფარის მთლიანობასა და სტაბილურობაზე. ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა</p> <ul style="list-style-type: none"> – მანქანებისა და სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილება – მიწის სამუშაოები, საყრდენი ანძების მოწყობა; – ნარჩენების (მ.შ. ფუჭი ქანების) მართვა. 	მცენარეული საფარი, ცხოველები,	პირდაპირი, უარყოფითი	მაღალი რისკი შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - საშუალო რისკი	სამუშაო უბნები და სატრანსპორტო საშუალებების სამომხრო გზების დერეფნები	საშუალო ან გრძელვადიანი	შექცევადი. ზოგიერთ უბანზე - შეუქცევადი	დაბალი
<p>ნიადაგის დაბინძურება</p> <ul style="list-style-type: none"> – ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა, ნარჩენებით დაბინძურება 	მცენარეული საფარი, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები,	პირდაპირი უარყოფითი	საშუალო რისკი	სამუშაო უბანი. მოსალოდნელია ძირითადად ლოკალური დაღვრები	საშუალო ვადიანი (ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით)	შექცევადი	საშუალო. შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი

6.11 ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

6.11.1 მშენებლობის ეტაპი

საპროექტო ეგზ-ს მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია გარკვეული რაოდენობის სახიფათო და არა სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა.

ინერტული ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:

- მიწის სამუშაოების დროს ამოღებული მიწის ნარჩენი ტრანშეის თხრილებში უკუჩაყრის შემდეგ;
- ინერტული და სამშენებლო მასალების ნარჩენები;
- ლითონების ჯართი;
- ელექტროსადენების ნარჩენები;
- ხის მასალების ნარჩენები;
- მცენარეული ნარჩენები;
- შესაფუთი მასალები;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები და სხვა.

სახიფათო ნარჩენებიდან მნიშვნელოვანია:

- ნავთობით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი მასალები- 5-10 კგ;
- საღებავების ნარჩენები და ტარა - 10-15 კგ;
- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი და სხვა.

მიუხედავად იმისა, რომ მშენებლობის დროს დიდი რაოდენობით ნარჩენების დაგროვება არ არის მოსალოდნელი, მაინც საჭიროა მოხდეს ნარჩენების სორტირება მათი გვარობის მიხედვით, მათი თვისობრივი და რაოდენობრივი შეფასება შემდგომი გამოყენება/უტილიზაციის მიზნით. ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის სამშენებლო მოედნებზე დაიდგმება სათანადო მარკირების მქონე დახურული კონტეინერები.

მიწის სამუშაოების დროს ამოღებული მიწის ნარჩენების უმეტესი ნაწილი (ძირითადად ღორღის შემცველი ფენა) გამოყენებული იქნება უკუყრისათვის. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა დასაწყობდება დროებით ნაყარების სახით და შემდგომ გამოყენებული იქნება სარეკულტივაციო სამუშაოების შესრულებისათვის.

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში წარმოქმნილი, ხელმეორედ გამოყენებისათვის უვარგისი ლითონის ჯართი ჩაბარდება შესაბამის მიმღებ პუნქტებში.

მშენებლობის ეტაპზე წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების შემდგომი მართვა განხორციელდება ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორების საშუალებით.

მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების და მცირე რაოდენობით არასახიფათო შესაფუთი მასალების შეგროვებისთვის გამოყენებული იქნება სახურავიანი კონტეინერები. გატანა მოხდება შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციასთან ხელშეკრულების საფუძველზე.

იმის გათვალისწინებით, რომ მშენებლობის დროს მანქანა ტექნიკა გამოყენებული იქნება სხვა დაქირავებული კონტრაქტორის, საბურავები ზეთები და სხვა ცვეთადი ნაწილების ნაღვენების მოვლა პატრონობა დაქირავებული კონტრაქტორის კომპეტენციას.

საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 16 სექტემბრის დადგენილების N446 მუხლი 3-ის მიხედვით : 2020 წლის 1 იანვრამდე ფიზიკური ან იურიდიული პირი თავისუფლდება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შემუშავების ვალდებულებისაგან, თუ იგი ახორციელებს საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის 2016 წლის 28 ივლისის №10 დადგენილებით დამტკიცებული საქართველოს ეროვნული კლასიფიკატორით განსაზღვრული ეკონომიკური საქმიანობების ჩამონათვალით გათვალისწინებულ ან სხვა საქმიანობას და წლის განმავლობაში წარმოქმნის 120 კგ ან ნაკლები ოდენობის სახიფათო ნარჩენს, მიუხედავად იმისა, რომ მშენებლობის პერიოდში და შემდეგ ექსპლუატაციის ეტაპზე 1 წლის განმავლობაში

სახიფათო ნარჩენი არ წარმოიქმნება 120 კგ-ზე მეტი, წინამედბარე დოკუმენტში მაინც მოცემულია ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელიც მოთხოვნილი იყო N21 სკოპინგის დასკვნით. იხ. დანართი 2

6.11.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

ეგზ-ს ექსპლუატაციის პროცესში ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის. ტექ. მომსახურების დროს მოსალოდნელია, მცირე რაოდენობით სახიფათო ნარჩენები (საღებავების ტარა და სხვ).

6.11.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ეტაპზე მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებულია უზრუნველყოს ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება. მათ შორის:

- ამოღებული გრუნტი გამოყენებული იქნება პროექტის მიზნებისთვის (უკუყრილების სახით და მისასვლელი გზების ვაკისების მოსაწესრიგებლად);
- ჯართი ჩაბარდება შესაბამის სამსახურს;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები განთავსდეს შესაბამისი ნებართვის მქონე ნაგავსაყრელზე;
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის სამშენებლო მოედნებზე განთავსდეს სპეციალური მარკირების მქონე ჰერმეტიკული კონტეინერები.
- ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი. რომელთაც პერიოდულად ჩაუტარდება სწავლება და ტესტირება;
- სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მოხდეს მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;
- ღონისძიების ორგანიზატორი ვალდებულია დაასუფთაოს დანაგვიანებული ტერიტორია, თუ იგი მის მიერ ორგანიზებული ღონისძიების შედეგად დანაგვიანდა.
- სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა, შეგროვება და ტრანსპორტირება, აგრეთვე მათი დამუშავება და დასაწყობება ისე უნდა განხორციელდეს, რომ უზრუნველყოფილ იქნეს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვა.
- აკრძალულია:
 - სახიფათო ნარჩენების შესაბამისი ნებართვის მქონე ნარჩენების დამუშავების ობიექტის გარეთ დამუშავება.
 - სახიფათო ნარჩენების შესაბამისი ნებართვის მქონე ინსინერატორის გამოყენების გარეშე დაწვა;
 - სახიფათო ნარჩენების სხვა სახის სახიფათო ნარჩენებთან ან სხვა ნარჩენებთან, ნივთიერებებთან ან მასალებთან შერევა;

6.12 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

6.12.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას განიხილება პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი როგორც უარყოფითი. ასევე დადებითი მხარეები. ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებულია სამ-კატეგორიანი სისტემა - დაბალი ზემოქმედება. საშუალო ზემოქმედება. მაღალი ზემოქმედება.

ცხრილი 6.12.1.1. სოციალურ-ეკონომიკურ ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟი	კატეგორია	სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება
დადებითი		
1	დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონემ 0.1%-ზე ნაკლებად მოიმატა. ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 10%-ით გაიზარდა. რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 1%-ით გაიზარდა. მცირედ გაუმჯობესდა ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა/ელექტრომომარაგება. რის შედეგადაც გაუმჯობესდა ადგილობრივი მოსახლეობის საცხოვრებელი/ საარსებო და ეკონომიკური გარემო.
2	საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონე 0.1%-1%-ით მოიმატა. ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 10-50%-ით გაიზარდა. რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 1-5%-ით გაიზარდა. შესამჩნევად გაუმჯობესდა ინფრასტრუქტურა/ელექტრომომარაგება. რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ადგილობრივი და რეგიონის მოსახლეობის საცხოვრებელი/ საარსებო გარემო და რაც ხელს უწყობს რეგიონის ეკონომიკურ განვითარებას.
3	მაღალი	<ul style="list-style-type: none"> რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონე 1%-ზე მეტით მოიმატა ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 50%-ზე მეტით გაიზარდა რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 5%-ზე მეტით გაიზარდა ადგილი აქვს ინფრასტრუქტურის/ელექტრომომარაგების მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებას. რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ადგილობრივი მოსახლეობის საცხოვრებელი/საარსებო გარემო და რაც ხელს უწყობს რეგიონის/ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებას.
უარყოფითი		
1	დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> მოსალოდნელია რესურსის ან ინფრასტრუქტურის ხელმისაწვდომობის მცირე დროით შეფერხება. რაც გავლენას არ მოახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის შემოსავლებზე. ასევე არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის ეკონომიკურ საქმიანობაზე. მოსალოდნელია მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხის დაქვეითდება მცირე დროით. რასაც არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი შედეგი. ჯანმრთელობაზე ზემოქმედებას ადგილი არა აქვს. უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება უმნიშვნელოა. ადგილი აქვს ხანგრძლივ, თუმცა მოსახლეობისთვის ადვილად შეგუებად ზემოქმედებას გარემოზე . ადგილობრივი მოსახლეობა 10%-ით გაიზარდება მიგრაციის ხარჯზე.
2	საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> რესურსის ან ინფრასტრუქტურის ხელმისაწვდომობა მცირე დროით შეფერხდება. რის გამოც ადგილობრივი მოსახლეობა იძულებულია მცირე დროით შეიცვალოს ცხოვრების წესი. თუმცა ამას გრძელვადიანი უარყოფითი გავლენა არ ექნება ადგილობრივი მოსახლეობის ეკონომიკურ საქმიანობაზე. მოსალოდნელია ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხის დაქვეითდება მცირე დროით. რასაც არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი შედეგი. მოსალოდნელია გარკვეული ზემოქმედება ჯანმრთელობაზე. თუმცა არ არსებობს სიკვდილიანობის გაზრდის რისკი. არსებობს უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული გარკვეული რისკები . გარკვეულ ზემოქმედებასთან დაკავშირებით მოსალოდნელია მოსახლეობის მხრიდან საჩივრები. ადგილობრივი მოსახლეობა 10-30%-ით გაიზარდება მიგრაციის ხარჯზე.
3	მაღალი	<ul style="list-style-type: none"> გარკვეული რესურსები ან ინფრასტრუქტურა ადგილობრივი მოსახლეობისთვის ხელმიუწვდომელი გახდა. რის გამოც ისინი იძულებულნი არიან შეიცვალონ ცხოვრების წესი და რასაც გრძელვადიანი უარყოფითი გავლენა აქვს მათ ეკონომიკურ საქმიანობაზე. ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხი შესამჩნევად დაქვეითდა

	<ul style="list-style-type: none"> - ადგილი აქვს შესამჩნევ ზემოქმედებას ჯანმრთელობაზე. არსებობს სიკვდილიანობის გაზრდის რისკი. - არსებობს უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული გარკვეული რისკები . - ადგილი აქვს კორუფციულ გარიგებებს დასაქმებასთან დაკავშირებით ან ნეპოტიზმს. - მოსახლეობა მუდმივად ჩივის ზემოქმედების გარკვეულ ფაქტორებთან დაკავშირებით და ამასთან დაკავშირებით წარმოიქმნება კონფლიქტური სიტუაციები მოსახლეობასა და პერსონალს შორის. - ადგილობრივი მოსახლეობა 30%-ზე მეტით გაიზრდება მიგრაციის ხარჯზე. კულტურული გარემო ადგილობრივი მოსახლეობისთვის მიუღებლად შეიცვალა. მოსალოდნელია ახალი დასახლებების შექმნა
--	---

6.12.2 ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე

საპროექტო ეგზ გადის ძირითადად ეროვნული სატყეო სააგენტოს ტერიტორიებზე, რომლებიც ამორიცხულია სს „სვანეთი ჰიდროს“ მიერ იხ დანართი 7. ხოლო მდ. მულხურას მარცხენა ნაპირზე საპროექტო ტერიტორია ემთხვევა კერძო ნაკვეთს იხ. პარაგრაფი 3.6. საქმიანობის განმახორციელებელი ორგანიზაცია ნაკვეთის მფლობელ პირთან შეთანხმების საფუძველზე განახორციელებს შესაბამის საკომპენსაციო ღონისძიებებს. ასეთ შემთხვევაშიც კი ზემოქმედების ფარგლებში მოყოლილი ნაკვეთის სრულად ათვისება არ მოხდება. ნაკვეთების ფარგლებში გამოყოფილი იქნება მხოლოდ მცირე სიგანის დერეფანი. მშენებლობის დასრულების შემდგომ მესაკუთრეს საშუალება ექნებათ გააგრძელონ სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობა კუთვნილი ნაკვეთის უმეტეს ფართობზე.

6.12.3 ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

მშენებლობის ეტაპზე, გარდა არაპირდაპირი ზემოქმედებისა (ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება, ხმაურის და ელექტრული ველების გავრცელება და სხვ. რომლებიც აღწერილია შესაბამის ქვეთავებში). არსებობს ადამიანთა (მოსახლეობა და პროექტის ფარგლებში დასაქმებული პერსონალი) ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების პირდაპირი რისკები.

პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება. დენის დარტყმა. სიმაღლიდან ჩამოვარდნა, ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვ. პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ზომების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა. უსაფრთხოების ზომების დაცვა გულისხმობს:

- პერსონალს ჩაუტარდეს ტრენინგები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალი დაზღვეული უნდა იყოს თოკებით და სპეციალური სამაგრებით;
- სამშენებლო მოედნებთან და სამშენებლო ბანაკზე უნდა მოეწყოს გამაფრთხილებელი. ამკრძალავი და მიმთითებელი ნიშნები;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას საჭიროა მინიმუმამდე შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობა;
- რეგულარულად ჩატარდეს რისკის შეფასება ადგილებზე. მოსახლეობისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით;
- მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სპეც-ტანსაცმელი. ჩაფხუტები და სხვ.).

ეგზ-ს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება ძირითადად ელ. შოკის რისკებთან ასოცირდება. აღნიშნული შეიძლება გამოწვეული იყოს მოსახლეობის არაინფორმირებულობით და დაუდევრობით (მაგალითად: საქართველოში დაფიქსირებულა ელექტროგადამცემ ხაზებზე მავთულგაყვანილობის თვითნებურად

მიერთების შემთხვევები პირადი სარგებლობისათვის). ასეთი რისკების შემცირების მიზნით სასურველია ეგზ-ს ფარგლებში (განსაკუთებით საცხოვრებელ ზონებთან ახლოს გამავალ მონაკვეთებში) მოეწყოს შესაბამისი ამკრძალავი, გამაფრთხილებელი და მიმთითებელი ნიშნები.

6.12.4 ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე. გადაადგილების შეზღუდვა

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში სამშენებლო მასალების და მუშახელის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება ასფალტირებული და გრუნტის საფარიანი საავტომობილო გზები.

მშენებელმა კონტრაქტორმა სამშენებლო სამუშაოები უნდა დაგეგმოს. ისე რომ მინიმუმამდე დავიდეს საავტომობილო გზებზე ზემოქმედებები. კერძოდ:

- სამუშაო უბანზე მისასვლელი ოპტიმალური - შემოვლითი მარშრუტის შერჩევა;
- საზოგადოებრივი გზებზე მანქანების გადაადგილების შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა;
- მუხლუხოიანი ტექნიკის გადაადგილების მაქსიმალური შეზღუდვა;
- საჭიროების შემთხვევაში მოსახლეობისთვის მიწოდებული იქნას ინფორმაცია სამუშაოების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ;
- გზის ყველა დაზიანებული უბნის მაქსიმალური აღდგენა, მისი დაზიანების შემთხვევაში, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის;
- საჭიროების შემთხვევაში საავტომობილო საშუალებების მოძრაობას უნდა აკონტროლებდეს სპეციალურად გამოყოფილი პერსონალი (მედროშე);
- საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

ექსპლუატაციის პროცესში ავტოტრანსპორტის გამოყენება საჭირო იქნება სარემონტო სამუშაოების შესასრულებლად. შესაბამისად მოძრაობა არ იქნება ინტენსიური და სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

6.12.5 ზემოქმედება დასაქმებასა და ეკონომიკურ გარემოზე

საკუთრივ დაგეგმილი საქმიანობის მშენებლობის ეტაპზე დასაქმებული იქნება 15 კაცამდე, რაც რეგიონის დასაქმების მაჩვენებლის მნიშვნელოვან ზრდას და ადგილობრივი მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის შესამჩნევ გაუმჯობესებას არ გამოიწვევს. შესაბამისად დასაქმებასა და ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება იქნება დადებითი. თუმცა უმნიშვნელო.

6.12.6 ზემოქმედების შეფასება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე – ზემოქმედება მიწის მესაკუთრეებზე - რაიმე ტიპის საქმიანობის განხორციელება მათ კუთვნილ მიწის ნაკვეთზე გავლით. ან რაიმე ქონების დაზიანება;	ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი. უარყოფითი	დაბალი რისკი	ეგზ-ს დერეფანში არსებული სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები	გრძელვადიანი	შეუქცევადი და შექცევადი	მაღალი. შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით საშუალო
დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი ზემოქმედებები	ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი დადებითი	საშუალო ალბათობა	მიმდებარე დასახლებული ზონები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით - ≈ 6 თვე	-	დაბალი
დასაქმებასთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედებები: • ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება; • დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა; • პროექტის დასრულებისას ადგილების შემცირება და უკმაყოფილება; • უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა შორის.	მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალი და ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი უარყოფითი	საშუალო რისკი	სამშენებლო უბნები და მიმდებარე დასახლებული ზონები	≈ 2 თვე	შექცევადი	დაბალი
ჯანმრთელობის გაუარესების და უსაფრთხოების რისკები: – პირდაპირი (მაგ: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება. დენის დარტყმა. სიმალიდან ჩამოვარდნა. ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვ.) და	მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალი და ადგილობრივი მოსახლეობა	პირდაპირი ან ირიბი. უარყოფითი	საშუალო რისკი. შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი	სამშენებლო უბნები და მიმდებარე დასახლებული ზონები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	დაბალი

<p>– არაპირდაპირი (ატმოსფერული ემისიები. მომატებული აკუსტიკური ფონი. წყლისა და ნიადაგის დაბინძურება).</p>							
<p>გზების საფარის დაზიანება – მიმდებარე ტექნიკის გადაადგილება სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა – ყველა სახის სატრანსპორტო საშუალებებისა და ტექნიკის გადაადგილება გადაადგილების შეზღუდვა – სამუშაოების უსაფრთხო წარმოებისთვის ადგილობრივი გზების გადაკეტვა</p>	<p>ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა. მოსახლეობა</p>	<p>პირდაპირი. უარყოფითი</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>პროექტის ფარგლებში გამოყენებული სატრანსპორტო გზები. რომლებიც ამავე დროს გამოიყენება მოსახლეობის მიერ</p>	<p>≈ 2 თვე</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალი</p>
<p>ექსპლუატაციის ეტაპი:</p>							
<p>მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები: – დაუდევრობით და გაუფრთხილებლობით ელექტროსადენებზე ფიზიკური ზემოქმედების შედეგად გამოწვეული ელ. შოკის რისკები</p>	<p>ადგილობრივი მოსახლეობა</p>	<p>პირდაპირი. უარყოფითი</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>მიმდებარე დასახლებული ზონები</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>ძალიან დაბალი</p>

6.13 ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე

6.13.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

რანჟ.	კატეგორია	კულტურული მემკვიდრეობის დაზიანება /განადგურება
1	ძალიან დაბალი	ზემოქმედების რისკი უმნიშვნელოა ობიექტიდან დიდი მანძილით დაშორების ან მშენებლობისას/ ექსპლუატაციისას გამოყენებული მეთოდის გამო
2	დაბალი	შესაძლოა დაზიანდეს/ განადგურდეს უმნიშვნელო ობიექტის 1-10%
3	საშუალო	შესაძლოა დაზიანდეს /განადგურდეს ადგილობრივად მნიშვნელოვანი ობიექტის 10-25%
4	მაღალი	შესაძლოა დაზიანდეს/ განადგურდეს ადგილობრივად მნიშვნელოვანი ობიექტის 25%-50%. ან დაზიანდეს რეგიონალური მნიშვნელობის ობიექტი
5	ძალიან მაღალი	შესაძლოა დაზიანდეს/განადგურდეს ადგილობრივად მნიშვნელოვანი ობიექტის 50-100%. მნიშვნელოვნად დაზიანდეს რეგიონალური მნიშვნელობის ან ეროვნული ან საერთაშორისო მნიშვნელობის დაცული ობიექტი

6.13.2 მშენებლობის ეტაპი

საველე სამუშაოების შედეგების მიხედვით ეგზ-ს მშენებლობის გავლენის ზონაში ისტორიულ-კულტურულ ან არქეოლოგიური ძეგლების არსებობა არ დადასტურებულა. დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები მინიმალურია.

მიწის სამუშაოების შესრულების დროს შესაძლებელია ადგილი ქონდეს არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის ფაქტებს. ასეთ შემთხვევაში მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებულია მოიწვიოს ამ საქმიანობაზე საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილი ორგანოს სპეციალისტები. არქეოლოგიური ძეგლის მნიშვნელობის დადგენისა და სამუშაოების გაგრძელების თაობაზე გადაწყვეტილების მიღებისათვის.

6.13.3 ექსპლუატაციის ეტაპი

ეგზ-ს ექსპლუატაციისას გამოყენებული მეთოდის გამო კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები მინიმალურია.

6.13.4 შემარბილებელი ღონისძიებები

რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში მშენებლობის პროცესის შეჩერება. აღმოჩენის შესწავლა ექსპერტ-არქეოლოგების მიერ და საჭიროების შემთხვევაში კონსერვაცია ან საცავში გადატანა. ნებართვის მიღების შემდეგ-მუშაობის განახლება.

6.13.5 ზემოქმედების შეფასება

კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედების უმნიშვნელოა ობიექტიდან დიდი მანძილით დაშორების და მშენებლობისას/ ექსპლუატაციისას გამოყენებული მეთოდის გამო. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი ან ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

6.14 კუმულაციური ზემოქმედება

მოცემული ქვეთავის ფარგლებში განხილულია საპროექტო ობიექტის და საკვლევ რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს.

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად გაცილებით მაღალი და საგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანი შეიძლება იყოს.

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასებისას, განსახილველ ეგზ-სთან ერთად უნდა გავითვალისწინოთ მიმდებარედ დაგეგმილი, ანალოგიური ტიპის ობიექტის - ეგზ „მესტიაჭალა 1“- ქს „კახარი“-ს დამაკავშირებელი საკაბელო ეგზ-ს და ქს „კახარი“-ს სამშენებლო სამუშაოები და ექსპლუატაცია. მშენებლობის ეტაპზე კუმულაციური ზემოქმედების შეფასებაში ასევე საგულისხმოა მესტიაჭალა 2 ჰესის მიმდინარე სამშენებლო სამუშაოები (ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედების შეფასებაში აღნიშულ ობიექტის არ ვითვალისწინებთ, მისი მუშაობის სპეციფიკიდან გამომდინარე). ექსპლუატაციის ეტაპზე საყურადღებოა არსებული ეგზ „ივარი-მესტია“.

მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედების სახეებიდან აღსანიშნავია შემდეგი:

- ემისიების ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება;
- მცენარეულ საფარზე და ნიადაგზე ზემოქმედება.

განსახილველი ობიექტების სპეციფიკიდან გამომდინარე კი ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედებებიდან შეიძლება ვიმსჯელოთ:

- ელექტრომაგნიტურ გამოსხივებაზე და;
- ფრინველებზე ზემოქმედებაზე.

განსახილველი ობიექტების სამშენებლო სამუშაოები დიდი ალბათობით დროში დაემთხვევა ერთმანეთს. აქედან გამომდინარე ადგილი ექნება სამშენებლო ტექნიკიდან, მიწის სამუშაოების წარმოების შედეგად და სატრანსპორტო გადაადგილებების დროს ხმაურის გავრცელებას და ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებს. გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილებაა საერთო სამშენებლო ბანაკის გამოყენება, რაც ამცირებს კუმულაციური ზემოქმედების მნიშვნელობას. განსახილველი ობიექტები წარმოადგენენ ხაზოვან ნაგებობას. ეგზ-ების თითოეულ სამშენებლო მოედანზე (საყრდენი ანძის განთავსების უბანზე, ასევე საკაბელო დერეფნის უბანზე) სამშენებლო სამუშაოები შესაძლოა გაგრძელდეს მხოლოდ რამდენიმე დღის განმავლობაში. საგულისხმოა ისიც, რომ ეგზ-ების დერეფნის სიახლოვეს საცხოვრებელი სახლები წარმოდგენილი არ არის. ზემოაღნიშნული გარემოებების გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ ატმოსფერულ ჰაერში ხმაურის და დამაბინძურებელი ნივთიერებების გავრცელების თვალსაზრისით მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედება იქნება დაბალი მნიშვნელობის და ამ მხრივ რაიმე კომპლექსური ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის. საკმარისი იქნება თითოეული ობიექტების სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას გათვალისწინებული იყოს გზმ-ს ანგარიშებში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებები.

ეგზ „მესტიაჭალა 1“- ქს „კახარი“-ს დამაკავშირებელი საკაბელო ეგზ-სთვის და „მესტიაჭალა 2 ჰესის სადაწნეო მისლადენისთვის გამოყენებული იქნება საერთო დერეფანი, რომელის ძირითადად არსებულ გზას ემთხვევა. მცენარეულ საფარზე და ნიადაგზე ზემოქმედება შედარებით საგულისხმო იქნება ქს კახარის სამშენებლო მოედანზე და განსახილველი საკაბელო ეგზ-ს დერეფანში და მასთან მისასვლელი გზების მოწყობისას. თუმცა როგორც აღინიშნა, ზემოქმედების ფარგლებში არ ექცევა განსაკუთრებული დაცვის სტატუსი მქონე მცენარეთა

სახეობები. მოხსნილი ნაყოფიერი ფენა დასაწყობდება ცალკე გამოყოფილ ტერიტორიაზე და გამოყენებული იქნება სარეკულტივაციო სამუშაოებში. საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ თითოეული ობიექტის მშენებლობის პროცესში დაგეგმილი შემარბილებელი და საკომპენსაციო ღონისძიებების გათვალისწინებით, კუმულაციური ზემოქმედების მნიშვნელობა იქნება დაბალი.

როგორც აღინიშნა ექსპლუატაციის ეტაპზე უნდა გავითვალისწინოთ ელექტრომაგნიტური გამოსხივების და ფრინველებზე ზემოქმედების კუმულაციური ეფექტი. ორივე შემთხვევაში კუმულაციური ზემოქმედება იქნება დაბალი მნიშვნელობის შემდეგი გარემოებების გათვალისწინებით:

- საკაბელო ეგზ-ები ელექტრომაგნიტური გამოსხივებით არ ხასიათდებიან და ამასთანავე უსაფრთხოა ფრინველებზე ზემოქმედების (ელ-მოკი, შეჯახება თვალსაზრისით);
- განსახილველი ობიექტებიდან მოსახლეობა დაშორებულია საკმაოდ დიდი მანძილით;
- განსახილველი ობიექტები მოეწყობა ხაზოვან დერეფანში (ანუ ეგზ „მესტიაჭალა 1“-ს კ/ს „კახარი“-ს დამაკავშირებელი საკაბელო ეგზ გაგრძელება განსახილველი განსახილველი ეგზ „ქ/ს კახარი იფარი-მესტია“-ს მონაკვეთით). შესაბამისად ისინი რომელიმე ლოკალურ უბანზე კუმულაციურ ზემოქმედებას ნაკლებად გამოიწვევს;
- განსახილველი ეგზ „ქ/ს კახარი იფარი-მესტია“-ს მონაკვეთი და ასევე არსებული ეგზ-„იფარი-მესტია“-ს დერეფანი გადის მაღალი სიხშირის ტყით დაფარულ ტერიტორიებზე, სადაც როგორც ზემოთ აღინიშნა ფრინველებზე ზემოქმედების (შეჯახების) რისკები შედარებით დაბალია. ასევე სენსიტიურ მონაკვეთებზე გათვალისწინებულია სადენების მარკირება.

საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ წინამდებარე დოკუმენტით განსახილველი ობიექტი მიმდებარედ არსებულ თუ მიმდინარე პროექტებთან ერთად მნიშვნელოვან კუმულაციურ ზემოქმედებას ვერ გამოიწვევს და ამ მხრივ დამატებითი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის. გასათვალისწინებელია, ასევე მისი მცირე სიგრძე და სხვა განხილულ ობიექტებთან შედარებით ასათვისებელი დერეფნის შედარებით ნაკლები ფართობი.

7 გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები

საქმიანობის განხორციელების პროცესში უარყოფითი ზემოქმედებების მნიშვნელოვნების შემცირების ერთერთი წინაპირობაა დაგეგმილი საქმიანობის სწორი მართვა მკაცრი მეთვალყურეობის (გარემოსდაცვითი მონიტორინგის) პირობებში.

გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის (გმგ) მნიშვნელოვანი კომპონენტია სხვადასხვა თემატური გარემოსდაცვითი დოკუმენტების მომზადება, მათ შორის: შემარბილებელ ღონისძიებათა დეტალური გეგმა, ნარჩენების მართვის გეგმა, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა. მნიშვნელოვანია აღნიშნულ გარემოსდაცვით დოკუმენტებში გაწერილი პროცედურების პრაქტიკული შესრულება და საჭიროების მიხედვით კორექტირება-განახლება. აღნიშნული გეგმების შესრულების ხარისხი გაკონტროლდება გამოყოფილი გარემოსდაცვითი მენეჯერის მიერ.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას, გაზომვებს და ლაბორატორიულ კვლევებს (საჭიროების შემთხვევაში). გზმ-ს შემდგომი ეტაპების ფარგლებში შემუშავებული გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა გაითვალისწინებს ისეთ საკითხებს, როგორცაა:

- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების შეფასება;
- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების ცვლილებების მიზეზების გამოვლენა და შედეგების შეფასება;
- საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების ხარისხსა და დინამიკაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- ზემოქმედების ინტენსივობის კანონმდებლობით დადგენილ მოთხოვნებთან შესაბამისობა;
- მნიშვნელოვან ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული მაჩვენებლების დადგენილი პარამეტრების გაკონტროლება;
- საქმიანობის პროცესში ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული შესაძლო დარღვევების ან საგანგებო სიტუაციების პრევენცია და დროული გამოვლენა;

საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროცესში სისტემატურ დაკვირვებას და შეფასებას სავარაუდოდ დაექვემდებარება:

- ატმოსფერული ჰაერი და ხმაური;
- წყლის ხარისხი;
- ნიადაგი;
- ბიოლოგიური გარემო;
- შრომის პირობები და უსაფრთხოების ნორმების შესრულება
- სოციალური საკითხები და სხვ.

7.1 გარემოზე ზემოქმედების შემამცირებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი

პროექტის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შეიძლება მიღწეულ იქნას სამშენებლო სამუშაოების წარმოების და ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი გათვალისწინებულია პროექტის შემუშავებისას.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში გარემოსდაცვითი რისკების შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი შეჯამებულია ქვემოთ. გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება საქმიანობის განმახორციელებელს.

შემარბილებელი ღონისძიებები შეიძლება დაიყოს შედეგ ჯგუფებად:

- შემსუბუქების ღონისძიებები-პროექტის ნეგატიური ზეგავლენის შემცირება ან აღმოფხვრა;

- ოპტიმიზაციის ღონისძიებები-დადებითი ზემოქმედების გაძლიერება;
- საკომპენსაციო ღონისძიებები-ნეგატიური ზემოქმედების კომპენსაცია;
- ზედამხედველობის ღონისძიებები-გარემოს დაცვით და სოციალურ პრობლემებთან დაკავშირებულ ცვლილებებზე კონტროლი.

ცხრილი 7.1.1. შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე

რეგებტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი ღონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
ემისიები ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე, ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოების და სატრანსპორტო ოპერაციების შედეგად წარმოქმნილი მტვერი და ხმაური; • მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვი; • სამშენებლო და სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური და სხვ. 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად; • სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეზღუდვა; • მიწის სამუშაოების და ნაყარი ტვირთების მართვის პროცესში სიფრთხილის ზომების მიღებას, დაყრის სიმაღლეების შეზღუდვა; • ღია ზედაპირების მორწყვა მტვრის წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად; • ხმაურიანი სამუშაოებისთვის ნაკლებად სენსიტიური პერიოდის შერჩევა; • გარემოს დაცვის სტანდარტების გათვალისწინების ვალდებულების დაწესება სამუშაოებში ჩართული კომპანიებისათვის;
ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები	<ul style="list-style-type: none"> • ზედაპირული წყლების დაბინძურება მდ. მილხურას სანაპიროს მიმდებარედ ჩატარებული სამუშაოების დროს; 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სადრენაჟო მილების და არხების მოწყობა, რომელიც უზრუნველყოფს ზედაპირული ჩამონადენის სამუშაო ზონებისგან არიდებას; • მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალა გატანა. საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია/გაწმენდა;
ზემოქმედება ფლორისტულ გარემოზე	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო დერეფნის მცენარეული საფარისგან გასუფთავება; 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო ზონის საზღვრების დაცვა, რომ ადგილი არ ჰქონდეს მცენარეული საფარის დამატებით დაზიანებას; • შეძლებისდაგვარად გამწვანებითი სამუშაოების გატარება.
ზემოქმედება ცხოველთა სახეობებზე (მათ შორის ფრინველებზე) და მათ საბინადრო ადგილებზე	<ul style="list-style-type: none"> • პირდაპირი ზემოქმედება - ცხოველთა დაღუპვა, დაზიანება. • ცხოველთა საბინადრო ადგილების დაზიანება; • ცხოველების შემფოთება და მიგრაცია საპროექტო დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიებიდან; • ზემოქმედება ფრინველებზე საბინადრო ადგილების განადგურებით (არსებობის შემთხვევაში) 	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • მცენარეული საფარის გასუფთავების სამუშაოების დაწყებამდე ტერიტორიების შემოწმება ცალკეული სახეობების საბუდარი ადგილების/სოროების გამოვლენის მიზნით; • ღამის განათების სისტემების ოპტიმალურად გამოყენება; • ხმაურის გავრცელების და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების პრევენციული ღონისძიებების გატარება; • ნარჩენების სათანადო მართვა, წყლის და ნიადაგის ხარისხის შენარჩუნება; • მშენებლობის დასრულების შემდგომ გათვალისწინებული სარეკულტივაციო სამუშაოების განხორციელება;

<p>ნიადაგის/გრუნტის სტაბილურობის დარღვევა და ნაყოფიერი ფენის განადგურება, დაბინძურება:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სტაბილურობის დარღვევა სამშენებლო სამუშაოების დროს; • ნაყოფიერი ფენის განადგურება სამშენებლო მოედნების მომზადების ტერიტორიების გაწმენდის დროს. • ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით; • დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში. 	<p>მაღალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნაყოფიერების და სტაბილურობის შენარჩუნების მიზნით, იმ ადგილებში სადაც ეს შესაძლებელია ნიადაგის ზედაპირული ფენის მოხსნა და ცალკე გროვებად დასაწყობება; • ნარჩენების სათანადო მართვა; • შემთხვევითი დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან.
<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები არსებული გზების მიმდებარედ 	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის; • სამუშაოს დასრულების შემდეგ სარეკულტივაციო-გამწვანებითი სამუშაოების ჩატარება.
<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ნარჩენები (ფუჭი გრუნტი ამოღებული სამირკვლებიდან და სხვ.); • სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.); • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. 	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა პროექტის მიზნებისათვის; • ფუჭი ქანების ძირითადი ნაწილის გამოყენება პროექტის მიზნებისთვის (უკუყრებისთვის) • ფუჭი ქანების სანაყაროების ზედაპირების რეკულტივაციის სამუშაოების ჩატარება; • ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება; • სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით; • ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება; • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

<p>ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა; • გადაადგილების შეზღუდვა. 	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • შეძლებისდაგვარად საზოგადოებრივ გზებზე მანქანების (განსაკუთრებით მუხლუხოიანი ტექნიკის) გადაადგილების შეზღუდვა; • სატრანსპორტო ოპერაციების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ მოსახლეობისთვის ინფორმაციის მიწოდება; • გზის ყველა დაზიანებული უბნის აღდგენა მაქსიმალურად მოკლე ვადებში, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის; • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
<p>ზემოქმედება ისტორიულ- კულტურულ ძეგლებზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> • აღურიცხავი არქეოლოგიური ობიექტების დაზიანება მიწის სამუშაოების შესრულებისას. 	<p>დაბალი ალბათობა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში მშენებლობის პროცესი შეჩერდება. აღმოჩენის შესწავლისთვის მოწვეული იქნება ექსპერტ-არქეოლოგები და მათი რეკომენდაციის შემთხვევაში კომპანია ხელს შეუწყობს ობიექტის კონსერვაციას ან საცავში გადატანას. სამუშაოები განახლდება შესაბამისი ნებართვის მიღების შემდეგ.

ცხრილი 7.1.2. შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ეტაპზე

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
<p>ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედება ფრინველებზე, განსაკუთრებით სენსიტიურია მდ. მულხურას გადაკვეთის ადგილი. 	<p>საშუალო ან მაღალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სადენების მარკირება; • ელექტროგადამცემი ხაზების დიზაინის სწორად შერჩევა; • მონიტორინგის წარმოება;

8 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

საპროექტო ეგხ-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელების ფარგლებში ეკოლოგიური მონიტორინგის ორგანიზება ითვალისწინებს შემდეგი ამოცანების გადაჭრას:

- სამშენებლო სამუშაოების და ექსპლუატაციის დროს მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესრულების დადასტურება;
- რისკებისა და ეკოლოგიური ზემოქმედებების კონტროლირებადობის უზრუნველყოფა;
- დაინტერესებული პირების უზრუნველყოფა სათანადო გარემოსდაცვითი ინფორმაციით;
- ნეგატიური ზემოქმედების შემამცირებელი/შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების დადასტურება. მათი ეფექტურობის განსაზღვრა და აუცილებლობის შემთხვევაში მათი კორექტირება;
- პროექტის განხორციელების (სამშენებლო სამუშაოები და ექსპლუატაცია) პერიოდში პერმანენტული გარემოსდაცვითი კონტროლი.

ეგხ-ს მშენებლობისას და ექსპლუატაციისას გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მოცემულია პარაგრაფებში 8.1. და 8.2. უნდა აღინიშნოს, რომ წარმოდგენილ გეგმას ზოგადი სახე გააჩნია და საქმიანობის განხორციელების პროცესში შესაძლებელია მისი დეტალიზება და გარკვეული მიმართულებით კორექტირება.

8.1 მონიტორინგის გეგმა მშენებლობის ეტაპზე

კონტროლის საგანი	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი
1	2	3	4	5	6
ჰაერი (არაორგანული მტვერის გავრცელება)	სამშენებლო მოედნები	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოების წარმოების პროცესში; • ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციებისას; • პერიოდულად მშრალ ამინდში; • სამშენებლო სამუშაოების დროს; • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე 	<ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ნორმატიულთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; • მოსახლეობის და ცხოველთა სამყაროს მინიმალური შეშფოთება; • მუშახელის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა. 	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
ხმაური	სამშენებლო მოედნები უახლოესი რეცეპტორი (დასახლებული პუნქტები)	<ul style="list-style-type: none"> • კონტროლი; • გაზომვა; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდული კონტროლი (განსაკუთრებით ძლიერი ხმაურის გამომწვევი ოპერაციების შესრულებისას); • გაზომვა - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში; • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე. 	<ul style="list-style-type: none"> • ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; • მოსახლეობის მინიმალური შეშფოთება; • მუშახელის კომფორტული სამუშაო პირობების შექმნა. 	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
საშიში გეოდინამიკური პროცესები	<ul style="list-style-type: none"> • საძირკვლების განთავსების ადგილები 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური კონტროლი; • საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდული შემოწმება; • შემოწმება სამუშაოს დასრულების შემდეგ. 	<ul style="list-style-type: none"> • საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკების მინიმიზაცია 	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“

წყალი	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო უბნებზე - წყლის ობიექტთან მუშაობისას 	<ul style="list-style-type: none"> ვიზუალური მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი მყარი ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაო მოედნების მოწყობის დროს (წყლის ობიექტის მახლობლად). განს. წვიმის/თოვლის შემდეგ. სამუშაოების წარმოების პროცესში (წყლის ობიექტთან ახლოს მყარი ნარჩენების ტრანსპორტირების/ დასაწყობების დროს; ტექნიკის გამართულობის შემოწმება - სამუშაოს დაწყებამდე; 	<ul style="list-style-type: none"> წყლის ხარისხის დაცვის უზრუნველყოფა 	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
ფლორა	<ul style="list-style-type: none"> ელექტროგადამცემი ხაზის განთავსების დერეფანი 	<ul style="list-style-type: none"> ვიზუალური კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> კვირაში ერთხელ სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში 	<ul style="list-style-type: none"> მცენარული საფარის მაქსიმალურად შენარჩუნება; საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების დაცვა. 	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
ფაუნა	<ul style="list-style-type: none"> ელექტროგადამცემი ხაზის განთავსების დერეფანი 	<ul style="list-style-type: none"> ვიზუალური კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> კვირაში ერთხელ სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში 	<ul style="list-style-type: none"> ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების მინიმიზაცია; საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების დაცვა. 	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
ნარჩენები	სამშენებლო მოედანი და/ან მიმდებარე ტერიტორია; ნარჩენების განთავსების ტერიტორია	<ul style="list-style-type: none"> ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება; ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> პერიოდული შემოწმება და ინსპექტირება; სამუშაოების დასრულების შემდგომ. 	<ul style="list-style-type: none"> ნიადაგის. წყლის ხარისხის დაცვა; უარყოფითი ვიზუალური ეფექტის რისკის შემცირება; მოსახლეობის უკმაყოფილების გამორიცხვა; ცხოველთა სამყაროზე მინიმალური ზემოქმედება. 	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“

შრომის უსაფრთხოება	სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია	<ul style="list-style-type: none"> ინსპექტირება; პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი; უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულების კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაოების დაწყების წინ; პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში. 	ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმუმაცია	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
--------------------	-------------------------------	--	--	---	--

8.2 მონიტორინგის გეგმა - ექსპლუატაციის ეტაპი

კონტროლის საგანი	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი
ეგზ-ს არსებობის გამო ფრინველთა დაზიანება და სიკვდილიანობა	ეგზ-ს გასწვრივ	<ul style="list-style-type: none"> ჟურნალის წარმოება სადაც დაფიქსირებული იქნება შემთხვევების რაოდენობა, შემთხვევის დრო და ადგილი, დაზიანებული ფრინველის სახეობა და ა.შ. განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდება საქართველოს წითელი ნუსხით და ბერნის კონვენციით დაცული სახეობებზე ზემოქმედების შეფასების საკითხებზე. 	<ul style="list-style-type: none"> წელიწადში ორჯერ, საწყისი 3 წლის განმავლობაში. 	<ul style="list-style-type: none"> ეგზ-ს არსებობით ფრინველებზე (განსაკუთრებით საქართველოს წითელი ნუსხით და ბერნის კონვენციით დაცულ სახეობებზე) ზემოქმედების მასშტაბების შემცირება; 	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
უსაფრთხოება და ჯანმრთელობის დაცვა	ეგზ-ს გასწვრივ	<ul style="list-style-type: none"> გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმთითებელი ნიშნების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი. 	<ul style="list-style-type: none"> წელიწადში ორჯერ 	<ul style="list-style-type: none"> ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა. მოსახლეობის ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმუმაცია 	„-----“

9 შესაძლოა ავარიული სიტუაციები

ეგზ-ის მშენებლობის პროექტის და ოპერირების ტექნოლოგიური რეგლამენტის გაანალიზების საფუძველზე, ჩამოყალიბებული იქნა ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის შესაძლო ვარიანტები, რომლის მიხედვითაც უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს ავარიების თავიდან აცილება. ავარიების პრევენციული ღონისძიებების შემუშავებამდე უნდა მოხდეს ავარიული რისკ-ფაქტორების შეფასება. რომლის მიზანია ერთის მხრივ ხელი შეუწყოს გადაწყვეტილების მიღებას პროექტის განხორციელების მიზანშეწონილების თვალსაზრისით. მეორეს მხრივ – შექმნას საფუძველი გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან ასაცილებელი ან მნიშვნელოვნად შემარბილებელი ღონისძიებების დასადგენად.

გარემოსდაცვითი მიმართულების რეცეპტორებზე ზემოქმედების მოხდენა წარმოადგენს მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვის ბოლო რგოლს, რომლის ძირითადი კომპონენტებია:

- ტექნოლოგიური სქემით გათვალისწინებული ცალკეულ სამუშაოებთან დაკავშირებული რისკის შემცველი სიტუაციების წარმოქმნა (ხანძარი და სხვა);
- მგრძობიარე რეცეპტორებზე (ატმოსფერული ჰაერი, ნიადაგი, გრუნტი ან ზედაპირული წყლები, ჰაბიტატების ზოგიერთი სახეობები) ნეგატიური ზემოქმედება.

შესაბამისად, ღონისძიებები შესაძლებელია მიმართული იყოს ერთის მხრივ ამ ჯაჭვის ნებისმიერი რგოლის ცდომილების აღბათობის ანუ ზემოქმედების აღბათობის შემცირებისაკენ, მეორეს მხრივ – ღონისძიებათა მიზანია ზემოქმედების სიდიდეების მინიმუმაცია, ღონისძიებათა სახეების ყველაზე კარგი მიმართულებაა შესაძლებლობის ფარგლებში ნეგატიური ზემოქმედების ნულამდე დაყვანა.

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები შიძლება იყოს:

- ხანძარი;
- უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები;
- საგზაო შემთხვევები.

ეგზ-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელ ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა მოცემულია დანართში N8.

10 საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შესწავლა

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების მიხედვით დაგეგმილი საქმიანობის სკოპინგის ანგარიშის და გზშ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვებს უზრუნველყოფს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო. სკოპინგის ანგარიშთან დაკავშირებით საჯარო შეხვედრები გაიმართა 2018 წელი, 28 ივნისი 17:00 საათზე, მესტიის მუნიციპალიტეტის გამგეობის ადმინისტრაციული შენობა.

წინამდებარე გზშ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვები გაიმართება „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-11 და მე-12 მუხლების შესაბამისად, კერძოდ:

- გზშ-ს ანგარიშის განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში სამინისტრო უზრუნველყოფს ამ განცხადებისა და თანდართული დოკუმენტების თავის ოფიციალურ ვებგვერდზე და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას, ხოლო მოთხოვნის შემთხვევაში – მათი ნაბეჭდი ეგზემპლარების საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით ხელმისაწვდომობას;
- გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების თაობაზე განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში, გზშ-ის ანგარიშის განხილვის მიზნით მინისტრი ქმნის ამ კოდექსის 42-ე მუხლით გათვალისწინებულ საექსპერტო კომისიას. საექსპერტო კომისია ამზადებს და შექმნიდან 40 დღის ვადაში სამინისტროს წარუდგენს ექსპერტიზის დასკვნას გზშ-ის ანგარიშის შესახებ;
- საზოგადოებას უფლება აქვს, განცხადების ამ კოდექსის მე-11 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილი წესით განთავსებიდან 40 დღის ვადაში, ამ კოდექსის 34-ე მუხლის პირველი ნაწილით დადგენილი წესით სამინისტროს წარუდგინოს მოსაზრებები და შენიშვნები გზშ-ის ანგარიშთან, დაგეგმილ საქმიანობასთან და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გასათვალისწინებელ პირობებთან დაკავშირებით. სამინისტრო გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემისას ან საქმიანობის განხორციელებაზე უარის თქმის შესახებ სამართლებრივი აქტის გამოცემისას უზრუნველყოფს წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების განხილვას და, შესაბამისი საფუძვლის არსებობის შემთხვევაში, მხედველობაში იღებს მათ;
- კოდექსის მე-11 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილი წესით განცხადების განთავსებიდან არაუადრეს 25-ე დღისა და არაუგვიანეს 30-ე დღისა სამინისტრო ატარებს გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვას. საჯარო განხილვის ორგანიზებისა და ჩატარებისთვის პასუხისმგებელია სამინისტრო. საჯარო განხილვას უძღვება და საჯარო განხილვის შესახებ ოქმს ადგენს სამინისტროს წარმომადგენელი. ამ ოქმის სისწორისთვის პასუხისმგებელია სამინისტრო. საჯარო განხილვის შესახებ ინფორმაცია უნდა გამოქვეყნდეს საჯარო განხილვის ჩატარებამდე არაუგვიანეს 20 დღისა, ამ კოდექსის 32-ე მუხლის შესაბამისად. საჯარო განხილვა ტარდება დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილთან ყველაზე ახლოს მდებარე სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. თუ დაგეგმილია საქმიანობის თვითმმართველი თემის ადმინისტრაციულ საზღვრებში განხორციელება, საჯარო განხილვა ტარდება დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილთან ყველაზე ახლოს მდებარე სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე, ხოლო თუ დაგეგმილია საქმიანობის თვითმმართველი ქალაქის ადმინისტრაციულ საზღვრებში განხორციელება, საჯარო განხილვა ტარდება სამინისტროს მიერ განსაზღვრული სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. საჯარო განხილვა ღიაა და მასში მონაწილეობის უფლება აქვს საზოგადოების ნებისმიერ წარმომადგენელს.

სკოპინგის დასვნის პირობებზე რაგირების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია დანართში N2

11 დასკვნები და რეკომენდაციები

საპროექტო ეგზ-ეს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ფარგლებში შემუშავებულია შემდეგი ძირითადი დასკვნები და რეკომენდაციები:

- პროექტის მიხედვით დაგეგმილია 110 კვ ძაბვის ორჯაჭვა ელექტროგადამცემი ხაზის „მესტიაჭალა 1,2“-ის მშენებლობის და არსებული ეგზ „იფარი-მესტია“-ს რეკონსტრუქციას;
- ეგზ-ს მშენებლობა და ოპერირება მოხდება საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი ტექნოლოგიების გამოყენებით, რაც წინამდებარე ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით უზრუნველყოფს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების მინიმუმაციას;
- პროექტის მიხედვით გათვალისწინებულია საჭირო ეგზ-ის მოწყობა.
- ეგზ-ს სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზაციული საკითხების გადაწყვეტისას სამშენებლო ბანაკის მოწყობა არ იგეგმება;
- ეგზ-ს სამშენებლო სამუშაოების დროს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესებით და ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.
- საპროექტო ეგზ-ს ძაბვიდან და მოსახლეობის დაშორების მანძილებიდან გამომდინარე ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი;
- დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან და ფონური მდგომარეობიდან გამომდინარე წყლის გარემოზე და ნიადაგზე ზემოქმედების მასშტაბები იქნება საშუალო, ხოლო ნორმალური ოპერირების რეჟიმში მოსალოდნელია დაბალი ზემოქმედება;
- პროექტის განხორციელების დროს მოსალოდნელია მცენარეულ საფარზე საშუალო ხარისხის ზემოქმედება, მცენარეულ საფარზე ნეგატიური ზემოქმედების შესარბილებლად საჭიროა შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარება და მონიტორინგი;
- საპროექტო ეგზ-ის დერეფნებში ხილული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ არის დაფიქსირებული, ხოლო არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის შემთხვევაში საჭიროა შესაბამისი პრევენციული ღონისძიებების გათვალისწინება;
- პროექტის განხორციელების არეალში საავტომობილო გზების ქსელი მცირედ განვითარებულია, მაგრამ მშენებლობის ეტაპზე სატრანსპორტო ნაკადების მნიშვნელოვან გადატვირთვას ადგილი არ ექნება;
- ეგზ-ს ექსპლუატაციის დროს არსებობს ადგილობრივი მაცხოვრებლების ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედების გარკვეული რისკები (მაგ. დაუდევრობის გამო ელ. შოკით მიღებული ტრავმა). რისკების შემცირების მიზნით საჭიროა დაგეგმილი პრევენციული ღონისძიებების გატარება;
- პროექტის განხორციელების შედეგად ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებასა და ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება იქნება დადებითი, თუმცა უმნიშვნელო. საერთო ჯამში პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი დადებითი ეფექტი იქნება საკმაოდ მნიშვნელოვანი.

რეკომენდაციები:

- სამუშაოების განმახორციელებელი კომპანია სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“, ვალდებულია მკაცრი კონტროლი დაამყარონ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ზომების და ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე;
- მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალის სწავლების ჩატარება გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;

- აუცილებელია მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ნიადაგების ნაყოფიერი ფენის სანაყაროები უნდა მოეწყოს შესაბამისი წესების დაცვით: ნაყარის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 2 მ-ს; ნაყარების ფერდებს უნდა მიეცეს შესაბამისი დახრის კუთხე; პერიმეტრზე მოეწყოს წყალამრიდი არხები;
- წარმოქმნილი გამონამუშევარი ქანები, მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას გზების და სხვა სახის სამშენებლო სამუშაოებში;
- მინიმუმამდე შემცირდეს საძირკვლების მშენებლობის დრო (თხრილების მოწყობისთვის მიწის ამოღებას და მათი შევსებას შორის დროის პერიოდი). რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს დროებით დასაწყობებული გრუნტის წვიმის წყლებით წარეცხვის და ასევე მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების ალბათობას. ასევე თხრილებში ცხოველთა ჩავარდნის და დაშავების რისკებს;
- სამშენებლო მოედნებზე ნარჩენების შეგროვება უნდა მოხდეს სეგრეგირების მეთოდის მიხედვით, სახიფათო და არა სახიფათო ნარჩენების შეგროვება უნდა მოხდეს ცალ-ცალკე, სპეციალური მარკირების მქონე კონტეინერებში.
- სახიფათო ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა და მართვა უნდა განხორციელდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;
- ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკების შემცირების მიზნით:
 - ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირება შესაძლო რისკების შესახებ;
 - ეგზ-ს ფარგლებში (განსაკუთრებით საცხოვრებელი ზონების სიახლოვეს გამავალ მონაკვეთებში) მოეწყოს შესაბამისი ამკრძალავი. გამაფრთხილებელი და მიმთითებელი ნიშნები.

12 გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“;
2. საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“;
3. საქართველოს კანონი „ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ“;
4. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“;
5. საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“;
6. საქართველოს კანონი „ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ“;
7. საქართველოს კანონი „ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ“ (1999 წ)
8. საქართველოს კანონი „ნიადაგის დაცვის შესახებ“;
9. საქართველოს კანონი „საქართველოს წითელი ნუსხისა და წითელი წიგნის შესახებ“;
10. სანიტარიული წესები და ნორმები „ხმაური სამუშაო ადგილებზე. საცხოვრებელი საზოგადოებრივი შენობების სათავსოებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე“;
11. სანიტარიული ნორმები და წესები “ზედაპირული წყლების გაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“;
12. სნწ „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01. 01-09);
13. სნწ „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01. 05-08);
14. „საწარმო ვიბრაცია. ვიბრაცია საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობების სათავსოებში“ (ს. ნ. 2.2 4/2 1.8. 000-01);
15. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია. ლ. ი. მარუაშვილი. თბილისი 1964;
16. საქართველოს გეოლოგიური რუკა. გ. გუჯაბიძე თბილისი 2003;
17. „Ресурсы поверхностных вод СССР. том 9. Закавказье и Дагестан. выпуск 1. западное Закавказье“. Гидрографическое описание рек, озер и водохранилищ. Под ред. Г.Н. Хмаладзе и В.Ш. Цомая - Ленинград. изд. „гидрометеиздат“. 1972 г;
18. (EMF. Electric and Magnetic Fields Associated with the Use of Electric Power) (NIEHS. 2002);
19. The Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (Bonn Convention)
20. Guidelines for mitigating conflict between migratory birds and electricity power grids. Conservation in migratory species. UNEP. Tenth meeting of the conference of the parties. Bergen. 2011
21. Partic Bayle. Preventing birds of prey problems at transmission lines in Western Europe.
22. J.Raptor Res. 33(1):43-48. 1999
23. A guide to birds collision at power lines. Partners in Flight
24. Kruger R. C.S. van Rooyen. Evaluating the risk existing powerlines pose to large raptors by utilizing risk assessment methodology. V World Conference on Birds of Prey and Owls.
25. Negro J.J. Past and future research on wildlife interaction with power lines. (Birds and Power Lines: Collision. Electrocutation. and Breeding. Quercus. Madrid. Spain. 1999)
26. Edison Electric Institute. Practice for Avian Protection on Power Lines. 2006
27. Avian Power Line Interaction Committee
28. ვებ გვერდი: <http://www.geostat.ge>;
29. ვებ გვერდი: <http://www.nala.ge>.
30. საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს დაცვის შესახებ, საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანება # 540, 1996 წ. 26 დეკემბერი.
31. საქართველოს წითელი ნუსხა, საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანება №303, 2006 წ. 2 მაისი.
32. ბუხნიკაშვილი ა. 2004. მასალები საქართველოს წვრილ ძუძუმწოვართა (Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia) კადასტრისათვის. გამ. “უნივერსალი”, თბილისი: 144 გვ.
33. გურიელიძე ზ. 1996. საშუალო და მსხვილი ძუძუმწოვრები. წიგნში: “საქართველოს ბიომრავალფეროვნების პროგრამის მასალები”. თბილისი: 74-82.
34. კუტუბიძე მ. 1985. საქართველოს ფრინველების სარკვევი. თსუ-ს გამომცემლობა, თბილისი:

- 645 გვ.
36. მუსხელიშვილი თ. 1994. საქართველოს ამფიბიებისა და რეპტილიების ატლასი. თბ., WWF, 48გვ.
 37. მუსხელიშვილი თ. 1970. აღმოსავლეთ საქართველოს ქვეწარმავლები. თბ., „მეცნიერება“. 241 გვ.
 38. უკლება დ. 1968. აღმოსავლეთ საქართველოს ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება. თბ., გამ. „მეცნიერება“. 248 გვ.
 39. საქართველოს კანონი «გარემოს დაცვის შესახებ». თბილისი, 1996.
 40. საქართველოს კანონი «ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ», თბილისი, 1999.
 41. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის დადგენილება № 42 „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“
 42. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
 43. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
 44. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
 45. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
 46. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
 47. Дополнения и изменения к Методике про ведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.
 48. УПРЗА «Эколог 3»

13 დანართები

13.1 დანართი 1. ბრძანება სკოპინგის დასკვნის გაცემის თაობაზე



საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრი

ბრძანება N 2-606

26/07/2018

ქ. თბილისი

მესტიის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“-ს „110 კვ ძაბვის ორჯაჭვა ელექტროგადამცემი ხაზის „მესტიაჭალა 1,2“-ს მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე“ სკოპინგის დასკვნის გაცემის შესახებ

„გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-9 მუხლის, ამავე კოდექსის II დანართის მე-3 პუნქტის 3.4 ქვეპუნქტისა და „საქართველოს მთავრობის სტრუქტურის, უფლებამოსილებისა და საქმიანობის წესის შესახებ საქართველოს კანონში ცვლილების შეტანის თაობაზე“ (07.12.2017 #1620-რს) საქართველოს კანონის მე-2 მუხლის მე-3 პუნქტის საფუძველზე

ვ ბ რ ძ ა ნ ე ბ ა:

1. გაიცეს მესტიის მუნიციპალიტეტში, სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“-ს „110 კვ ძაბვის ორჯაჭვა ელექტროგადამცემი ხაზის „მესტიაჭალა 1,2“-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის“ პროექტზე სკოპინგის დასკვნა N21; (18.07.2018 წ.);
2. სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“-მ სავალდებულოა გზშ-ს ანგარიშის მომზადება უზრუნველყოს N21; (18.07.2018წ.) სკოპინგის დასკვნის შესაბამისად;
3. ბრძანება დაუყოვნებლივ გაეგზავნოს სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“-ს;
4. ბრძანება ძალაში შევიდეს სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“-ს მიერ ამ ბრძანების გაცნობისთანავე;
5. ბრძანების ძალაში შესვლიდან 5 დღის ვადაში სკოპინგის დასკვნა განთავსდეს სამინისტროს ოფიციალურ ვებგვერდზე და მესტიის მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე;
6. ბრძანება შეიძლება გასაჩივრდეს თბილისის საქალაქო სასამართლოს ადმინისტრაციულ საქმეთა კოლეგიაში (თბილისი, დ. აღმაშენებლის ხეივანი, მე-12 კმ. N6) მხარის მიერ მისი ოფიციალური წესით გაცნობის დღიდან ერთი თვის ვადაში.

ლევან დავითაშვილი

მინისტრი

13.2 დანართი 2 გზშ-ს ანგარიშის მომზადებისათვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი

N	საკითხი	პასუხი
1.	გზშ-ს ანგარიში უნდა მოიცავდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას;	გზშ-ს ანგარიში მოიცავს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას
2.	გზშ-ს ანგარიშს უნდა დაერთოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მეოთხე ნაწილით განსაზღვრული დოკუმენტაცია;	გზშ-ს ანგარიშში მოიცავს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მეოთხე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას
3.	გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს სკოპინგის ანგარიშში მითითებული (განსაზღვრული, ჩასატარებელი) კვლევის შედეგები, მოპოვებული და შესწავლილი ინფორმაცია, გზშ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი ზემოქმედებები და შესაბამისი შემცირების/შერბილებების ღონისძიებები;	აღნიშნული საკითხები მოცემულია გზშ-ს ანგარიშში
4.	პროექტის საჭიროების დასაბუთება;	იხ. გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფი 3.1.
5.	პროექტის აღწერა;	პროექტის აღწერა იხ გზშ-ს აპარაგრაფი 3
6.	ტექნოლოგიური სქემა;	იხ გზშ-ს ანგარიში, პარაგრაფი 3.4.
7.	ეგზ-ს ინფრასტრუქტურული ობიექტების და ტექნოლოგიური მოწყობილობების აღწერა;	ინფრასტრუქტურული ობიექტების და ტექნოლოგიური მოწყობილობების აღწერა იხ გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფი 3.4. დან
8.	ეგზ-ს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები: ტექნოლოგიური ალტერნატივები შესაბამისი დასაბუთებით, გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით შერჩეული დასაბუთებული ალტერნატივა;	საპროექტო ეგზ-ეს ალტერნატიული ვარიანტები იხ გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფ 4-ში
9.	ეგზ-ს განთავსების ტერიტორიის GIS კოორდინატები;	ეგზ-ს განთავსების ტერიტორიის GIS კოორდინატები მოცემულია დანართ CD-ზე
10.	დაზუსტებული მონაცემები დაგეგმილი საქმიანობის ტერიტორიაზე კერძო მესაკუთრეების შესახებ;	დაზუსტებული ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიაზე ნაკვეთების მესაკუთრეებთან დაკლავშირებით მოცემულია გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფ 3.6 ში
11.	ეგზ-ს ძირითადი ფიზიკური მახასიათებლები (სიმძლავრე, მასშტაბი);	დაზუსტებული მონაცემები იხილეთ გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფ 3.3.-ში
12.	გრუნტის წყლების ნიშნულის შესახებ ინფორმაცია, საინჟინრო გეოლოგიურ კვლევაზე დაფუძნებული;	იხ გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფი 5.3.4. სადაც ნათქვამია, რომ კვლევის სიღრმემდე გრუნტის წყლები არ გამოვლენილა
13.	სამშენებლო მოედნის და მასალის დასაწყობების მოედნების აღწერა;	საპროექტო ტერიტორიის აღწერა იხ პარაგრაფ 3.2 ში
14.	მშენებლობის ეტაპზე შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღწერა და მათი მართვის გეგმა;	ავარიული სიტუაციების მართვის გეგმა მოცემულია გზშ-ს ანგარიშის დანართ 8-ში
15.	მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ნარჩენების სახეობებისა და რაოდენობის შესახებ მონაცემები და შემდგომი მართვის ღონისძიებები;	ნარჩენების მართვის ეგგმა მოცემულია გზშ-ს ანგარიშის დანართ 8-ში

16.	მისასვლელი გზების საჭიროებისა და აღნიშნული გზების მშენებლობასთან დაკავშირებული საკითხები;	შენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე მისასვლელი გზების მოწყობა არ არის დაგეგმილი, ინფორმაცია ამის შესახებ მოცემულია გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფ 3.7-ში
17.	მცენარეული და ნიადაგის საფარის მოხსნის სამუშაოების, გრუნტის სამუშაოების და სარეკულტივაციო სამუშაოების შესახებ დეტალური ინფორმაცია; („ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნათა დაცვით);	ინფორმაცია აღნიშნულ საკითხთან დაკავშირებით იხ. გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფ 3.7-ში
18.	მშენებლობაზე დასაქმებული ადამიანების საერთო რაოდენობა მათ შორის დასაქმებულთა ადგილობრივების წილი;	ინფორმაცია იხ გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფ 3.7-ში
19.	მშენებლობაში გამოყენებული ტექნიკის ჩამონათვალი და რაოდენობა;	მშენებლობიუს პროცესში გამოყენებული სატრანსპორტო საშაულებების ცამონათვალი ოცემულია გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფ 3.7-ში.
20.	სად იგეგმება ეგზ-ს ანძის სამირკვლის მოწყობისას, ფუჭი ქანების (სანაყაროების) დროებითი და საბოლოო განთავსება, მათი ადგილმდებარეობის კოორდინატები, მოცულობა და შესაბამისი საპროექტო დოკუმენტაცია;	ფუჭი ქანების განთავსებასთან დაკავშირებული ინფორმაცია იხილეთ პარაგრაფ 3.7-ში
21.	საპროექტო უბნის გეოლოგიური აგებულება;	იხ გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფი 5.3.
22.	რეგიონის ზოგადი გეოლოგიური რუკა;	რეგიონის ზოგადი გეოლოგიური რუკა იხ გზშ-ს ანგარიშის ნახაზზე 5.3.4.1.
23.	რელიეფი (გეომორფოლოგია);	იხ გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფი 5.3.
24.	საპროექტო დერეფნის საინჟინრო-გეოლოგიური რუკა, საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები;	საინჟინრო გეოლოგიური ჭრილები იხილეთ დანართ 3-ში ხოლო შურფები დანართ 5-ში
25.	საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები (მათ შორის საპროექტო ტერიტორიის არეალში არსებული საშიში გეოლოგიური პროცესების აღწერა);	იხ გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფი 5.3.4
26.	საპროექტო დერეფანში ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები. მათ შორის ყურადღება უნდა გამახვილდეს საპროექტო დერეფანში საშიში გეოდინამიკური პროცესების (მეწყერი, ეროზია) განვითარების თვალსაზრისით რთული უბნების ადგილმდებარეობებსა და აღწერაზე. მოცემული უნდა იყოს გასატარებელი პრევენციული ღონისძიებები;	იხ გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფი 5.3.4
27.	გეოლოგიური კვლევის შედეგების გათვალისწინებით შემუშავებული დასკვნები და რეკომენდაციები;	იხ გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფი 5.3.4.1
28.	ბიოლოგიური გარემო: საპროექტო ტერიტორიის ფლორისა და მცენარეული საფარის დეტალური აღწერა; საქართველოს იშვიათი და წითელი ნუსხის სახეობები, რომლებიც გვხვდება დაგეგმილ საპროექტო დერეფანში; ხმელეთის ფაუნა; საპროექტო დერეფანში გავრცელებული საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი ცხოველთა სახეობები;	იხ გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფი 5.3.7.

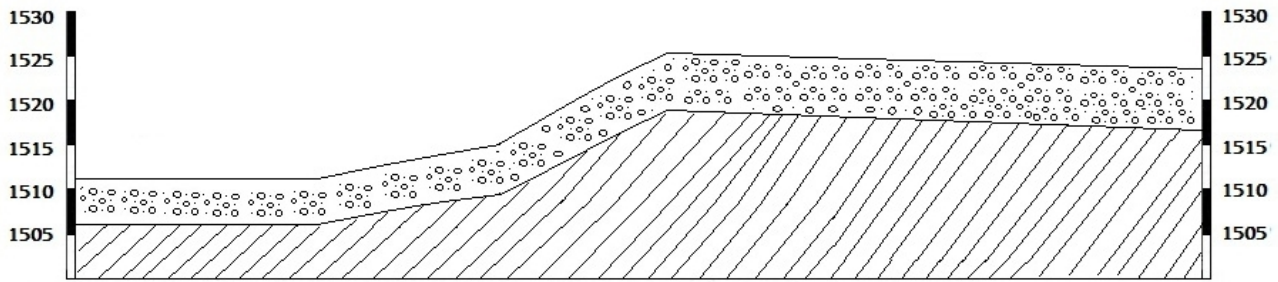
	საკვლევი არეალი და საველე კვლევის მეთოდები, სენსიტიური ადგილები, საველე კვლევის შედეგები;	
29.	ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე, ემისიები სამშენებლო ნედლეულისა გამოყენებისას, გაფრქვევის წყაროები, გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, გაბნევის ანგარიში და სხვა;	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში იხ გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფი 6.3 ხოლო ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პროგრამული ამონაბეჭდი კი დანართ 6-ში.
30.	ზემოქმედება ნიადაგზე და შესაძლო დაბინძურება, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ს ანგარიშის მე-6-ე თავში შესაბამის პარაგრაფებში
31.	ხმაურის გავრცელება და მოსალოდნელი ზემოქმედება მშენებლობა/ექსპლუატაციის ეტაპზე და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ს ანგარიშის მე-6-ე თავში შესაბამის პარაგრაფებში
32.	ეგზ-ს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება და საშიში გეოდინამიკური პროცესები და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ს ანგარიშის მე-6-ე თავში პარაგრაფ 6.10-ში
33.	ელექტრომაგნიტური გამოსხივება, შემარბილებელი ღონისძიებები;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ს ანგარიშის მე-6-ე თავში პარაგრაფ 6.5-ში
34.	ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე და შემარბილებელი ღონისძიებები;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ს ანგარიშის მე-6-ე თავში პარაგრაფ 6.8-ში
35.	ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ს ანგარიშის მე-6-ე თავში პარაგრაფ 6.7-ში
36.	ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება ეგზ-ს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ს ანგარიშის მე-6-ე თავში პარაგრაფ 6.9.2.2.1.-ში
37.	მცენარულ საფარსა და ჰაბიტატების მთლიანობაზე ზემოქმედება, შეფასება.	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ს ანგარიშის მე-6-ე თავში პარაგრაფ 6.9-ში
38.	ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედება, საბინადრო ადგილებზე ზემოქმედება(მათ შორის წითელი ნუსხის) და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ს ანგარიშის მე-6-ე თავში პარაგრაფ 6.9.2.3.-ში
39.	ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ს ანგარიშის მე-6-ე თავში პარაგრაფ 6.11-ში
40.	ზემოქმედების შეფასება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკებსა და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ს ანგარიშის მე-6-ე თავში პარაგრაფ 6.12-ში
41.	ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობით გამოწვეული კუმულაციური ზემოქმედება მოსახლეობაზე და სოციალურ გარემოზე;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ს ანგარიშის მე-6-ე თავში პარაგრაფ 6.14-ში
42.	ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ს ანგარიშის მე-6-ე თავში პარაგრაფ 6.13-ში
43.	მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა;	შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა იხ გზშ-ს ანგარიშის ცხრილი 7.1.1. მშენებლობის ეტაპისთვის და 7.1.2 ექსპლუატაციის ეტაპისთვის

44.	მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა;	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მოცემულია გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფ 8-ში
45.	სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მის მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება;	საზოგადოების ინფორმირებისა და მის მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება იხ გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფ 10-ში და დანართ 2 ში.
46.	გზშ-ს ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები;	გზშ-ს ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და რეკომენდაციები იხ გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფ 11 ში
47.	ეგზ-ს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა (შესაბამისი აღნიშვნებით);	იხ გზშ-ს ანგარიშის ნახაზი 3.1.1. და 3.1.2.
48.	საშიში გეოლოგიური პროცესების შესაძლო გააქტიურების განსაზღვრა საპროექტო ობიექტის მშენებლობა-ექსპლუატაციის პერიოდში, დამცავი ღონისძიებების მითითებით;	გზშ-ს ნაგარიშის პარაგრაფ 6.6.3-ში მოცემულია სხვადასხვა გეოდინამიკური პროცესების შემარბილებელი ღონისძიებები, საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგად დადგინდა რომ საპროექტო ტერიტორიაზე დამცავი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის.
49.	საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების პიკეტური აღწერა, რომელიც უნდა მოიცავდეს საპროექტო ტერიტორიის არეალში არსებული საშიში გეოლოგიური პროცესებსაც;	გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფ 5.3.4.ის მიხედვით საპროექტო ტერიტორიაზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვა განვითარება მოსალოდენლი არ არის შესაბამისად, მისი პიკეტური აღწერა შეუძლებელია.
50.	ელექტოგადამცემი ხაზის დაცვის ზონების შესახებ დეტალური ინფორმაცია;	ელექტოგადამცემი ხაზის დაცვის ზონების შესახებ დეტალური ინფორმაცია მოცემულია გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფ 6.5-ში.
51.	პროექტის დანართში წარმოდგენილი 40407 კვ.მ. ფართობიდან (shp-ფაილი), „სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების დადგენის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2011 წლის 4 აგვისტოს №299 დადგენილებით დამტკიცებული სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების მიხედვით - 36847 კვ.მ. ფართობი მდებარეობს სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებულ ტყის ფონდში, საიდანაც 24405 კვ.მ.-ზე (ს.კ. N42.06.48.029) გაცემულია სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობის უფლება ს.ს. „სვანეთი ჰიდრო“-ზე (30.12.2016 -25.12.2020). ხოლო დარჩენილი 12 442 კვ.მ. ფართობი მდებარეობს მესტიის სატყეო უბნის მესტიის სატყეოში, კვარტალი N33, ლიტერი N1. აქვე გაცნობებთ, რომ სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე საქმიანობა საჭიროებს შეთანხმებას ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანოსთან.	შენიშვნა გათვალისწინებულია.
52.	საპროექტო ტერიტორია მოიცავს, სასარგებლო წიაღისეულის შესწავლა-მოპოვების ლიცენზიის ობიექტს №0724 (კეთილშობილი ლითონების შესწავლა-მოპოვება; შპს "Optical Systems Inc"; 25.05.2006 წ., 15 წლის ვადით), შესაბამისად „წიაღის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-8 მუხლის პირველი პუნქტის მიხედვით, „აკრძალულია წიაღის ფონდის მიწების საკუთრების უფლებით, იჯარით ან სხვა ფორმით გაცემა	შენიშვნა გათვალისწინებულია.

<p>საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს სსიპ წიაღის ეროვნულ სააგენტოსთან შეთანხმების გარეშე, ხოლო ლიცენზიის არსებობის შემთხვევაში ლიცენზიანტთან შეთანხმების გარეშე. შესაბამისად აღნიშნული შეთანხმების დამადასტურებელი დოკუმენტები წარმოდგენილი უნდა იქნეს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის ეტაპზე გზშ-ს ანგარიშში.</p>	
---	--

13.3 დანართი 3 გეოლოგიური ჭრილები

მასშტაბი ჰორიზონტალური 1:1000
ვერტიკალური 1:500

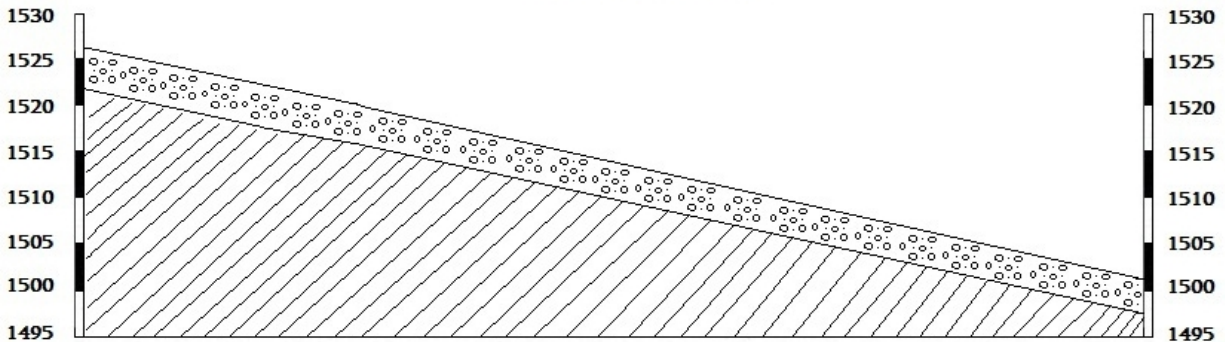


სმ.გ.	6	11	12	13	10	10
მან.მ.	0	50	100	150	200	250
აბს.ნიშ.		1511	1511	1515	1525	1523

პირობითი ნიშნები

- თიხაფიქლები
- მსხვილნატეხოვანი გრუნტი ქვიშნარის შემავსებლით

მასშტაბი ჰორიზონტალური 1:2000
ვერტიკალური 1:500



სმ.გ.	1	2	3	4	5
მან.მ.	0	100	200	300	400
აბს.ნიშ.	1526.5	1525	1521	1512	1502

პირობითი ნიშნები

- თიხაფიქლები
- მსხვილნატეხოვანი გრუნტი ქვიშნარის შემავსებლით

დანართი 4 გრუნტების ლაბორატორიული კვლევები

დაღრეული სტრუქტურის ნიშუშები - მსხვილნატეხიანი ქანები

ობიექტის დასახელება	რეჟიმი ნიშეი	გამონამუშევრის ნიშეი	ნიშეის საველე ნიშეი	ნიშეის აღების ინტეველი, მ	ნიშეის სახე	ნიშეის ლაბორატორიული ნიშეი	ნიშეის დასახელება ნიშეიტალუის მსხვილი	გრანულიმეტრიული შემადგევილობა, %								W _L	W _p	I _p
								ფრაქციის ზომა, მმ										
								>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
მეტეის მუნიციპალიტეტი	1	შური 1	1	3,0	ღარღ.	1	ხეიწა	10,4	21,5	24,7	14,1	2,9	4,8	11,8	9,8	0,30	0,24	6
	2	შური 3	2	3,0	ღარღ.	2	ხეიწა	12,5	21,9	27,9	13,3	3,0	4,5	9,3	7,6	0,29	0,23	6
	3	შური 5	3	3,0	ღარღ.	3	ხეიწა	14,9	22,0	31,7	12,2	3,1	3,3	7,0	5,8	0,29	0,24	5
	4	შური 6	4	3,0	ღარღ.	4	ხეიწა	13,8	21,5	30,3	12,9	4,2	4,3	6,7	6,3	0,29	0,24	5
	5	შური 8	5	3,0	ღარღ.	5	ხეიწა	11,3	20,9	29,5	11,2	4,3	3,6	8,9	9,3	0,26	0,20	6
	6	შური 12	6	3,0	ღარღ.	6	ხეიწა	11,4	20,3	25,4	13,9	4,1	5,6	10,9	8,7	0,27	0,21	6

ლაბორატორიის უფროსი:



/ნ. ხელიძე/



გ ე ტ ე ქ ს ე რ ვ ი ს ი
GeoTechService

ქანების აგრესიულობის ხარისხი

№	გამონამუშევრის #	კლიმატური პირობები	ნიშეის აღების სიღრმე, მ	ბეტონის მარეა წყალმულწვადობის მიხედვით	აგრესიულობის ხარისხი ბეტონებისადმი СНП 2.03.11-85 (მანღ. 4)			ქლორიდები, პორტლანდცემენტისაივის შლაკოპორტლანდცემენტისათეი სГОСТ 10178-76 და სულფატ-მდგრადი ცემენტი ГОСТ 22266-76
					სულოტეტი			
					პორტლანდ ცემენტი 10178-76	პორტლანდ ცემენტი ГОСТ 10178-76 და შლაკოპორტლანდცემენტი	სულფატ-მდგრადი ცემენტი ГОСТ 22266-76	
1	შ-6	ნიონალური კლიმატის ზონა	3.00	W4	არა	არა	არა	არა
				W6	არა	არა	არა	
				W8	არა	არა	არა	





გ ე ტ ე ქ ს ე რ ვ ი ს ი
GeoTechService

ბრუნტის ქიმიური შედგენილობის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

#	ნაბუნის #	კლიმატური პირობები	ნიმუშის აღების სიღრმე	გაწმობილება	წყლის გამონაწერი 100 გ მშრალი გრუნტისათვის									pH	თაბაშირი, %		კარბონატები, %	
					მშრალი ნაშთი	ანიონები				კატიონები					SO ₄	CaSO ₄ + 2H ₂ O	CaCO ₃	CO ₂
						CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	CL ⁻	SO ₄ ⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺ + K ⁺						
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	შ6	ნიმუშის აღების კლიმატური პირობები	3.00	% მგ-ჯგ % მგ-ჯგ	0.038	0	0.012	0.004	0.015	0.004	0.002	0.006	7.04	0	0	1.18	0.52	
					0	0.20	0.12	0.32	0.20	0.20	0.24							
					0	31.50	18.66	49.85	31.44	31.09	37.47							



13.4 დანართი 5 საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში გაყვანილი შურფები

ფენის N	ფენის სიმაღლე, მ		ფენის სიმღავე, მ	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	შურფი №1 გრუნტის ლითოლოგიური აღწერა	ლითოლოგიური ქრილი	ნიმუშის აგების სიღრმე, მ	წყლის გამოჩენის სიღრმე, მ	დამუშავების კატეგორია	
	დან	მდე							ხელით	მექანიზებით
	1	2							3	4
1	0,0	0,3	0,3	1526,5 1526,2	ნიადაგის საფარი ღია ყავისფერი თიხნარი, კომპოვანი, სუსტად ნოტიო, მცვეარეული ფესვების, ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით უწყლოა	~ ~ ~	-	-	II	II
2	0,3	4	3,7	1522,5	მსხვილნატეხვანი გრუნტი (ლოდები და ღორღი), ქვიშნარის შემავსებლით. ლოდები და ღორღი წარმოდგენილია დანალექი ქანების საშუალოდ დამუშავებული ნატეხებისგან. ქვიშნარი სუსტად ნოტიოა, ფხვიერია, უწყლოა.	0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0	3	-	VII	IV-VI
3	4,0	4,2	0,2	1522,3	ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ღია ნაცრისფერი ნაპრალოვანი და სუსტად გამოფიტული თიხაფიქლებით	///	-	-	VIa	VI

შურფი №2										
ფენის N	ფენის სიმაღლე,მ		ფენის სიმბლავრე,მ	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	გრუნტის ლითოლოგიური აღწერა	ლითოლოგიური ქირილი	ნიმუშის აგების სიღრმე,მ	წყლის გამოჩენის სიღრმე,მ	დამუშავების კატეგორია	
	დან	მდე							ხელით	მექანიზმებით
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,0	0.3	0.3	1525 1524,7	წიადაგის საფარი ღია ყავისფე- რი თიხნარი, კომტოვანი, სუსტად ნოტიო, მცევარული ფესვების, ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით უწყლოა	~ ~ ~ ~	-	-	II	II
2	0,3	3.8	3.5	1521.2	მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (ლოდები და ღორღი), ქვიშნარის შემავსებლით. ლოდები და ღორღი წარმოდგენილია დანალექი ქანების საშუალოდ დამუშავებული ნატეხებისგან. ქვისნარი სუსტად ნოტიოა, ფხვიერია, უწყლოა.	0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0	3	-	VII	IV-VI
3	3,8	4	0.2	1521	ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ღია ნაცრისფერი ნაპრალოვანი და სუსტად გამოფიტული თიხაფიქლებით	///	-	-	VIa	VI

შურფი №3										
ფენის N	ფენის სიმაღლე,მ		ფენის სიმბლავრე,მ	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	გრუნტის ლითოლოგიური აღწერა	ლითოლოგიური ქირილი	ნიმუშის აგების სიღრმე,მ	წყლის გამოჩენის სიღრმე,მ	დამუშავების კატეგორია	
	დან	მდე							ხელით	მექანიზმებით
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,0	0.3	0.3	1521 1520,7	წიადაგის საფარი ღია ყავისფე- რი თიხნარი, კომტოვანი, სუსტად ნოტიო, მცევარული ფესვების, ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით უწყლოა	~ ~ ~ ~	-	-	II	II
2	0,3	3.3	3	1517.7	მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (ლოდები და ღორღი), ქვიშნარის შემავსებლით. ლოდები და ღორღი წარმოდგენილია დანალექი ქანების საშუალოდ დამუშავებული ნატეხებისგან. ქვიშნარი სუსტად ნოტიოა, ფხვიერია, უწყლოა.	0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0	3	-	VII	IV-VI
3	3,3	3.5	0.2	1517.5	ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ღია ნაცრისფერი ნაპრალოვანი და სუსტად გამოფიტული თიხაფიქლებით	///	-	-	VIa	VI

შურფი №4											შურფი №5										
ფენის N	ფენის სიმაღლე,მ		ფენის სიმძლავრე,მ	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	გრუნტის ლითოლოგიური აღწერა	ლითოლოგიური ჭრილი	ნიმუშის აგების სიღრმე,მ	წყლის გამოჩენის სიღრმე,მ	დამუშავების კატეგორია		ფენის N	ფენის სიმაღლე,მ		ფენის სიმძლავრე,მ	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	გრუნტის ლითოლოგიური აღწერა	ლითოლოგიური ჭრილი	ნიმუშის აგების სიღრმე,მ	წყლის გამოჩენის სიღრმე,მ	დამუშავების კატეგორია	
	დან	მდე							ხელით	მექანიზმებით		დან	მდე							ხელით	მექანიზმებით
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,0	0.3	0.3	1512 1511,7	ნიადაგის საფარი ღია ყავისფერი თიხნარი, კომპოვანი, სუსტად ნოტიო, მცვეარული ფესვების, ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით უწყლოა	~ ~ ~ ~	-	-	II	II	1	0,0	0.3	0.3	1502 1501,7	ნიადაგის საფარი ღია ყავისფერი თიხნარი, კომპოვანი, სუსტად ნოტიო, მცვეარული ფესვების, ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით უწყლოა	~ ~ ~ ~	-	-	II	II
2	0,3	3.3	3	1508.7	მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (ლოდები და ღორღი), ქვიშნარის შემავსებლით. ლოდები და ღორღი წარმოდგენილია დანალექი ქანების საშუალოდ დამუშავებული ნატეხებისგან. ქვიშნარი სუსტად ნოტიოა, ფხვიერია, უწყლოა.	0 . 0 · 0 . 0 . 0 · 0 . 0 . 0 · 0 . 0 . 0 · 0 . 0 . 0 · 0 .	3	-	VII	IV-VI	2	0,3	3.3	3	1498.7	მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (ლოდები და ღორღი), ქვიშნარის შემავსებლით. ლოდები და ღორღი წარმოდგენილია დანალექი ქანების საშუალოდ დამუშავებული ნატეხებისგან. ქვიშნარი სუსტად ნოტიოა, ფხვიერია, უწყლოა.	0 . 0 · 0 . 0 . 0 · 0 . 0 . 0 · 0 . 0 . 0 · 0 . 0 . 0 · 0 .	3	-	VII	IV-VI
3	3,3	3.5	0.2	1508.5	ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ღია ნაცრისფერი ნაპრალოვანი და სუსტად გამოფიტული თიხაფიქლებით	///	-	-	VIa	VI	3	3,3	3.4	0.1	1498.6	ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ღია ნაცრისფერი ნაპრალოვანი და სუსტად გამოფიტული თიხაფიქლებით	///	-	-	VIa	VI

შურფი №6										
ფენის N	ფენის სიმალე,მ		ფენის სიმბლავრე,მ	ფენის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	გრუნტის ლითოლოგიური აღწერა	ლითოლოგიური ჭრილი	ნიმუშის აგების სიღრმე,მ	წყლის გამომჩენის სიღრმე,მ	დამუშავების კატეგორია	
	დან	მდე							ხელით	მექანიზმებით
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,0	0.4	0.4	1511 1510,6	წიადაგის საფარი ღია ყავისფერ-რი თიხნარი, კომპოვანი, სუსტად ნოტიო, მცვეარული ფესვების, ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით უწყლოა	~ ~ ~ ~	-	-	II	II
2	0,4	4.9	4.6	1506.1	მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (ლოდები და ღორღი), ქვიშნარის შემავსებლით. ლოდები და ღორღი წარმოდგენილია დანალექი ქანების საშუალოდ დამუშავებული ნატეხებისგან. ქვიშნარი სუსტად ნოტიოა, ფხვიერია, უწყლოა.	0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0	3	-	VII	IV-VI
3	4,9	5	0.1	1506	ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ღია ნაცრისფერი ნაპრალოვანი და სუსტად გამოფიტული თიხაფიქლებით	///	-	-	VIa	VI

შურფი №8										
ფენის N	ფენის სიმალე,მ		ფენის სიმბლავრე,მ	ფენის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	გრუნტის ლითოლოგიური აღწერა	ლითოლოგიური ჭრილი	ნიმუშის აგების სიღრმე,მ	წყლის გამომჩენის სიღრმე,მ	დამუშავების კატეგორია	
	დან	მდე							ხელით	მექანიზმებით
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,0	0.4	0.4	1523 1522,6	წიადაგის საფარი ღია ყავისფერ-რი თიხნარი, კომპოვანი, სუსტად ნოტიო, მცვეარული ფესვების, ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით უწყლოა	~ ~ ~ ~	-	-	II	II
2	0,4	6.4	6	1516.6	მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (ლოდები და ღორღი), ხვინჭის და ქვიშნარის შემავსებლით. ლოდები და ღორღი წარმოდგენილია დანალექი ქანების საშუალოდ დამუშავებული ნატეხებისგან. ქვიშნარი სუსტად ნოტიოა, ფხვიერია, უწყლოა.	0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0	3	-	VII	IV-VI
3	6,4	6.5	0.1	1516.5	ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ღია ნაცრისფერი ნაპრალოვანი და სუსტად გამოფიტული თიხაფიქლებით	///	-	-	VIa	VI

შურფი №10										
ფენის N	ფენის სიმაღლე,მ		ფენის სიმბლავრე,მ	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	გრუნტის ლითოლოგიური აღწერა	ლითოლოგიური ჭრილი	ნიმუშის აგების სიღრმე,მ	წყლის გამოჩენის სიღრმე,მ	დამუშავების კატეგორია	
	დან	მდე							ხელით	მექანიზებით
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,0	0.4	0.4	1525 1524,6	წიადაგის საფარი ღია ყავისფერ-რი თიხნარი, კომპოვანი, სუსტად ნოტიო, მცვეარული ფესვების, ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით უწყლოა	~ ~ ~	-	-	II	II
2	0,4	5.9	5.5	1519.1	მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (ლოდები და ღორღი), ხვინჭის და ქვიშნარის შემავსებლით. ლოდები და ღორღი წარმოდგენილია დანალექი ქანების საშუალოდ დამუშავებული ნატეხებისგან. ქვიშნარი სუსტად ნოტიოა, ფხვიერია, უწყლოა.	0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0	3	-	VII	IV-VI
3	5,9	6	0.1	1519	ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ღია ნაცრისფერი ნაპრალოვანი და სუსტად გამოფიტული თიხაფიქლებით	///	-	-	VIa	VI

შურფი №11										
ფენის N	ფენის სიმაღლე,მ		ფენის სიმბლავრე,მ	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	გრუნტის ლითოლოგიური აღწერა	ლითოლოგიური ჭრილი	ნიმუშის აგების სიღრმე,მ	წყლის გამოჩენის სიღრმე,მ	დამუშავების კატეგორია	
	დან	მდე							ხელით	მექანიზებით
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,0	0.5	0.5	1511 1510,5	წიადაგის საფარი ღია ყავისფერ-რი თიხნარი, კომპოვანი, სუსტად ნოტიო, მცვეარული ფესვების, ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით უწყლოა	~ ~ ~	-	-	II	II
2	0,5	4.9	4.4	1506.1	მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (ლოდები და ღორღი), ხვინჭის და ქვიშნარის შემავსებლით. ლოდები და ღორღი წარმოდგენილია დანალექი ქანების საშუალოდ დამუშავებული ნატეხებისგან. ქვიშნარი სუსტად ნოტიოა, ფხვიერია, უწყლოა.	0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0 0 . 0	3	-	VII	IV-VI
3	4,9	5	0.1	1506	ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ღია ნაცრისფერი ნაპრალოვანი და სუსტად გამოფიტული თიხაფიქლებით	///	-	-	VIa	VI

შურფი №12										
ფენის N	ფენის სიმაღლე,მ		ფენის სიმძლავრე,მ	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	გრუნტის ლითოლოგიური აღწერა	ლითოლოგიური ჭრილი	ნიმუშის აგების სიღრმე,მ	წყლის გამომჩენის სიღრმე,მ	დამუშავების კატეგორია	
	დან	მდე							ხელით	მექანიზმებით
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,0	0.5	0.5	1511 1510,5	ნიადაგის საფარი ღია ყავისფე- რი თიხნარი, კომპოვანი, სუსტად ნოტიო, მცვეარული ფესვების, ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით უწყლოა		-	-	II	II
2	0,5	4.9	4.4	1506.1	მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (ლოდები და ღორღი), ხვინჭის და ქვიშნარის შემავსებლით. ლოდები და ღორღი წარმოდგენილია დანალექი ქანების საშუალოდ დამუშავებული ნატეხებისგან. ქვიშნარი სუსტად ნოტიოა, ფხვიერია, უწყლოა.		3	-	VII	IV-VI
3	4,9	5	0.1	1506	ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ღია ნაცრისფერი ნაპრალოვანი და სუსტად გამოფიტული თიხაფიქლებით		-	-	VIa	VI

შურფი №13										
ფენის N	ფენის სიმაღლე,მ		ფენის სიმძლავრე,მ	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	გრუნტის ლითოლოგიური აღწერა	ლითოლოგიური ჭრილი	ნიმუშის აგების სიღრმე,მ	წყლის გამომჩენის სიღრმე,მ	დამუშავების კატეგორია	
	დან	მდე							ხელით	მექანიზმებით
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,0	0.5	0.5	1515 1514,5	ნიადაგის საფარი ღია ყავისფე- რი თიხნარი, კომპოვანი, სუსტად ნოტიო, მცვეარული ფესვების, ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით უწყლოა		-	-	II	II
2	0,5	4.9	4.4	1510.1	მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (ლოდები და ღორღი), ხვინჭის და ქვიშნარის შემავსებლით. ლოდები და ღორღი წარმოდგენილია დანალექი ქანების საშუალოდ დამუშავებული ნატეხებისგან. ქვიშნარი სუსტად ნოტიოა, ფხვიერია, უწყლოა.		3	-	VII	IV-VI
3	4,9	5	0.1	1510	ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ღია ნაცრისფერი ნაპრალოვანი და სუსტად გამოფიტული თიხაფიქლებით		-	-	VIa	VI

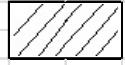
პირობითი ნიშნები



ნიადაგის საფარი



მსხვილნატეხოვანი გრუნტი, ქვიშნარის შემავსებლით



თიხაფიქლები

შ- დამუშავება ხდება წინასწარი გაფხვიერების შემდეგ

13.5 დანართი 6 ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პროგრამული ამონაბეჭდი

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4
Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

პროგრამა რეგისტრირებულია შპს "გამა კონსალტინგ"-ზე
სარეგისტრაციო ნომერი: 01-01-2568

საწარმო: 42,

ქალაქი: მესტია

რაიონი: 0, ახალი რაიონი

საწარმოს მისამართი:

შეიმუშავა: გამა კონსალტინგი

ИНН:

ОКПО:

დარგი:

ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ

საწყისი მონაცემების შეყვანა: ზანაკი 3 მშენებლობის ეტაპი

განგარიშების ვარიანტი: მშენებლობის პროცესი

საანგარიშო კონსტანტები: E1=0.01, E2=0.01, E3=0.01, S=999999.99

ანგარიში: Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

გარე ჰაერის საშუალო მინიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცივი თვისთვის, °C:	-4.6
გარე ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცხელი თვისთვის, °C:	24.8
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე:	200
U* – ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	4
ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე	1.29
ბგერის სიჩქარე (მ/წმ)	331

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

გათვალისწინებული საკითხები:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.

მონიშვნის არ არსებობის გამო წყარო არ გაითვალისწინება

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევა; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევა; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევა; 10 - ჩირაღდანია.

აღრიცხვა ანგარიშისას	წყაროს #	წყაროს დასახელება	გარეანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღ. (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიმკვრივე (კგ/მ3)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერ. (°C)	წყაროს სიგანე (მ)	გაფრქვევის გადახრა (გრადუსი)		რელიეფის კოეფ.	კოორდინატები			
												კუთხე	მიმართულება		(მ) X1	(მ) Y1	(მ) X2	(მ) Y2
მოდ. # საამქ. # 0																		
%	1	ექსკავატორი	1	3	5	0.00			1.29	0.00	10.00	-	-	1	61.00	180.00	68.50	188.50

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0327924	0.056665	1	0.69	28.50	0.50	0.69	28.50	0.50
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.0053272	0.009205	1	0.06	28.50	0.50	0.06	28.50	0.50
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.0045017	0.007779	1	0.13	28.50	0.50	0.13	28.50	0.50
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0.0033200	0.005737	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0273783	0.047310	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
2732	ნავთის ფრაქცია	0.0077372	0.013370	1	0.03	28.50	0.50	0.03	28.50	0.50
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0350000	0.060480	1	0.29	28.50	0.50	0.29	28.50	0.50

%	2	ამწე	1	3	5	0.00			1.29	0.00	10.00	-	-	1	58.00	162.00	66.50	172.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი										
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0037778	0.000816	1	0.08	28.50	0.50	0.08	28.50	0.50								
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.0006139	0.000133	1	0.01	28.50	0.50	0.01	28.50	0.50								
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.0002778	0.000060	1	0.01	28.50	0.50	0.01	28.50	0.50								
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0.0006597	0.000143	1	0.01	28.50	0.50	0.01	28.50	0.50								
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0068056	0.001470	1	0.01	28.50	0.50	0.01	28.50	0.50								
2732	ნავთის ფრაქცია	0.0009722	0.000210	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50								

%	3	თვითმცლელი 2 ერთეული	1	3	5	0.00			1.29	0.00	10.00	-	-	1	55.00	197.50	34.00	171.50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი										
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0888889	0.403200	1	1.87	28.50	0.50	1.87	28.50	0.50								
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.0144444	0.065520	1	0.15	28.50	0.50	0.15	28.50	0.50								
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.0083333	0.037800	1	0.23	28.50	0.50	0.23	28.50	0.50								

0330	გოგირდის დიოქსიდი	0.0150000	0.068040	1	0.18	28.50	0.50	0.18	28.50	0.50
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.1694444	0.768600	1	0.14	28.50	0.50	0.14	28.50	0.50
2732	ნავთის ფრაქცია	0.0277778	0.126000	1	0.10	28.50	0.50	0.10	28.50	0.50

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.

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

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0327924	1	0.69	28.50	0.50	0.69	28.50	0.50
0	0	2	3	0.0037778	1	0.08	28.50	0.50	0.08	28.50	0.50
0	0	3	3	0.0888889	1	1.87	28.50	0.50	1.87	28.50	0.50
სულ:				0.1254591		2.64			2.64		

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

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0053272	1	0.06	28.50	0.50	0.06	28.50	0.50
0	0	2	3	0.0006139	1	0.01	28.50	0.50	0.01	28.50	0.50
0	0	3	3	0.0144444	1	0.15	28.50	0.50	0.15	28.50	0.50
სულ:				0.0203855		0.21			0.21		

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ჰვარტლი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0045017	1	0.13	28.50	0.50	0.13	28.50	0.50
0	0	2	3	0.0002778	1	0.01	28.50	0.50	0.01	28.50	0.50
0	0	3	3	0.0083333	1	0.23	28.50	0.50	0.23	28.50	0.50
სულ:				0.0131128		0.37			0.37		

ნივთიერება: გოგირდის დიოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0033200	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
0	0	2	3	0.0006597	1	0.01	28.50	0.50	0.01	28.50	0.50
0	0	3	3	0.0150000	1	0.18	28.50	0.50	0.18	28.50	0.50
სულ:				0.0189797		0.23			0.23		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0273783	1	0.02	28.50	0.50	0.02	28.50	0.50
0	0	2	3	0.0068056	1	0.01	28.50	0.50	0.01	28.50	0.50
0	0	3	3	0.1694444	1	0.14	28.50	0.50	0.14	28.50	0.50
სულ:				0.2036283		0.17			0.17		

ნივთიერება: 2732 ნავთის ფრაქცია

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0077372	1	0.03	28.50	0.50	0.03	28.50	0.50

0	0	2	3	0.0009722	1	0.00	28.50	0.50	0.00	28.50	0.50
0	0	3	3	0.0277778	1	0.10	28.50	0.50	0.10	28.50	0.50
სულ:				0.0364872		0.13			0.13		

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0350000	1	0.29	28.50	0.50	0.29	28.50	0.50
სულ:				0.0350000		0.29			0.29		

წყაროების გაფრქვევა ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომატური; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	3	0301	0.0327924	1	0.69	28.50	0.50	0.69	28.50	0.50
0	0	2	3	0301	0.0037778	1	0.08	28.50	0.50	0.08	28.50	0.50
0	0	3	3	0301	0.0888889	1	1.87	28.50	0.50	1.87	28.50	0.50
0	0	1	3	0330	0.0033200	1	0.04	28.50	0.50	0.04	28.50	0.50
0	0	2	3	0330	0.0006597	1	0.01	28.50	0.50	0.01	28.50	0.50
0	0	3	3	0330	0.0150000	1	0.18	28.50	0.50	0.18	28.50	0.50
სულ:					0.1444388		1.79			1.79		

ჯამური მნიშვნელობა ჯგუფისთვის გაიანგარიშა არასრული ჯამური კოეფიციენტის გათვალისწინებით

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

კოდი	ნივთიერების სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია						ზღვ/სუზდ-ს მაკორექ. კოეფ.*	ფონური კონცენტრაცია	
		მაქსიმალური კონცენტრაციების ანგარიში			საშუალო კონცენტრაციების ანგარიში				გათვალისწინება	ინტერპოლ.
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას გამოყენებული	ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას გამოყენებული			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.200	0.200	ზღვ საშ.დღ.	0.040	0.040	1	არა	არა
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.400	0.400	ზღვ საშ.დღ.	0.060	0.060	1	არა	არა
0328	ნახშირბადი (ქვარტლი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.150	0.150	ზღვ საშ.დღ.	0.050	0.050	1	არა	არა
0330	გოგირდის დიოქსიდი	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.350	0.350	ზღვ საშ.დღ.	0.050	0.050	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს. ერთჯ.	5.000	5.000	ზღვ საშ.დღ.	3.000	3.000	1	არა	არა
2732	ნავთის ფრაქცია	სუზდ	1.200	1.200	სუზდ	1.200	1.200	1	არა	არა
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.500	0.500	ზღვ საშ.დღ.	0.150	0.150	1	არა	არა

6204	არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი "1.6" კოეფიციენტით: აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	1	არა	არა
------	---	---------------------------	---	---	---------------------------	---	---	---	-----	-----

*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "ზდკ/სუზდ შესწორების კოეფიციენტი" მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომლის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის სიჩქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა					სიმაღლე (მ)	ბიჯი (მ)	
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		სიგანე (მ)		სიგანეზე		სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y				
1	სრული აღწერა	-1098.50	2.00	1223.00	110.00	1434.00	0.00	50.00	50.00

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-446.00	419.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
2	51.00	689.79	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
3	571.17	190.37	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
4	51.00	-339.32	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
5	-458.80	190.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით (საანგარიშო მოედნები)

წერტილთა ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე
- 4 - საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე
- 5 - განაშენიანების საზღვარზე

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

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
2	51.00	689.79	2.00	0.12	180	4.00	0.00	0.00	3
5	-458.80	190.00	2.00	0.12	91	4.00	0.00	0.00	3
3	571.17	190.37	2.00	0.11	269	4.00	0.00	0.00	3
4	51.00	-339.32	2.00	0.11	0	4.00	0.00	0.00	3
1	-446.00	419.00	2.00	0.10	115	4.00	0.00	0.00	0

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

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
2	51.00	689.79	2.00	9.60E-03	180	4.00	0.00	0.00	3
5	-458.80	190.00	2.00	9.55E-03	91	4.00	0.00	0.00	3
3	571.17	190.37	2.00	9.22E-03	269	4.00	0.00	0.00	3
4	51.00	-339.32	2.00	9.10E-03	0	4.00	0.00	0.00	3
1	-446.00	419.00	2.00	8.42E-03	115	4.00	0.00	0.00	0

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ჰვარტლი)

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
2	51.00	689.79	2.00	0.02	180	4.00	0.00	0.00	3
5	-458.80	190.00	2.00	0.02	91	4.00	0.00	0.00	3
3	571.17	190.37	2.00	0.02	269	4.00	0.00	0.00	3
4	51.00	-339.32	2.00	0.02	0	4.00	0.00	0.00	3
1	-446.00	419.00	2.00	0.01	115	4.00	0.00	0.00	0

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
2	51.00	689.79	2.00	0.01	180	4.00	0.00	0.00	3
5	-458.80	190.00	2.00	0.01	91	4.00	0.00	0.00	3
3	571.17	190.37	2.00	9.75E-03	269	4.00	0.00	0.00	3
4	51.00	-339.32	2.00	9.70E-03	0	4.00	0.00	0.00	3
1	-446.00	419.00	2.00	8.99E-03	115	4.00	0.00	0.00	0

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
2	51.00	689.79	2.00	7.69E-03	180	4.00	0.00	0.00	3
5	-458.80	190.00	2.00	7.68E-03	91	4.00	0.00	0.00	3
3	571.17	190.37	2.00	7.30E-03	269	4.00	0.00	0.00	3
4	51.00	-339.32	2.00	7.29E-04	0	4.00	0.00	0.00	3
1	-446.00	419.00	2.00	6.76E-03	115	4.00	0.00	0.00	0

ნივთიერება: 2732 ნავთის ფრაქცია

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცი ა ზდკ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
2	51.00	689.79	2.00	5.74E-03	180	4.00	0.00	0.00	3
5	-458.80	190.00	2.00	5.72E-03	91	4.00	0.00	0.00	3
3	571.17	190.37	2.00	5.48E-03	269	4.00	0.00	0.00	3
4	51.00	-339.32	2.00	5.44E-03	0	4.00	0.00	0.00	3
1	-446.00	419.00	2.00	5.03E-03	115	4.00	0.00	0.00	0

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცი ა ზდკ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
2	51.00	689.79	2.00	0.01	178	4.00	0.00	0.00	3
3	571.17	190.37	2.00	0.01	269	4.00	0.00	0.00	3
5	-458.80	190.00	2.00	0.01	91	4.00	0.00	0.00	3
4	51.00	-339.32	2.00	0.01	2	4.00	0.00	0.00	3
1	-446.00	419.00	2.00	0.01	115	4.00	0.00	0.00	0

ნივთიერება: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცი ა ზდკ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
2	51.00	689.79	2.00	0.08	180	4.00	0.00	0.00	3
5	-458.80	190.00	2.00	0.08	91	4.00	0.00	0.00	3
3	571.17	190.37	2.00	0.08	269	4.00	0.00	0.00	3
4	51.00	-339.32	2.00	0.08	0	4.00	0.00	0.00	3
1	-446.00	419.00	2.00	0.07	115	4.00	0.00	0.00	0

13.6 დანართი 7 ეროვნული სატყეო სააგენტოდან ტერიტორიების ამორიცხვის შესახებ ინფორმაცია



N 100-162
24.07.2018

ს.ს. „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“
მმართველთა საბჭოს თავმჯდომარეს
ბატონ სულხან ზუმბურიძეს

ბატონო სულხან,

როგორც თქვენთვის ცნობილია, ს.ს. „სვანეთი ჰიდრო“ მესტიის მუნიციპალიტეტში ახორციელებს მესტიაჭალა 1 და 2 ჰესების კასკადის მშენებლობის პროექტს, რომელთა ჯამური დადგმული სიმძლავერე შეადგენს 50 მგვ.

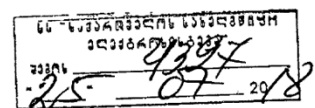
ამასთან, მშენებარე „მესტიაჭალა“ ჰესების კასკადის მიერ, გამომუშავებული ელ.ენერგიის გამოტანისა და ელექტრულ ქსელში ინტეგრაციის მიზნით, ს.ს. „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ მხრიდან, იგეგმება 4 ერთ. ელ.გადამცემი ანძის მშენებლობა ამჟამად, სახელმწიფო ტყის ფონდის საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: 42.06.48.029), რომელიც საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 29 დეკემბრის #2692 განკარგულების საფუძველზე, სპეციალური დანიშნულებით ტყით სარგებლობის უფლებით გადაცემულია ს.ს. „სვანეთი ჰიდრო“-სათვის.

ზემოხსენებული პროექტის შეუფერხებლად განხორციელების უზრუნველყოფის მიზნით, ს.ს. „სვანეთი ჰიდრო“ თანახმაა, რომ დადგენილი წესის მიხედვით, მოხდეს სახელმწიფო ტყის ფონდის საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთიდან (ს.კ: 42.06.48.029) 4 ერთ. ანძის განთავსებისათვის საჭირო ტერიტორიების/პოლიგონების (საერთო ფართობი: 254 კვ.მ.) ამორიცხვა ტყის ფონდიდან, შემდგომში მათი, ს.ს. „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემისათვის“ გადაცემის მიზნით, წარმოდგენილი შეიპ-ფაილების გათვალისწინებით. (იხ. დანართი).

დანართი:

- ანძების განთავსების კოორდინატების ცხრილი;
- მიწის ნაკვეთების SHP ელექტრონული ვერსია (1 CD).

პატივისცემით
სს „სვანეთი ჰიდრო“-ს დირექტორი
ზურაბ გორდენიანი





სახელმწიფო ქონების
ეროვნული სააგენტო



NATIONAL AGENCY
OF STATE PROPERTY

თბილისი 0179, ი.ჭავჭავაძის გამზ. 49ა
ტელ: (+995 32) 2 98 11 11
info@nasp.gov.ge

49a I.Chavchavadze avenue, 0179 Tbilisi, Georgia
Tel: (+995 32) 2 98 11 11
info@nasp.gov.ge

N5/45326

13 / აგვისტო / 2018 წ.

სსიპ - ეროვნულ სატყეო სააგენტოს

საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს
ენერგეტიკული პოლიტიკის დეპარტამენტს


ასლი: სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“-ს

გაცნობებთ, რომ სსიპ - სახელმწიფო ქონების ეროვნულ სააგენტოში შემოსულია სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ 07.08.2018წ. N4724/07 წერილი, რომლითაც დასმულია საკითხი 4 ერთეული ელ. გადამცემი ანძის მშენებლობისთვის საჭირო - მესტიის მუნიციპალიტეტში მდებარე 4 (ოთხი) ერთეული მიწის ნაკვეთის (საერთო ფართობი: 254 კვ.მ.) სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ამორიცხვის თაობაზე, შემდგომში სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემისათვის“ გადაცემის მიზნით.

ამასთან გაცნობებთ, რომ ზემოაღნიშნული მიწის ნაკვეთები მოქცეულია სახელმწიფო ტყის ფონდად რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთის (ს/კ N42.06.48.029) საზღვრებში, რომლის მოსარგებლესაც წარმოადგენს სს „სვანეთი ჰიდრო“, ხოლო სს „სვანეთი ჰიდრო“ 24.07.2018წ. N100-162 წერილით თანახმაა აღნიშნულის განხორციელებაზე.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, გიგზავნით ზემოხსენებული კორესპონდენციას თანდართული დოკუმენტაციით (იხ. დანართი) და ვთხოვთ, კომპეტენციის ფარგლებში განიხილოთ სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ დაინტერესებაში არსებულ მესტიის მუნიციპალიტეტში მდებარე 4 (ოთხი) ერთეული მიწის ნაკვეთზე (საერთო ფართობი: 254 კვ.მ.) სარგებლობის უფლების გაუქმების საკითხი და „სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრის დადგენის წესის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 13 აგვისტოს № 240 დადგენილების მე-4 მუხლის მე-5 პუნქტის „ა.გ“ ქვეპუნქტის შესაბამისად გვაცნობოთ თქვენი მოსაზრება აღნიშნული მიწის ნაკვეთების სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრის კორექტირების (ამორიცხვის) საკითხთან დაკავშირებით, მესტიაჭალა 1 და 2 ჰესების კასკადის მშენებლობის პროექტის შეუფერხებლად განხორციელების მიზნით.

სსიპ-სახელმწიფო ქონების ეროვნული
სააგენტოს თავმჯდომარის პირველი
მოდგილის მოვალეობის შემსრულებელი

ხელმოწერილია/
შტამბდასმულია 
ელემტრონულად

მირიან ჩაჩავა



საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა / Georgian State Electrosystem

საქართველო, თბილისი 0105, ბარათაშვილის 2, Baratashvili str., Tbilisi 0105, Georgia; ტელ./ფაქსი/Tel/Fax: +995 322 983704; +995 322 510101



N 4724/07

07/08/2018

საქართველოს ეკონომიკისა და
მდგრადი განვითარების სამინისტროს

სსიპ „სახელმწიფო ქონების ეროვნულ სააგენტო“-ს

ასლი: ს.ს. „სვანეთი ჰიდრო“-ს

ფართობების ამორიცხვასთან დაკავშირებით

გვინდა გაცნობოთ, რომ ს.ს. „სვანეთი ჰიდრო“ მესტიის მუნიციპალიტეტში ახორციელებს მესტიაჭალა 1 და 2 ჰესების კასკადის მშენებლობის პროექტს, რომელთა ჯამური დადგმული სიმძლავერე შეადგენს 50 მგვტ.

ამასთან, მშენებარე „მესტიაჭალა“ ჰესების კასკადის მიერ, გამომუშავებული ელ.ენერჯის გამოტანისა და ელექტრულ ქსელში ინტეგრაციის მიზნით, ს.ს. „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ მხრიდან, იგეგმება 4 ერთ. ელ.გადამცემი ანძის მშენებლობა, სახელმწიფო ტყის ფონდის საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: 42.06.48.029), რომელიც საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 29 დეკემბრის #2692 განკარგულების საფუძველზე, სპეციალური დანიშნულებით ტყით სარგებლობის უფლებით გადაცემულია ს.ს. „სვანეთი ჰიდრო“-სთვის.

ზემოხსენებული პროექტის შეუფერხებლად განხორციელების მიზნით, მოგმართავთ თხოვნით, რომ უზრუნველყოთ სახელმწიფო ტყის ფონდის საკუთრებაში არსებული ფართობებიდან 4 ერთული ანძის პოლიგონისათვის საჭირო (საერთო ფართობი: 254 კვ.მ.) მიწის ნაკვეთის ამორიცხვა, შემდგომში მათი დადგენილი წესის მიხედვით, ს.ს. „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემი“-სათვის გადაცემის მიზნით (იხ. დანართი).

აღნიშნულთან დაკავშირებით, ასევე წარმოგიდგინთ ს.ს. „სვანეთი ჰიდრო“-ს 24.04.2018-ს #100-162 წერილობით თანხმობას, ხსენებული 4 ერთ. ანძის

www.gse.com.ge

სააქციო საზოგადოება „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
"GEORGIAN STATE ELECTROSYSTEM" JSC

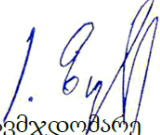
განთავსებისათვის საჭირო მიწის ნაკვეთის (რომლებიც, დღევანდელი მდგომარეობით, წარმოადგენს უტყეო ტერიტორიას) ს.ს. „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემისათვის“ გადაცემასთან დაკავშირებით.

წინასწარ გიხდით მადლობას.

- დანართი: 1. ანძების განთავსების კოორდინატების ცხრილი-1ფ;
2. მიწის ნაკვეთების ელექტრონული ვერსია (SHP) 1 CD;
3. საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 29 დეკემბრის #2692 განკარგულება - 1ფ;
4. ს.ს. „სვანეთი ჰიდრო“-ს 24.04.2018-ს #100-162 წერილი - 2ფ.

პატივისცემით,

სულხან ზუმბურიძე


მმართველთა საბჭოს თავმჯდომარე

რეაბილიტაციის მმართველი



**საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
ეროვნული სატყეო სააგენტო**



KA010194520500818

ეროვნული სატყეო სააგენტო გულუას ქ.№6, 0114, ქ. თბილისი, საქართველო. ტელ.:275-39-59

№ 06/16214

16 / აგვისტო / 2018 წ.

სსიპ-სახელმწიფო ქონების ეროვნულ სააგენტოს

სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემას“

სსიპ-ეროვნულმა სატყეო სააგენტომ განიხილა საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის 31.07.2018წ. N4605/07 და თქვენი 31.0713.08.2018წ. N5/45326 წერილით გადმოგზავნილი მითითებული პირის 07.08.2018წ. N4724/07 წერილები, სადაც დასმულია საკითხი 4 ერთეული ელექტროგადამცემი ანძის მშენებლობისთვის მესტიის მუნიციპალიტეტში მდებარე 4 ერთეული მიწის ნაკვეთის (საერთო ფართობი 254 კვ.მ.) სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ამორიცხვის თაობაზე, შემდგომში სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემისათვის“ გადაცემის მიზნით.

წარმოდგენილი ინფორმაციით, ტყის ფონდიდან ამორიცხვისთვის მოთხოვნილი მიწის ნაკვეთები მდებარეობენ სახელმწიფო ტყის ფონდად რეგისტრირებული 50324 კვ.მ. მიწის ნაკვეთის (ს/კ N42.06.48.029) საზღვრებში, რომელიც შესულია საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 29 დეკემბრის N2692 განკარგულებით სს „სვანეთი ჰიდროსთვის“ სპეციალური დანიშნულებით ტყითსარგებლობისთვის გამოყოფილ ფართობებში.

იმ გარემოებიდან გამომდინარე, რომ სს „სვანეთი ჰიდრო“ თანახმაა (წერილი N100-162, 24.07.2018წ) 254 კვ.მ. ფართობის ტყის ფონდიდან ამორიცხვაზე, ტყის ფონდის საზღვრების კორექტირებისთვის შემდგომი პროცედურების განხორციელების მიზნით N42.06.48.029 საკადასტრო კოდის მქონე მიწის ნაკვეთი უნდა დაიყოს, საჯარო რეესტრის ეროვნულ სააგენტოში დარეგისტრირდეს შესაბამის ცალკეულ ნაკვეთებად და განხორციელდეს საქართველოს მთავრობის მითითებულ განკარგულებაში შესაბამისი ცვლილება, რის შემდეგაც შესაძლებელი იქნება საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის დაინტერესებაში არსებული 254 კვ.მ. ფართობის ტყის ფონდიდან ამორიცხვის საკითხის განხილვა.

ეროვნული სატყეო სააგენტოს უფროსი

ხელმოწერილია/
შტამდასმულია
ელექტრონულად

თორნიკე გვაბაია



N 100-169
17, 08, 2018

ს.ს.ი.პ. „სახელმწიფო ქონების ეროვნულ სააგენტო“-ს

ს.ს.ი.პ. „ეროვნულ სატყეო სააგენტო“-ს

ასლი: ს.ს. „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“-ს

გვინდა გაცნობოთ, რომ ს.ს. „სვანეთი ჰიდრო“ მესტიის მუნიციპალიტეტში ახორციელებს მესტიაჭალა 1 და 2 ჰესების კასკადის მშენებლობის პროექტს, რომელთა ჯამური დადგმული სიმძლავრე შეადგენს 50 მგვ.

ამასთან, მშენებარე „მესტიაჭალა“ ჰესების კასკადის მიერ, გამომუშავებული ელ.ენერგიის გამოტანისა და ელექტრულ ქსელში ინტეგრაციის მიზნით, ს.ს. „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ მხრიდან, იგეგმება 4 ერთ. ელ.გადამცემი ანძის მშენებლობა ამჟამად, სახელმწიფო ტყის ფონდის საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: 42.06.48.029), რომელიც საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 29 დეკემბრის #2692 განკარგულების საფუძველზე, სპეციალური დანიშნულებით ტყით სარგებლობის უფლებით გადაცემულია ს.ს. „სვანეთი ჰიდრო“-სათვის.

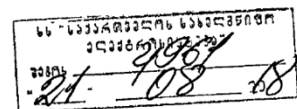
ზემოხსენებული პროექტის შეუფერხებლად განხორციელების უზრუნველყოფის მიზნით, მოგმართავთ თხოვნით, რომ წარმოდგენილი შესაბამისი გამიჯვნის ნახაზების მიხედვით, მოახდინოთ, მითითებული მიწის ნაკვეთის (ს.კ: 42.06.48.029) არსებულ რეგისტრაციაში ცვლილების განხორციელება (ფართის კორექტირება/შემცირება 254 კვ.მ-ით) და დაყოფის პროცესის დასრულების შემდგომ, გამიჯნული 4 ერთ. ანძის განთავსებისათვის საჭირო ტერიტორიის/პოლიგონის (საერთო ფართობი: 254 კვ.მ.), დადგენილი წესის მიხედვით, ს.ს. „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემისათვის“ გადაცემა.

აღნიშნულთან დაკავშირებით, ასევე წარმოგიდგენთ ს.ს. „სვანეთი ჰიდრო“-ს 24.04.2018-ს #100-162 წერილობით თანხმობას, ხსენებული 4 ერთ. ანძის განთავსებისათვის საჭირო მიწის ნაკვეთის (რომლებიც, დღევანდელი მდგომარეობით, წარმოადგენს უტყეო ტერიტორიას) ს.ს. „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემისათვის“ გადაცემასთან დაკავშირებით.

წინასწარ გიხდით მადლობას.

- დანართი: 1.საკადასტრო აზომვითი ნახაზები - 10ფ; და 1 CD;
- 2. ანძების განთავსების კოორდინატების ცხრილი-1ფ;
- 3. ს.ს. „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წერილი - 1ფ.
- 4. ს.ს.ი.პ. „სახელმწიფო ქონების ეროვნული სააგენტო“-ს წერილი -1ფ;
- 5. საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 29 დეკემბრის #2692 განკარგულება - 1ფ;
- 6. ს.ს.ი.პ. „ეროვნულ სატყეო სააგენტო“-ს წერილი -1ფ.

პატივისცემით,
სს „სვანეთი ჰიდრო“-ს დირექტორი
ზურაბ გორდეზიანი



13.7 დანართი 8. ეგზ-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

13.7.1 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნების და ამოცანები

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე დასაქმებული პერსონალისათვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ტექნოგენურ ავარიებზე და ინციდენტებზე პერსონალის ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

- დაგეგმილი საქმიანობის დროს (მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზები), მისი სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელი ავარიული სახეების განსაზღვრა;
- თითოეული სახის ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების ჯგუფების შემადგენლობის, მათი აღჭურვილობის, ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების გეგმის და პასუხისმგებლობების განსაზღვრა;
- შიდა და გარე შეტყობინებების სისტემის, მათი თანმიმდევრობის, შეტყობინების საშუალებების და მეთოდების განსაზღვრა და ავარიული სიტუაციების შესახებ შეტყობინების (ინფორმაციის) გადაცემის უზრუნველყოფა;
- შიდა რესურსების მყისიერად ამოქმედება და საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი რესურსების დადგენილი წესით მობილიზების უზრუნველყოფა და შესაბამისი პროცედურების განსაზღვრა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების საორგანიზაციო სისტემის მოქმედების უზრუნველყოფა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების პროცესში საკანონმდებლო, ნორმატიულ და საწარმოო უსაფრთხოების შიდა განაწესის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.

ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა ითვალისწინებს საქართველოს კანონების და საკანონმდებლო აქტების მოთხოვნებს.

13.7.2 ავარიული შემთხვევების სახეები

ეგზ-ს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ავარიები შეიძლება პირობითად რამოდენიმე ტიპად დაიყოს, ესენია:

- ხანძარი;
- საგზაო შემთხვევები;
- საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარებასთან დაკავშირებული შემთხვევები;
- უსაფრთხოებასთან და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული შემთხვევები;

ეგზ-ის განთავსების დერეფნის გეომორფოლოგიური და გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე მშენებლობის პროცესში გეოსაფრთხეებთან დაკავშირებული რისკები არის მაღალი. ასევე გასათვალისწინებელია, რომ თითოეული ანძის ზემოქმედების ფართობი მცირეა, შესაბამისად ვერ გამოიწვევს რაიმე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას, რომელსაც შეიძლება მძიმე შედეგები მოჰყვეს. ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის რისკი უფრო მნიშვნელოვანია მშენებლობის ეტაპზე, ვიდრე გადამცემი ხაზების მომსახურების დროს.

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება.

13.7.3 ხანძარი

ლანდშაფტური ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების რისკები არსებობს როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე. ავარიის გამოძვევი ფაქტორი ძირითადად შეიძლება იყოს ანთროპოგენური: მშენებელი ან მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა, ნავთობპროდუქტების, ზეთების და სხვა ადვილად აალებადი/ფეთქებადი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევა და სხვ. თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს (მაგ. ძლიერი ქარის ან მიწისძვრის შედეგად სადენების ერთმანეთთან შეხებით გამოწვეული ხანძარი).

13.7.4 საგზაო შემთხვევები

ელექტროგადამცემის ხაზის მშენებლობისას გამოყენებული იქნება სატვირთო მანქანები და მძიმე ტექნიკა. საზოგადოებრივი სარგებლობის და მისასვლელ გზებზე მათი გადაადგილებისას მოსალოდნელია:

- შეჯახება ადგილობრივი მოსახლეობის სატრანსპორტო საშუალებებთან, უძრავ ქონებასა ან პირუტყვთან;
- შეჯახება ადგილობრივ მოსახლეობასთან;
- შეჯახება პროექტის მუშახელთან;
- შეჯახება პროექტის სხვა ტექნიკასთან;
- შეჯახება ადგილობრივ ტექნიკურ ინფრასტრუქტურასთან.

საგზაო შემთხვევების რისკების მინიმიზაციის მიზნით აუცილებელია რიგი პრევენციული ღონისძიებების გატარება, მათ შორის: მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა, გამაფრთხილებელი ნიშნების განთავსება, გზების კეთილმოწყობა, მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და სხვა.

როგორც წესი, ელექტროგადამცემი ხაზების ექსპლუატაციის პროცესში არ არის მოსალოდნელი ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციების განხორციელება, შესაბამისად ავარიების რისკი არ არის მაღალი.

13.7.5 საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარებასთან დაკავშირებული შემთხვევები

ეგზ-ის განთავსების დერეფნის გეომორფოლოგიური და გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე მშენებლობის პროცესში გეოსაფრთხეებთან დაკავშირებული რისკებიარ არის მაღალი. ასევე გასათვალისწინებელია, რომ თითოეული ანძის ზემოქმედების ფართობი მცირეა, შესაბამისად ვერ გამოიწვევს რაიმე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას, რომელსაც შეიძლება მძიმე შედეგები მოჰყვეს. ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის რისკი უფრო მნიშვნელოვანია მშენებლობის ეტაპზე, ვიდრე გადამცემი ხაზების მომსახურების დროს.

13.7.5.1 უსაფრთხოებასთან და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული შემთხვევები

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ან ადგილობრივი მოსახლეობის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- პროექტისთვის გამოყენებულ მძიმე ტექნიკასთან/მანქანებთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
 - სიმაღლეზე მუშაობას სამონტაჟო სამუშაოების შესრულებისას;
 - მოხმარებული ქიმიური ნივთიერებებით მოწამვლას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფ ანძების/ხაზების სიახლოვეს მუშაობისას (ექსპლუატაციის ფაზა)

13.7.6 ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის პრევენციული ღონისძიებები

ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;
- ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და ტერიტორიებზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა;
- ელექტროუსაფრთხოების დაცვა;
- ეგზ-ს ტრასაზე სპეციალური აღჭურვილობის გამოყენება, რომელიც ამცირებს სადენის გაწყვეტის/ერთმანეთთან შეხების დროს ხანძრების წარმოქმნის ალბათობას.

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- სპეციალური კადრის გამოყოფა, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს;
- მოსახლეობის ინფორმირება შესაძლო რისკებთან დაკავშირებით;
- ეგზ-ს დერეფანში შესაბამის ადგილებში გამაფრთხილებელი ნიშნების დამონტაჟება;

სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა;
- მშენებლობისთვის გამოყენებული გზების კეთილმოწყობა და პროექტის მთელი ციკლის განმავლობაში მათი ტექნიკური მდგომარეობის შენარჩუნება;
- სპეციალური და არა გაბარიტული ტექნიკის გადაადგილების დროს უზრუნველყოფილი იქნას ტექნიკის გაცილების უზრუნველყოფა სპეციალურად აღჭურვილი ტექნიკითა და მომზადებული პროფესიონალური პერსონალით.

საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარებას პრევენციული ღონისძიებები:

- საჭიროების შემთხვევაში, მოიხსნას ზედა ფერდობებზე აქტიურ დინამიკაში მყოფი წარმონაქმნები და ფერდობებს მიეცეს მდგრადობის შესაბამისი დახრილობის კუთხე;
- მოხდეს ზედაპირული და გრუნტის წყლების გაყვანა ისე, რომ არ გამოიწვიოს ქვემოთ არსებული ფერდობების დამატებითი გაწყლიანება;
- გზის ვაკისების დეფორმაციის თავიდან ასაცილებლად, საჭიროების შემთხვევაში მის ქვემოთ მოეწყოს დამცავი ნაგებობები;
- ეროზიული და მეწყრული პროცესების განვითარების პრევენციის მიზნით გზის ვაკისის გასწვრივ წყალსარინი თხრილების მოწყობა;
- მეწყრული და ეროზიული პროცესების მონიტორინგი და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი ღონისძიებების გატარება.

13.7.7 ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბები

ეგზ-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი დონის მიხედვით. ცხრილში 12.7.7.1. მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მითითებით.

ცხრილი.12.7.7.1. ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით

ავარიული სიტუაცია	დონე		
	I დონე	II დონე	III დონე
საერთო	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე რესურსები და მუშახელი	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა
ლანდშაფტური ხანძარი	ხანძარი წარმოიშვა რომელიმე სამშენებლო უბანზე და არსებობს ლანდშაფტური ხანძრის რისკი.	ტყის დაბალი ხანძარი. წარმოიშობა წიწვოვანი ან ფოთლოვანი ბუჩქნარის, ნიადაგის ზედაპირის ცოცხალი საფარის (ხავსი, ბალახი), ნახევრადბუჩქნარისა და ნიადაგის მკვდარი საფარის ან საფენის (ჩამოცვენილი ფოთლები, ტოტები, ხის ქერქი და სხვ.) წვის შედეგად, ე.ი. უშუალოდ მიწის ზედაპირზე ან მისგან 1.5 - 2.0 მ სიმაღლეზე მყოფი მცენარეებისა და მათი ნარჩენების წვის შედეგად, ასეთი ხანძრის გავრცელების სიჩქარე არ არის დიდი - ძლიერი ქარის დროს - 1.0 კმ/სთ-ია.	ტყის მაღალი ხანძარი. როგორც წესი წარმოიშობა დაბალი ხანძრისაგან. ამ დროს იწვის მთლიანად ხეები. შეიძლება იყოს აგრეთვე მწვერვალის ხანძარი, როდესაც იწვის მხოლოდ ხის წვეროები, მაგრამ ასეთი ხანძარი უფრო მოკლე დროის განმავლობაში მიმდინარეობს. ამ დროს გამოიყოფა მოშავო ფერის კვამლი და დიდი რაოდენობით სითბო, ხოლო ცეცხლის ალის სიმაღლე 100 მ-ზე მეტია. ასეთი ხანძრის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა ყველა შესაძლებელი რესურსების ჩართვა.
პერსონალის დაშავება / ტრავმატიზმი	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის ერთი შემთხვევა; • მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეჟილობა; • I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება); • დაშავებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით. 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები; • ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა; • II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება); • საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა ადგილობრივ სამედიცინო დაწესებულებაში 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა; • ძლიერი მოტეხილობა - სახსარშიდა მოტეხილობა და სხვ; • III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება); • საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში.
სატრანსპორტო შემთხვევები	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის არადირებული ობიექტების დაზიანებას. ადამიანთა ჯანმრთელობას საფრთხე არ ემუქრება.	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის ღირებული ობიექტების დაზიანებას. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის II დონეს.	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, განსაკუთრებული ღირებულების ინფრასტრუქტურის ან სასიცოცხლო ობიექტების დაზიანებას. არსებობს სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის III დონეს.

13.7.8 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირება

13.7.8.1 რეაგირება ლანდშაფტური ხანძრის შემთხვევაში

ლანდშაფტური ხანძრის შემთხვევაში ხანძრის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში მონაწილეობას ეღებულობს საგანგებო ვითარების სამსახურები. ასევე პერსონალი, საჭიროების შემთხვევაში ადგილობრივი მოსახლეობაც. ტყის ხანძრის ჩაქრობისას გამოიყენება შემდეგი ძირითადი მიდგომები:

- ტყის ხანძრის ქვედა საზღვრების დაფერთხვა მწვანე ტოტებით, ცოცხებითა და ტომრის ნაჭრებით;
- ტყის დაბალი ხანძრის საზღვრებზე მიწის დაყრა ნიჩბებით ან ბარებით;
- დამაბრკოლებელი ზოლის ან არხის გაყვანა რათა შევაჩეროთ ხანძრის გავრცელება;
- ხანძრის ჩაქრობა აფეთქების გამოყენებით (ხანძრის გავრცელების დამაბრკოლებელი არხის მოწყობა).
- დამაბრკოლებელი არხის მოწყობა უნდა მოხდეს სამშენებლო უბნების და კერძოდ ამ ტერიტორიებზე განლაგებული ადვილად აალებადი და ფეთქებადი ნივთიერებების მიმართულებით ხანძრის გავრცელების საშიშროების შემთხვევაში.

13.7.8.2 რეაგირება ტრავმატიზმის ან ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს

ადამიანის დაშავების აღმომჩენი პირის უპირველეს ქმედებას წარმოადგენს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების სასწრაფო გადაცემა. სამაშველო ჯგუფის გამოჩენამდე დაშავებულს პირველადი დახმარება უნდა გაეწიოს შემდგომ ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით. პირველადი დახმარების გაწევამდე აუცილებელია სიტუაციის შეფასება და დადგენა ქმნის თუ არა საფრთხეს დაშავებულთან მიახლოება.

13.7.8.3 პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს

არჩევენ ძვლის ღია და დახურულ მოტეხილობას:

- ღია მოტეხილობისათვის დამახასიათებელია კანის საფარველის მთლიანობის დარღვევა. ამ დროს დაზიანებულ არეში არის ჭრილობა და სისხლდენა. ღია მოტეხილობის დროს მაღალია ინფიცირების რისკი. ღია მოტეხილობის დროს:
 - დროულად მოუხმეთ დამხმარეს, რათა დამხმარემ ჩაატაროს სხეულის დაზიანებული ნაწილის იმობილიზაცია, სანამ თქვენ დაამუშავებთ ჭრილობას;
 - დაფარეთ ჭრილობა სუფთა საფენით და მოახდინეთ პირდაპირი ზეწოლა სისხლდენის შეჩერების მიზნით. არ მოახდინოთ ზეწოლა უშუალოდ მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტებზე;
 - ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოფარგლეთ დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დააფიქსირეთ ის ნახვევით;
 - თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი ძვლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას ძვლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;
 - ჩაატარეთ მოტეხილი ძვლის იმობილიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას;

- შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძნობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ.
- დახურულ მოტეხილობასთან გვაქვს საქმე, თუ კანის მთლიანობა დაზიანებულ არეში დარღვეული არ არის. ამ დროს დაზიანებულ არეში აღინიშნება სისხლჩაქცევა და შემუპება. დახურული მოტეხილობის დროს:
 - სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);
 - კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;
 - შეამოწმეთ პულსი, მგრძნობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძნობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

13.7.8.4 პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

- სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:
 - დაშავებულს მობანეთ ჭრილობა დასაღვეად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
 - შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით;
- სისხლი ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება:
 - დააფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
 - თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწექით სისხლმდინარ არეს;
- ჭრილობიდან სისხლი შადრევანივით ასხამს. ამ დროს სისხლი ძალიან სწრაფად იკარგება. ამის თავიდან ასაცილებლად არტერიის საპროექციო არეს (ჭრილობის ზემოთ) თითით (ან თითებით) უნდა დააწვეთ, შემდეგ კი ლახტი დაადოთ. არტერიაზე ზეწოლის ადგილებია: მხრის ქვედა მესამედი და ბარძაყის ზედა მესამედი. ლახტის დადების წესი ასეთია:
 - ლახტს მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში ადებენ, რადგან ის ხშირად შეუქცევად დაზიანებებს იწვევს;
 - ლახტი ედება ჭრილობის ზემოთ;
 - ლახტის დასადები ადგილი ტანსაცმლით უნდა იყოს დაფარული. თუ ჭრილობის ადგილი შიშველია, ლახტს ქვეშ სუფთა ქსოვილი უნდა დაუფინოთ;
 - პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შემღებისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);
 - ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოვუშვათ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;

- შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;
- რა არ უნდა გავაკეთოთ:
- არ ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;
- ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან გამოჩრილია უცხო სხეული, ვეცადოთ, ის მაქსიმალურად დავაფიქსიროთ (ნახვევი დავადოთ გამოჩრილი უცხო სხეულის ირგვლივ).
- შინაგანი სისხლდენა ძნელად აღმოსაჩენი დაზიანებაა. ეჭვი მიიტანეთ შინაგან სისხლდენაზე, როდესაც ტრავმის მიღების შემდეგ აღინიშნება შოკის ნიშნები, მაგრამ არ არის სისხლის თვალსაჩინო დანაკარგი. შინაგანი სისხლდენის დროს:
 - დააწვინეთ დაზარალებული ზურგზე და აუწიეთ ფეხები ზემოთ;
 - შეხსენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;
 - არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღინიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;
 - დაათბუნეთ დაზარალებული – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;
 - ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში.

13.7.8.5 პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს

დამწვრობა შეიძლება განვითარდეს ცხელი საგნების ან ორთქლის ზემოქმედების (თერმული დამწვრობა), კანზე ქიმიური ნივთიერების მოხვედრის (ქიმიური დამწვრობა), დენის ზემოქმედების (ელექტრული დამწვრობა) შემთხვევაში. იმისათვის, რომ შეგვეძლოს დამწვრობის დროს პირველი დახმარების სწორად აღმოჩენა, უნდა განვსაზღვროთ დამწვრობის ხარისხი, რაც დამოკიდებულია დაზიანების სიღრმეზე და დაზიანების ფართობზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

- დამწვრობის დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებებია:
 - დამწვრობის დროს საშიშია კვამლის შესუნთქვა, ამიტომ თუ ოთახში კვამლია და მისი სწრაფი განიავება შეუძლებელია, გადაიყვანეთ დაზარალებული უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე;
 - თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, არ დაიწყეთ მისი სხეულის გადაგორება, გადაასხით სხეულს წყალი (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);
 - თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადააფარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;
 - აუცილებელია დროულად დაიწყეთ დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვირეთ გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივეთ დამდგარ წყალში);
 - დაზიანებული არედან მოაშორეთ ტანსაცმელი და ნებისმიერი სხვა საგანი, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება. არ მოაშორეთ ტანსაცმლის ნაწილაკები, რომლებიც მიკრულია დაზიანებულ არეზე;
 - დაფარეთ დაზიანებული არე სტერილური ნახვევით. ამით შემცირდება დაინფიცირების ალბათობა;

- დამწვრობის დროს შესაძლებელია ცხელი აირების ჩასუნთქვა, რაც იწვევს სასუნთქი გზების დამწვრობას. თუ დაზარალებულს აღენიშნება გამწვანებული ხმაურის სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შეშუპება, ყლაპვის გამწვანება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;
- სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის.
- დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების ამოღება, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
- არ შეიძლება ბუშტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;
- დაზიანებული არის დასამუშავებლად არ გამოიყენოთ მალამოები, ლოსიონები, ზეთები;
- არ შეიძლება ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალელები ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავათი.

13.7.8.6 პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში

არჩევნ ელექტროტრავმის სამ სახეს:

- მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის დროს განვითარებული დაზიანება უმრავლეს შემთხვევაში სასიკვდილოა. ამ დროს ვითარდება მძიმე დამწვრობა. კუნთთა ძლიერი შეკუმშვის გამო, ხშირად დაზარალებული გადაისროლება მნიშვნელოვან მანძილზე, რაც იწვევს მძიმე დაზიანებების (მოტეხილობების) განვითარებას. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:
 - არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლიაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოების საშუალება;
 - ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწვევის გარეშე, ქვედა ყბის წინ წამოწვით;
 - შეამოწმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისათვის;
 - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი უსაფრთხო მდებარეობაში;
 - ჩაატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში.
- დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. დაბალი ვოლტაჟის დენით განპირობებული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული ჩამრთველებით, ელექტროგაყვანილობითა და მოწყობილობით. სველ იატაკზე დგომის ან სველი ხელებით დაუზიანებელ ელექტროგაყვანილობაზე შეხებისას

ელექტროტრავმის მიღების რისკი მკვეთრად მატულობს. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

- არ შეეხოთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;
 - არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;
 - თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომომწობილობა დენის წყაროდან;
 - თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინის ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე);
 - მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ცოცხის, ხის ჯოხის, სკამის საშუალებით. შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;
 - დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;
 - უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;
 - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;
 - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი;
 - თუ დაზარალებულს ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ არ აღენიშნება ხილული დაზიანება და კარგად გრძნობს თავს, ურჩიეთ დაისვენოს.
- ელვით განპირობებული ელექტროტრავმის დროს ხშირია სხვადასხვა ტრავმის, დამწვრობის, სახისა და თვალის დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უეცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარეთ პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

13.7.8.7 რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს

ავტოსატრანსპორტო შემთხვევის დროს საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- სატრანსპორტო საშუალებების / ტექნიკის გაჩერება;
- ინფორმაციის გადაცემა შესაბამისი სამსახურებისთვის (საპატრულო პოლიცია, სასწრაფო სამედიცინო სამსახური);
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, ხანძარი, საწვავის დაღვრა და სხვ.), მაშინ:
 - გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან / ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
 - დაელოდეთ საპატრულო პოლიციის / სამაშველო რაზმის გამოჩენას.
- დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში იმოქმედეთ შემდეგნაირად:

- გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან / ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
- ხანძრის, საწვავის დაღვრის შემთხვევებში იმოქმედეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული რეაგირების სტრატეგიის მიხედვით;
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას ნუ შეეცდებით სხეულის გადაადგილებას;
- თუ დაშავებული გზის სავალ ნაწილზე წევს, გადააფარეთ რამე და შემოსაზღვრეთ საგზაო შემთხვევის ადგილი, რათა იგი შესამჩნევი იყოს შორიდან;
- მოხსენით ყველაფერი რაც შესაძლოა სულს უხუთავდეს (ქამარი, ყელსახვევი);
- დაშავებულს პირველადი დახმარება აღმოუჩინეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით (თუმცა გახსოვდეთ, რომ დაშავებულის ზედმეტი გადაადგილებით შესაძლოა დამატებითი საფრთხე შეუქმნათ მის ჯანმრთელობას).

13.7.8.8 საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის ინსტრუქტაჟი

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და „ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა“-ში გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

პროექტის მთელ შტატს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრენინგი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა, რომლის დოკუმენტაციაც უნდა ინახებოდეს კომპანიის ან კონტრაქტორების ოფისებში.

13.8 დანართი 9. ეგზ-ეს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების მართვის გეგმა

13.8.1 შესავალი

წინამდებარე პარაგრაფში წარმოდგენილია მესტიის მუნიციპალიტეტში ეგზ-ე „მესტიაჭალა 1,2“-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა. ნარჩენების მართვის გეგმა მომზადებულია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ დღეისათვის არსებული ინფორმაციის საფუძველზე. გეგმის ცალკეული საკითხების დაზუსტებას და კორექტირება მოხდება მშენებლობის დაწყებამდე (მას შემდეგ რაც გამოვლინდება მშენებელი კონტრაქტორი და დეტალებში განისაზღვრება მშენებლის ორგანიზაციის საკითხები) და მშენებლობის დასრულების შემდგომ.

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა მომზადებულია „ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს მოთხოვნების საფუძველზე. კანონის მე-14 მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად „ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად წლის განმავლობაში 200 ტონაზე მეტი არასახიფათო ნარჩენი ან 1000 ტონაზე მეტი ინერტული ნარჩენი ან 120 კგ-ზე მეტი რაოდენობის სახიფათო ნარჩენი წარმოიქმნება, ვალდებულია შეიმუშაოს კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა“. ნარჩენების მართვის გეგმა ახლდება ყოველ 3 წელიწადში ან წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობის, რაოდენობის შეცვლის და დამუშავების პროცესში არსებითი ცვლილებების შეტანის შემთხვევაში.

ვინაიდან დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელია გარკვეული რაოდენობის არასახიფათო ნარჩენების, ასევე სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა, შემუშავებულია

მესტიაჭალა 1,2 ეგზ-ეს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელიც, „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესის დამტკიცების შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნებიდან გამომდინარე მოიცავს ინფორმაციას:

- საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შესახებ;
- ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნების და ამოცანების შესახებ;
- ნარჩენების მართვის იერარქიისა და პრინციპების შესახებ;
- წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ;
- ინფორმაციას ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებების შესახებ;
- წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირების მეთოდების აღწერას;
- ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდებსა და პირობებს;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობებს;
- ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებულ მეთოდებს. ამ ეტაპზე არსებული შესაძლებლობების მიხედვით იმ პირის/ორგანიზაციის შესახებ ინფორმაციას, რომელსაც ნარჩენები შემდგომი დამუშავებისთვის გადაეცემა;
- ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის მოთხოვნებს;
- ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდებს.

13.8.2 ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა აღგენს ეგზ-ე „მესტიაჭალა 1,2“ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, განთავსების, გაუვნებლობისა და უტილიზაციის წესებს, გარემოსდაცვითი, სანიტარიულ-ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმების და წესების მოთხოვნების დაცვით.

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანები:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი სახეების მიხედვით;
- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამორიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;
- გაუვნებლობის, გადამუშავების ან უტილიზაციის დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

წინამდებარე გეგმა მოიცავს დაგეგმილი საქმიანობის ყველა სახეს, რომლის დროს წარმოიქმნება ნარჩენები, მათ შორის:

- საქმიანობა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში;
- საქმიანობა არა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში (მაგ. სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების ჩატარების დროს);
- საქმიანობა ავარიული სიტუაციის დროს.

გეგმაში მოცემული მითითებების შესრულება სავალდებულოა საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის - სს „საქართველოს ელექტროსისტემა“-ს ყველა თანამშრომლისათვის და კონტრაქტორებისათვის.

13.8.3 ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები

საქართველოში ნარჩენების მართვის პოლიტიკა და ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობა ეფუძნება ნარჩენების მართვის შემდეგ იერარქიას:

- პრევენცია;
- ხელახალი გამოყენებისთვის მომზადება;
- რეციკლირება;
- სხვა სახის აღდგენა, მათ შორის, ენერჯის აღდგენა;
- განთავსება.

ნარჩენების მართვის იერარქიასთან მიმართებით კონკრეტული ვალდებულებების განსაზღვრისას მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული:

- ეკოლოგიური სარგებელი;
- შესაბამისი საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის გამოყენებით ტექნიკური განხორციელებადობა;
- ეკონომიკური მიზანშეწონილობა.

ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის საფრთხის შექმნის გარეშე, კერძოდ, ისე, რომ ნარჩენების მართვამ:

- საფრთხე არ შეუქმნას წყალს, ჰაერს, ნიადაგს, ფლორას და ფაუნას;
- არ გამოიწვიოს ზიანი ხმაურითა და სუნით;
- არ მოახდინოს უარყოფითი გავლენა ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით – დაცულ ტერიტორიებზე და კულტურულ მემკვიდრეობაზე.

ნარჩენების მართვა ხორციელდება შემდეგი პრინციპების გათვალისწინებით:

- „უსაფრთხოების წინასწარი ზომების მიღების პრინციპი“ – მიღებული უნდა იქნეს ზომები გარემოსთვის ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხის თავიდან ასაცილებლად, მაშინაც კი, თუ არ არსებობს მეცნიერულად დადასტურებული მონაცემები;
- პრინციპი „დამბინძურებელი იხდის“ – ნარჩენების წარმომქმნელი ან ნარჩენების მფლობელი ვალდებულია გაიღოს ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხარჯები;
- „სიახლოვის პრინციპი“ – ნარჩენები უნდა დამუშავდეს ყველაზე ახლოს მდებარე ნარჩენების დამუშავების ობიექტზე, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური ეფექტიანობის გათვალისწინებით;
- „თვითუზრუნველყოფის პრინციპი“ – უნდა ჩამოყალიბდეს და ფუნქციონირებდეს მუნიციპალური ნარჩენების განთავსებისა და აღდგენის ობიექტების ინტეგრირებული და ადეკვატური ქსელი.

13.8.4 საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების ნუსხა

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეები, კოდები, მიახლოებითი რაოდენობები და სახიფათოობის განსაზღვრა მოცემულია ცხრილში.

ცხრილი 13.8.4.1. მოსალოდნელი ნარჩენების სახეები და მიახლოებითი რაოდენობები

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/ არა)	სახიფათო -ობის მახასიათებელი	მშენებლობის პერიოდში წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა	ექსპლუატაციის პერიოდში წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა	განთავსების/აღდგენის ოპერაციები	ზაფხელის კონვენციის კოდი
				2018	2019-2020		
08 01 11*	ნარჩენი საღებავი და ლაქი, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებს	დიახ	H 6	10-20 კგ	4 – 8 კგ	ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას. კომპანიის ვინაობა დაზუსტდება მშენებელი კონტრაქტორის გამოვლენის შემდგომ.	Y9
16 06 01*	ტყვიის შემცველი ბატარეები აკუმულატორები	დიახ	H 15	4-6 ერთ	3 – 5 ერთ	ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას. კომპანიის ვინაობა დაზუსტდება მშენებელი კონტრაქტორის გამოვლენის შემდგომ.	Y31
16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	არა	-	2-4 ერთ	8-10 ერთ	ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას. კომპანიის ვინაობა დაზუსტდება მშენებელი კონტრაქტორის გამოვლენის შემდგომ.	-
16 01 07*	ზეთის ფილტრები	დიახ	H 15	1-2 ერთ	8-10 ერთ	ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას. კომპანიის ვინაობა დაზუსტდება მშენებელი კონტრაქტორის გამოვლენის შემდგომ.	Y31
16 01 17 16 01 18	შავი ლითონები ფერადი ლითონები	არა	-	20-30 კგ	-	ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას. კომპანიის ვინაობა დაზუსტდება მშენებელი კონტრაქტორის გამოვლენის შემდგომ.	Y17
17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს (ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი)	დიახ	H 15	წინასწარ განსაზღვრა შეუძლებელია. დამოკიდებულია დაღვრის მასშტაბებზე		ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას. კომპანიის ვინაობა დაზუსტდება მშენებელი კონტრაქტორის გამოვლენის შემდგომ.	Y9
15 02 02*	ნავთობპროდუქტები თ დაბინძურებული	დიახ	H 15	10-15 კგ	4-6 კგ	ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას. კომპანიის	Y9

	ქსოვილები (საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანისამოსი)					ვინაობა დაზუსტდება მშენებელი კონტრაქტორის გამოვლენის შემდგომ.	
--	--	--	--	--	--	--	--

13.8.5 ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა

13.8.5.1 ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებები

დაგეგმილი საქმიანობის (ეგზ-ეს მშენებლობა და ექსპლუატაცია) განხორციელების პროცესში გათვალისწინებული იქნება ნარჩენების პრევენციის და აღდგენის შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- ნებისმიერი სახის სამშენებლო მასალა, ნივთები ან ნივთიერება ობიექტის ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა სამშენებლო სამუშაოების/ ტექნოლოგიური პროცესის სრულყოფილად წარმართვისათვის. ტერიტორიებზე მასალების ხანგრძლივი დროით დასაწყობება არ მოხდება;
- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების დიდი ნაწილი შემოტანილი იქნება მზა სახით (მაგ. ინერტული მასალები, ხე-ტყის მასალა და სხვ.);
- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების და ნივთიერებების შესყიდვისას უპირატესობა მიენიჭება გარემოსთვის უსაფრთხო და ხარისხიან პროდუქციას. გადამოწმდება პროდუქციის საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობა (მაგ. გაკონტროლდება შემოსატან ნავთობპროდუქტებში მდგრადი ორგანულ დამაბინძურებლების არსებობა);
- უპირატესობა მიენიჭება ხელმეორედ გამოყენებად ან გადამუშავებად, ბიოლოგიურად დეგრადირებად ან გარემოსათვის უვნებლად დაშლად ნივთიერებებს, მასალებს და ქიმიურ ნაერთებს;
- მკაცრად გაკონტროლდება სამშენებლო დერეფნის საზღვრები, რათა სამუშაოები არ გაცდეს მონიშნულ ზონებს და ადგილი არ ქონდეს ინერტული და მცენარეული ნარჩენების დამატებით წარმოქმნას;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებლობისამებრ გამოყენებული იქნება ხელმეორედ (მაგ. ლითონის კონსტრუქციები, პოლიეთილენის მასალები და სხვ.).

13.8.5.2 ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება

საქმიანობის განხორციელების პროცესში ორგანიზებული და დანერგული იქნება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი სახეობის და საშიშროების ტიპის მიხედვით:

- სამშენებლო ბანაკებსა და სამშენებლო მოედნებზე დაიდგება ორ-ორი განსხვავებული ფერის პლასტმასის კონტეინერები, შესაბამისი წარწერებით:
 - ერთი მათგანი განკუთვნილი იქნება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად;
 - მეორე - ისეთი მყარი სახიფათო ნარჩენების შესაგროვებლად როგორცაა: სატრანსპორტო საშუალებების ზეთის ფილტრები, ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი საშუალებები, თხევადი მასისგან თავისუფალი საღებავების ტარა, შედუღების ელექტროდები;
- ვადაგასული და მწყობრიდან გამოსული აკუმულატორები (ელექტროლიტისაგან დაუცლელი) პირდაპირ გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე (სასაწყობე სათავსი) და განთავსდება ხის ყუთებში, რომელსაც ექნება ლითონის ქვესადგამი;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენები (ზეთები, საპოხი მასალები, საღებავების ნარჩენები და სხვ.), ცალცალკე შეგროვდება პლასტმასის ან ლითონის დახურულ კანისტრებში და გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
- ლუმინესცენტური ნათურები და სხვ. ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთები განთავსდება კარგად შეკრულ პოლიეთილენის პარკებში და შემდეგ მუყაოს დაუზიანებელ შეფუთვაში. გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
- ლაზერული პრინტერების ნამუშევარი კარტრიჯები განთავსდება კარგად შეკრულ პოლიეთილენის პარკებში და გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
- ნამუშევარი საბურავები შეგროვდება ნარჩენის წარმოქმნის ადგილზე, მყარი საფარის მქონე

ღია მოედანზე;

- დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი დასაწყობდება წარმოქმნის ადგილის სიახლოვეს, მყარი საფარის მქონე გადახურულ მოედანზე;
- ხე-ტყის ნარჩენები დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე; ნახერხი - ფარდულში ან პოლიეთილენით გადაფარებულ მოედანზე;
- ფერადი და შავი ლითონების ჯართი დაგროვდება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;
- პოლიეთილენის ნარჩენები (შესაფუთი, ჰერმეტიზაციის მასალა, მილები და სხვ.). დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე.

აკრძალული იქნება:

- ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე ხანგრძლივი დაგროვება (1 კვირაზე მეტი ვადით);
- მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე;
- რეზინის ან სხვა ნარჩენების დაწვა;
- ზეთების, საპოხი მასალების, ელექტროლიტის გადაღვრა მდინარეში ან კანალიზაციის სისტემებში ჩაშვება;
- აკუმულატორებზე, კარტიჯებზე მექანიკური ზემოქმედება.

13.8.5.3 ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები

ნარჩენების ტრანსპორტირება განხორციელდება სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების სრული დაცვით:

- ნარჩენების ჩატვირთვა/გადმოტვირთვა და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ყველა ოპერაცია მაქსიმალურად იქნება მექანიზირებული და ჰერმეტიკული;
- დაუშვებელია ნარჩენების დაკარგვა და გაფანტვა ტრანსპორტირების დროს;
- ტრანსპორტირების დროს, თანმხლებ პირს ექნება შესაბამისი დოკუმენტი – „სახიფათო ნარჩენის გატანის მოთხოვნა“, რომელიც დამოწმებული უნდა იყოს ხელმძღვანელობის მიერ.
- სატრანსპორტო ოპერაციის დასრულებისთანავე ჩატარდება ავტოსატრანსპორტო საშუალების გაწმენდა, გარეცხვა და გაუვნებლობა (სატრანსპორტო საშუალებების გარეცხვა უნდა მოხდეს რეგიონში არსებულ ავტოსამრეცხავოებში, აკრძალულია მანქანების გარეცხვა მდინარეთა კალაპოტებში);
- ნარჩენების გადასატანად გამოყენებულ სატრანსპორტო საშუალებას ექნება გამაფრთხილებელი ნიშანი.

13.8.5.4 ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები

საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ფუჭი ქანების ნაწილი გამოყენებული იქნება პროექტის მიზნებისთვის. გამოუსადეგარი ფუჭი ქანების სანაყაროების მოწყობის საკითხი შეთანხმდება ადგილობრივ თვითმმართველ ორგანოსთან.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უბნებისთვის გათვალისწინებული იქნება შემდეგი პირობების დაცვა:

- როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე სახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის მოეწყობა სასაწყობე სათავსი, შემდეგი მოთხოვნების დაცვით:

- სათავსს ექნება სათანადო აღნიშვნა და დაცული იქნება ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისა და უცხო პირების ხელყოფისაგან;
- სათავსის იატაკი და კედლები მოპირკეთებული იქნება მყარი საფარით;
- სათავსის ჭერი მოეწყობა ტენმედეგი მასალით;
- სათავსი აღჭურვილი იქნება ხელსაბანით და ონკანით, წყალმიმღები ტრაპით;
- ნარჩენების განთავსებისათვის მოეწყობა სტელაჟები და თაროები;
- ნარჩენების განთავსდება მხოლოდ ჰერმეტიკულ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც ექნება სათანადო მარკირება.

ობიექტის ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობების მოედნები შესაბამისობაში იქნება შემდეგ მოთხოვნებთან:

- მოედნის საფარი იქნება მყარი;
- მოედნის მთელ პერიმეტრზე მოეწყობა შემოღობვა და შემოზვინვა, რათა გამოირიცხოს მავნე ნივთიერებების მოხვედრა მდინარეში ან ნიადაგზე;
- მოედანს უნდა გააჩნდეს მოსახერხებელი მისასვლელი ავტოტრანსპორტისათვის;
- ნარჩენების ატმოსფერული ნალექების და ქარის ზემოქმედებისაგან დასაცავად გათვალისწინებული უნდა იქნას ეფექტური დაცვა (ფარდული, ნარჩენების განთავსება ტარაში, კონტეინერები და ა.შ.);
- მოედნების პერიმეტრზე გაკეთდება შესაბამისი აღნიშვნები და დაცული იქნება უცხო პირობის ხელყოფისაგან.

13.8.5.5 ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

- პერსონალს, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) გავლილი ექნება შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;
- პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის ტანსაცმელი ექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ;
- პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს;
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
- ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ– და სითბო წარმომქმნელ წყაროებთან ახლოს;
- ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული იქნება მათი შეთავსებადობა;
- ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად იკრძალება საკვების მიღება;
- ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანვა საპნით და თბილი წყლით;
- მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას.

- ხანძარსახიფათო ნარჩენების შეგროვების ადგილები იქნება ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;
- პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები. ცეცხლმოკიდებული ადვილად აალებადი ან საწვავი სითხეების ჩაქრობა შესაძლებელია ცეცხლსაქრობის, ქვიშის ან აზბესტის ქსოვილის საშუალებით;
- ცეცხლმოკიდებული გამხსნელების ჩაქრობა წყლით დაუშვებელია.

13.8.5.6 ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები

როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომელსაც პერიოდულად ჩაუტარდება სწავლება და ტესტირება. აღნიშნული პერსონალი აწარმოებს შესაბამის ჟურნალს, სადაც გაკეთდება შესაბამისი ჩანაწერები. წარმოქმნილი, დაგროვილი და გატანილი ნარჩენების მოცულობა დოკუმენტურად უნდა იქნას დადასტურებული.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის სისტემატურად გააკონტროლებს:

- ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარგისიანობას;
- ტარაზე მარკირების არსებობას;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების მოედნების/სათავსის მდგომარეობას;
- დაგროვილი ნარჩენების რაოდენობა და დადგენილი ნორმატივთან შესაბამისობა (ვიზუალური კონტროლი);
- ნარჩენების სტრუქტურული ერთეულის ტერიტორიიდან გატანის პერიოდულობის დაცვა;
- ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების შესრულება.

„სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების მიხედვით - ნარჩენების წარმომქმნელი ვალდებულია, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში წარადგინოს ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაციის დოკუმენტი ელექტრონული ფორმით, სამინისტროს ოფიციალური ვებგვერდის –www.moe.gov.ge მეშვეობით.