

URBAN ENERGY GEORGIA




„ფარავანჭესი-ასალციხე“-ს 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი
ხაზის მშენებლობის და ექსპლუატაციის

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

თბილისი 2011

სატიტულო ფურცელი

პროექტის დასახელება:	ფარავანჭესი-ახალციხეს 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
შემსრულებელი:	სამეცნიერო-კვლევითი ფირმა 'გამა'
მისამართი:	მერაბ ალექსიძის 9, 0193 თბილისი

საკონტაქტო პირი:	ვახტანგ გვახარია 
თანამდებობა:	სკვ 'გამა'-ს პრეზიდენტი
ტელეფონი:	+(995 32) 330274
ელ. ფოსტის მისამართი:	gamma@gamma.ge

შემსრულებლები	ვახტანგ გვახარია (გარემოსდაცვის სპეციალისტი); ჯემალ გაბეჩავა (გეოლოგი/ჰიდროგეოლოგი); ნინო ცქვიტიშვილი (ბიოლოგი); გიორგი ღამბაშიძე (ნიადაგის სპეციალისტი, აგროეკოლოგი); თენგიზ ლაღიძე (სოციალური საკითხების ექსპერტი); ბექა ჩიხლაძე (გარემოსდაცვის სპეციალისტი); მაია სტამატელი (გარემოსდაცვის სპეციალისტი);
---------------	---

შინაარსი

არატექნიკური რეზიუმე	5
1. შესავალი	20
1.1. ზოგადი ინფორმაცია.....	20
1.2. ბსგ ზმ-ს საფუძველი და მიზანი	21
1.3. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სამუშაოთა მოცულობა.....	22
1.4. ზემოქმედების შეფასების პროცესი	23
1.5. ანგარიშის სტრუქტურა.....	26
2. სამართლებრივი და ადმინისტრაციული ასპექტები.....	27
2.1. ადმინისტრაციული ჩარჩო.....	27
2.2. ნაციონალური კანონმდებლობა.....	28
2.3. ეროვნული სტრატეგიები და გეგმები	29
2.4. საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების მოთხოვნები.....	29
2.5. საერთაშორისო კონვენციები.....	30
2.6. გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის საქართველოში მოქმედი პროცედურა.....	31
2.7. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროექტის განხილვის EBRD-ს პროცედურა	31
3. პროექტის აღწერა.....	32
3.1. ალტერნატივები.....	32
3.1.1. პროექტის განუხორციელებლობა (ნულოვანი ალტერნატივა):.....	32
3.1.2. ეგზ-ს ალტერნატივა 1	32
3.1.3. ეგზ-ს ალტერნატივა 2	32
3.1.4. სხვა ალტერნატივები.....	33
3.1.5. ალტერნატივების შედარება.....	34
3.2. პროექტის ტექნიკური ნაწილი.....	38
3.2.1 ეგზ-ს ტრასის დეტალური აღწერა.....	38
3.2.2. ელექტროგადამცემი ხაზის საყრდენები	41
3.2.2.1. საძირკვლები	41
3.2.2.2. იზოლაცია და საჰაერო არმატურა	41
3.2.2.3. სადენები	42
3.2.2.4. გადამბვისაგან დაცვა და დამამიწებელი მოწყობილობები.....	42
3.2.3. დაბრკოლებების გადაკვეთა.....	42
3.2.4. მისასვლელი გზები.....	44
3.3. სამუშაოთა ორგანიზაცია.....	45
3.3.1 სამუშაოთა მოცულობა.....	45
3.3.2 ბანაკი.....	45
3.3.3. სამშენებლო მოედნები	46
3.3.4. სამშენებლო ტექნიკა.....	46
3.3.5 მუშა ხელი.....	47
3.3.6. მშენებლობის ხანგრძლივობა	47
3.3.7. გამოყენებული რესურსები.....	47
3.3.7.1. წყლის მოხმარება.....	47
3.3.8.2. მიწის რესურსები.....	48
3.3.9. კანალიზაცია.....	48
3.3.10. ნარჩენების მართვა	49
3.4. საძირკვლების მოწყობა, ანძების დაყენება, ხაზის გაჭიმვა.....	49
3.5. ხაზის ოპერირება.....	50
4. გარემოს არსებული მდგომარეობის დახასიათება.....	51
4.1. საპროექტო ელექტროგადამცემი ხაზის მდებარეობა.....	51
4.2. კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები.....	51
4.3. ბუნებრივი რადიაციული ფონი.....	56
4.4. ხმაური	56
4.5. გეოლოგიური აგებულება და ნიადაგი.....	56

4.6.	ნიადაგები.....	61
4.7.	საშიში გეოდინამიური პროცესები - გეოლოგიური რისკები და სეისმურობა.	61
4.8.	საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები.....	62
4.9.	ჰიდროგეოლოგიური პირობები.....	63
4.9.1	თანამედროვე ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი (Qa1) (I).....	63
4.9.2.	დელუვიურ-პროლუვიური და კოლუვიური წარმონაქმნების წყალშემცველი ჰორიზონტები (Qd) (II)	63
4.9.3.	ფლუვიოგლაციალური (ალუვიურ-პროლუვიურ-მეინვარული) ნალექების წყალშემცველი კომპლექსი (Qg) (III).....	64
4.9.4.	ქვედა მეოთხეული - ზედა პლიოცენური ლავური განფენების წყალშემცველი ჰორიზონტები (N23-Q1) (IV).....	64
4.9.5.	ქვედა პლიოცენურ-მიოცენური ვულკანოგენური კონტინენტალური ნალექების წყალშემცველი კომპლექსი (გოდერძის წყების ქვედა ბრეჭილი ნაწილი N21-3+N13) (V)	64
4.10.	ჰიდროლოგიური დახასიათება	65
4.11.	ლანდშაფტი.....	67
4.12.	ეკოსისტემები.....	67
4.12.1.	მცენარეული საფარი/ფლორა	67
4.12.2.	სამცხე-ჯავახეთის ფაუნა	77
4.13.	დაცული ტერიტორიები.....	79
4.13.1.	ჯავახეთის ეროვნული პარკი (საპროექტო)	79
4.13.2.	ნინოწმინდის ეროვნული პარკი (საპროექტო).....	80
4.13.3.	ვარძია-ხერთვისის ისტორიული ტერიტორია	80
4.14.	სოციალურ-ეკონომიკური პირობები	81
4.14.1.	მრეწველობა.....	81
4.14.2.	სოფლის მეურნეობა.....	82
4.14.3.	რეგიონის საერთაშორისო ეკონომიკური თანამშრომლობა.....	82
4.14.4.	განათლების სისტემა და კულტურულ-საგანმანათლებლო დაწესებულებები.....	82
4.14.5.	სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა და კავშირგაბმულობა	83
4.14.6.	ისტორიული და არქიტექტურული ძეგლები.....	83
4.14.7.	ჯანდაცვის და დემოგრაფიული მონაცემები.....	84
4.14.8.	მოსახლეობის ეთნიკური შემადგენლობა და სარწმუნოება	85
4.14.9.	მოსახლეობის მიგრაცია	86
4.14.10.	მოსახლეობის ეკონომიკური აქტიურობა	86
4.14.11.	დასაქმებულთა შრომის ანაზღაურება.....	86
5.	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება და ანალიზი	87
5.1	სკოპინგი.....	88
5.2	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება.....	91
5.3.	ზემოქმედება ცალკეულ რეცეპტორებზე	93
5.3.1.	ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე.....	93
5.3.1.1.	ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში - მშენებლობის ეტაპი.....	95
5.3.1.2.	ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში - ექსპლუატაციის ეტაპი.....	103
5.3.1.3.	ემისიები - შემარბილებელი ღონისძიებები.....	103
5.3.1.4.	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება	104
5.3.2.	ხმაური	105
5.3.2.1.	ხმაური - მშენებლობის ეტაპი	106
5.3.2.2.	ხმაური - ექსპლუატაციის ეტაპი.....	107
5.3.2.3.	ხმაური - შემარბილებელი ღონისძიებები.....	107
5.3.2.4.	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება	108
5.3.3.	ზემოქმედება ნიადაგზე	109
5.3.3.1.	ზემოქმედება ნიადაგზე - მშენებლობა/მოხილზადიის ეტაპი.....	110
5.3.3.2.	ზემოქმედება ნიადაგზე - ექსპლუატაციის ეტაპი.....	111
5.3.3.3.	ზემოქმედება ნიადაგზე - შემარბილებელი ღონისძიებები.....	111
5.3.3.4.	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება	113

5.3.4. ზემოქმედება წყლის გარემოზე.....	114
5.3.4.1. ზემოქმედება ზედაპირულ წყალზე - მშენებლობის/მოხილვების ეტაპი .	116
5.3.4.2. ზემოქმედება ზედაპირულ წყალზე - ექსპლუატაციის ეტაპი.....	116
5.3.4.3. შემარბილებელი ღონისძიებები.....	116
5.3.4.4. ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება.....	117
5.3.5. ნარჩენების მართვა.....	118
5.3.5.1. ზემოქმედება - მშენებლობის ეტაპი.....	118
5.3.5.2. ზემოქმედება - ექსპლუატაციის ეტაპი.....	119
5.3.5.3. ნარჩენები - შემარბილებელი ღონისძიებები.....	119
5.3.5.4. ნარჩენები - შემარბილებელი ღონისძიებები.....	119
5.3.6. ზემოქმედება ბუნებრივ გარემოზე.....	120
5.3.6.1. ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე/ფლორაზე.....	121
5.3.6.1.1. მცენარეული საფარი/ფლორა - მშენებლობა/მოხილვების ეტაპი.....	121
5.3.6.1.2. მცენარეული საფარი/ფლორა - ექსპლუატაციის ეტაპი.....	124
5.3.6.1.3. შემარბილებელი ღონისძიებები.....	124
5.3.6.1.4. ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება.....	125
5.3.6.2. ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე.....	126
5.3.6.2.1. ზემოქმედება ფაუნაზე - მშენებლობა/მოხილვების ეტაპი.....	126
5.3.6.2.2. ზემოქმედება ფაუნაზე - ექსპლუატაციის ეტაპი.....	126
5.3.6.2.3. შემარბილებელი ღონისძიებები.....	127
5.3.6.2.4. ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება.....	128
5.3.7. ლანდშაფტურ-ვიზუალური ზემოქმედება.....	129
5.3.7.1. ლანდშაფტურ-ვიზუალური ზემოქმედება - მშენებლობა/მოხილვების ეტაპი.....	129
5.3.7.2. ლანდშაფტურ-ვიზუალური ზემოქმედება - ექსპლუატაციის ეტაპი.....	129
5.3.7.3. შემარბილებელი ღონისძიებები.....	130
5.3.7.4. ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება.....	131
5.3.8. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.....	132
5.3.8.1. ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე და საკუთრებაზე.....	133
5.3.8.2. ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე.....	135
5.3.8.3. სხვა ზემოქმედება მოსახლეობაზე.....	136
5.4. გარემოსადმი მიყენებული ზიანის და შემარბილებელი ღონისძიებების ეკონომიკური შეფასება.....	137
5.5. კუმულატიური ზემოქმედება.....	138
6. შესაძლო ავარიული სიტუაციები და მოსალოდნელი შედეგები.....	139
7. შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგი - გარემოსდაცვითი და სოციალური სამოქმედო გეგმა.....	142
7.1. ზემოქმედების შერბილება.....	142
7.2. გარემოსდაცვითი და სოციალური სამოქმედო გეგმა ფარავანჰესი-ახალციხის 220კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა-ექსპლუატაციის პროექტისთვის.....	146
8. მონიტორინგი.....	156
9. ნარჩენი ზემოქმედება - რეზიუმე.....	159
10. საზოგადოების მონაწილეობა.....	160
10.1. საზოგადოების (დაინტერესებულ პირთა) მონაწილეობის მექანიზმები.....	160
დასკვნა.....	161
გამოყენებული ლიტერატურა.....	162
დანართი 1 - საქართველოს კანონმდებლობის მოკლე მიმოხილვა.....	165
დანართი 2 - რუკები.....	174
დანართი 3- საქართველოს კულტურის და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს და ძეგლთა დაცვის ეროვნული სააგენტოს წერილები.....	179

დანართი 4 - საქართველოს გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს შენიშვნები პროექტთან დაკავშირებით და საჯარო განხილვის სხდომის ოქმები	182
დანართი 5- იძულებითი განსახლება, მიწის და უძრავი ქონების გამოსყიდვა	197

არატექნიკური რეზიუმე**A. შესავალი**

1. შ.პ.ს. 'ურბან ენერგი ჯორჯია' ანხორციელებს ფარავნის ჰიდროელექტროსადგურის მშენებლობას.
2. გამომუშავებული ენერგიის გადასაცემად დაგეგმილია 35.2 კმ სიგრძის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა ჰესის პორტალიდან ახალციხის მახლობლად მშენებარე ქვესადგურამდე.
3. საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, საქმიანობის განსახორციელებლად საჭიროა პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასება და გარემოს დაცვის სამინისტროს მისი ეკოლოგიური ექსპერტიზის დადებითი დასკვნის საფუძველზე შესაბამისი ნებართვის მიღება.
4. EBRD-ს გარემოსდაცვითი და სოციალური პოლიტიკით განსაზღვრული კრიტერიუმების მიხედვით, პროექტი მიეკუთვნება A კატეგორიას, რაც, განმარტების შესაბამისად, ნიშნავს იმას, რომ პროექტის განხორციელება დაკავშირებული იქნება სერიოზულ და მრავალმხრივ ზემოქმედებასთან ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე და მოითხოვს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ამგარიშის მომზადებას.
5. დოკუმენტი წარმოადგენს სკვ 'გამა'-ს მიერ პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშს.
6. დოკუმენტი მომზადებულია საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის, მსესხებლის, ევროპის განვითარების და რეკონსტრუქციის ბანკის, გარემოსდაცვითი და სოციალური პოლიტიკის (2008 წელი) მოთხოვნების, EIB, KfW, ევროკავშირის, ეკვატორის პრინციპების და IFC სტანდარტების გათვალისწინებით. მასში მოცემულია საკანონმდებლო ასპექტების, პროექტის და გარემოს ფონური მდგომარეობის მოკლე აღწერა, ალტერნატივები, დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებების შემდეგ ნარჩენი ზემოქმედების დახასიათება.

B. ელექტროგადამცემი ხაზის მარტშრუტი

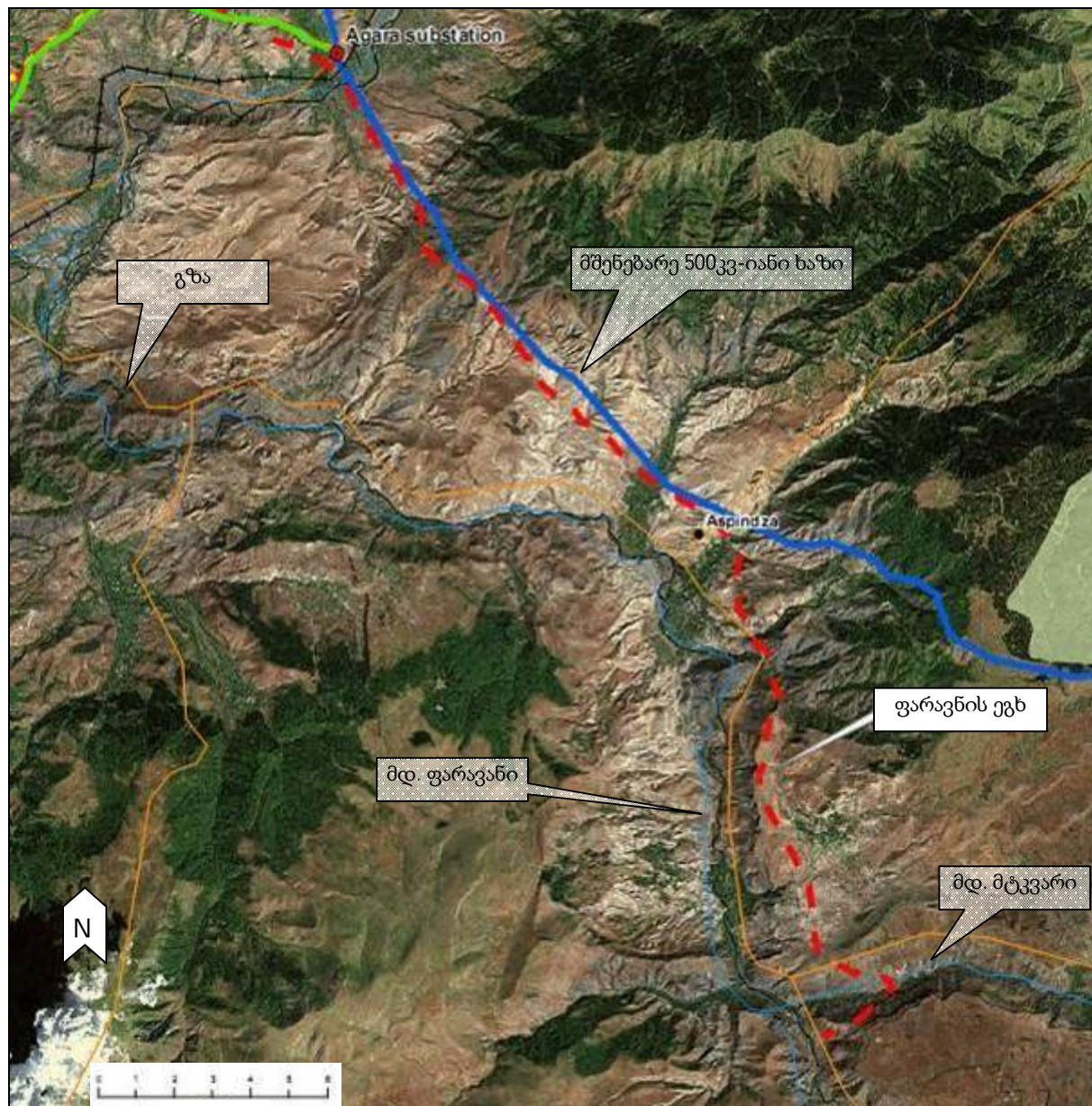
7. ხაზი იწყება მდინარეების ფარავნის და მტკვრის შესართავიდან 1.5 კმ დაშორებით მშენებარე ფარავნის ჰესის 220კვ-იანი პორტალიდან, ადის მდინარეების მტკვრისა და ფარავნის ხეობების გამყოფი ქედის თხემზე და მიუყვება ფარავნის ხეობის მარცხენა ფერდს მდინარის დინების საწინააღმდეგო მიმართულებით, კვეთს მდ. ფარავანს, ადის ფარავნის ხეობის მარჯვენა ფერდზე, გაივლის სოფლებს, საროსა და ხიზაბავრას შორის და პარალელურად გაუყვება 'ვარძია-110' ეგხ-ს დაბა ასპინძამდე. ასპინძის შემდეგ, სოფ. აგარის ტერიტორიამდე, ტრასა გასდევს ამჟამად უმოქმედო 500 კვ-იან ეგხ-ს, მკვეთრად უხვევს 500 კვ-იანი ეგხ-დან მარცხნივ და სრულდება ახალციხის მშენებარე ქვესადგურის ტერიტორიაზე. პროექტის განხორციელების ტერიტორიის ადგილმდებარეობა და ეგხ-ს ტრასის მარშრუტი ნაჩვენებია ნახაზებზე A და B.

C. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების საჭიროება და მიზნები

8. ბსგზშ-ს მიზანია:
 - დაგეგმილი პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების აღწერა და შეფასება.
 - გარემოსდაცვითი და სოციალური მენეჯმენტის სტრატეგიების განსაზღვრა.
 - პროექტის დადებითი და უარყოფითი მხარეების გამოვლენა და შეფასება, რაც საშუალებას აძლევს გადაწყვეტილების მიმღებებს გაეცნონ პროექტის პოტენციურ რისკებს და მიიღონ გადაწყვეტილება საქმიანობის დასაწყებად საჭირო ნებართვის გაცემის და/ან დაფინანსების შესაძლებლობის შესახებ.



ნახაზი A. საპროექტო ეგზ-ის მდებარეობა



ნახაზი B. ეგზ-ს მარშრუტი

D. პროექტის აღწერა - მოსამზადებელი ეტაპი და მშენებლობა

9. პროექტით დაგეგმილია 35.2 კმ სიგრძის 220კვ ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა. ეგხ-ს გასწვრივ განლაგდება 147 ანძა, მათ შორის 109 შუალედური და 38 კუთხური (მათ შორის კუთხურ-შუალედური, კუთხური და კუთხურ-საანკერო) საყრდენი. ანძებს შორის საშუალო დაშორება - 240 მ. მუშა პროექტის დამუშავებისას ტოპოგრაფიის და კლიმატური პირობების გათვალისწინებით მოხდება ანძების რაოდენობის დაზუსტება.
10. გამოყენებული იქნება ფარავანჭვის მშენებლობისთვის მოწყობილი 2 ბანაკი (მათ შორის ძირითადი - ძალური კვანძის მშენებლობისთვის მოწყობილი ბანაკი ჩუნჩხაში). სამუშაო მოედნებზე ბანაკების მოწყობა ნავარაუდევია არ არის. პერსონალი დაბინავდება ბანაკის ტერიტორიაზე.
11. ბანაკების ელექტრომომარეგება მოხდება ქსელიდან.
12. სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული იქნება ბანაკების/სამშენებლო მოედნების მიმდებარედ არსებული წყაროს წყლები, საჭიროების შემთხვევაში მოხდება სასმელი წყლის ტრანსპორტირება ავტოცისტერნით ან ბუტულირებული წყლის გამოყენება. რაც შეეხება კანალიზაციას, გამოყენებული იქნება გადასატანი ბიოტუალეტი.
13. ჰესის სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე, რომელიც ამავე დროს გამოყენებული იქნება როგორც ეგხ-ის პროექტის ძირითადი ბანაკი, განთავსდება ავტოტრანსპორტი, ბეტონის მომზადების უბანი, დამხმარე მეურნეობა, სამშენებლო მასალების საწყობები და სხვა. ტექნიკური დანიშნულებით გამოყენებული იქნება მდინარეების წყალი. ტექნიკური წყალი გამოყენებული იქნება ბეტონის ნარევის მოსამზადებლად და სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გასარეცხად. სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლები საკანალიზაციო კოლექტორით მოხვდება გამწმენდ დანადგარში, ხოლო იქიდან, გაწმენდის შემდეგ ჩაედინება მდ. მტკვარში.
14. მეორე სამშენებლო ბანაკების ტერიტორიებზე წამოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შეგროვება მოხდება 20-25 მ3 მოცულობის ჰერმეტიკულ ამოსანიჩხ ორმოში, საიდანაც გატანილი იქნება სასენიზაციო მანქანებით ძირითადი ბანაკის საკანალიზაციო კოლექტორში, ბიოლოგიურ გამწმენდ დანადგარში შემდგომი გაწმენდის მიზნით. სამშენებლო უბნებზე გამოყენებული იქნება გადასატანი ბიოტუალეტი;
15. მშენებლობის დროს მაქსიმალურად იქნება გამოყენებული არსებული გზების სისტემა, თუმცა საჭირო იქნება ანძებთან მისასვლელი გზების მოწყობაც. დროებითი მისასვლელი გზების საერთო სიგრძე 28.8 კმ იქნება. თითო ანძისთვის დროებითი გზის სიგრძე სავარაუდოდ 300 მეტრამდე იქნება.
16. СН 465-74 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0.4-500кВ» შესაბამისად 220კვ ერთჯაჭვიანი ეგხ-ს ლითონის საყრდენის მშენებლობისას დროებით სარგებლობაში გამოსაყოფი მიწის ზოლის სიგანე 15მ შეადგენს. ანუ , ხაზის სიგრძის გათვალისწინებით საჭირო ფართობი $15 \times 35200 = 528000$ კვმ ტოლი იქნება იმის გათვალისწინებით, რომ ლითონის საყრდენების სამონტაჟო მოედნებისთვის დროებით სარგებლობაში გამოსაყოფი მიწის ფართობი 550 კვმ-ის ტოლია - ანძების რაოდენობის გათვალისწინებით საერთო ფართობი - $550 \times 147 = 75500$ კვმ დროებითი გზებისთვის (28.8 კმ) _ ერთ.: 4000 კვმ, სულ: 115,200 კვმ.
17. მუდმივი სარგებლობის მიწების ფართი:
 კუთხური ანძისთვის (38ც.) _ ერთ.: 84.6 კვმ, სულ: 3,216 კვმ;
 შუალედური ანძისთვის (109ც.) _ ერთ.: 81 კვმ, სულ: 8,829 კვმ.
18. განისაზღვრება ანძების განთავსების ადგილები და გაკეთდება საძირკვლები.
19. ლითონის საყრდენებისათვის საძირკვლად გამოიყენება რკინაბეტონის ასაკრები საძირკვლები. ჰორიზონტალური დატვირთვების მისაღებად, რომელიც აღემატება საძირკვლების მზიდუნარიანობას, გამოიყენებული იქნება რკინაბეტონის ასაკრები რიგელები, რომლებიც საძირკვლებს ლითონის დეტალებით მიუერთდება.

20. საძირკვლის მოსაწყობად საჭირო ბეტონის მცირე მოცულობის მოწოდება მოხდება ფარავანჭესის სამშენებლო ბანაკიდან მანქანით.
21. საყრდენების სექციები ჭანჭიკიანია. სექციების საყრდენებად შეკვრა წარმოებს სამონტაჟო ჭანჭიკებით საყრდენის მონტაჟის ადგილზე. მომავალში საყრდენების მარცვის აღსაკვეთად გათვალისწინებულია 5მ-მ სიმაღლემდე არსებული ყველა ქანჩის შემოდულება მთელ პერიმეტრზე.
22. კაბელის, იზოლატორების და სხვა მასალის შემოტანა მოხდება მშენებელი კონტრაქტორის საწყობიდან უშუალოდ ანძის მონტაჟის მოედანზე (შუალედური დასაწყობების გარეშე).
23. მომზადდება ზოლი ანძებს შორის სადენების გასაჭიმად. გასხვების ზოლის სიგანე, ანძების ტიპის და ვოლტაჟის გათვალისწინებით შეადგენს 30-30მ-ს ანძის ღერძის ორივე მხარეს.
24. 1 ანძაზე მუშაობის დრო საშუალოდ ერთ დღეს შეადგებს. მუშაობა მოხდება ვახტური მეთოდით. ერთდოულად იმუშავებს 5 ბრიგადა. ერთ ბრიგადაში - 20 ადამიანი. (სულ მშენებლობაზე დასაქმდება 100 კაცი);
25. უპირატესობა მიენიჭება ადგილობრივი მუშა ხელის დასაქმებას.

პროექტის აღწერა - ექსპლუატაცია და ტექნოლოგიური

26. ხაზის მოწყობის შემდეგ ფარავნის ჰიდროელექტრისადგურის მიერ გამომუშავებული ელექტროენერგია მიეწოდება ახალციხესთან მშენებარე ქვესადგურს.
27. ხაზის ექსპლუატაციაზე და ტექნოლოგიაზე პასუხისმგებელია შპს 'ურბან ენერჯი ჯორჯია'.

პროექტის შესრულების ვადები

28. სამუშაოების სავარაუდო ხანგრძლივობა 12 თვე

F. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება და მისი წყაროები

29. სამშენებლო სამუშაოების დროს განხილულია: მიწის სამუშაოების და ტრანსპორტის მოძრაობის შედეგად წარმოქმნილი მტვერი და გამონაბოლქვი; ნარჩენები და ნარჩენი მასალა; მცენარეულ საფარის დაზიანება, ფაუნაზე ზემოქმედება ჰაბიტატების შესაძლო დარღვევის, ხმაურის, სამშენებლო ტექნიკის და ხალხის მოძრაობის გამო, ნიადაგის დაბინძურების რისკი, სასოფლო სამეურნეო საქმიანობაზე/საკუთრებაზე ზემოქმედება.
30. ექსპლუატაციის დროს: ეგზ-თან დაკავშირებული ხმაური, ელექტრომაგნიტური ველი, შეჯახების და ელ.შოკის რისკი ორნიტოფაუნისთვის, უსაფრთხოების საკითხები, ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე გასხვების ზოლის ფარგლებში მისი კონტროლის საჭიროების გამო. ზემოქმედებები ექსპლუატაციის ეტაპზე დამოკიდებული იქნება შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობაზე და ხასიათით არ განსხვავდება სამშენებლო სამუშაოების დროს მოსალოდნელისგან.
31. სოციალურ-ეკონომიკურ საკითხებთან დაკავშირებით განსაკუთრებით ყურადსაღებია მიწათსარგებლობის და სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობაზე ზემოქმედება სამშენებლო სამუშაოების და კაბელის გაჭირვის დროს, ხაზის ექსპლუატაციისას უსაფრთხოების, ლანდშაფტის ვიზუალურ აღქმაზე ზემოქმედება და ელექტრომაგნიტური ველის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების საკითხები.

G. ალტერნატივების შედარებითი ანალიზი

32. ალტერნატივები განხილულია ორი თვალსაზრისით: ალტერნატიული მარშრუტი და ალტერნატიული მეთოდი (ზოგიერთ უბანზე კაბელის მიწისქვეშ გაყვანა, გასხვების ზოლის ფარგლებში მცენარეული საფარის კონტროლი მექანიკური მეთოდი ან ჰერბიციდების გამოყენებით).

33. განხილულ იქნა ორი ალტერნატიული მარშრუტი; მიწისწყვეშა კაბელის გამოყენების შესაძლებლობა; ნულოვანი ალტერნატივა და გასხვისების ზოლში მცენარეული საფარის კონტროლის ორი მეთოდი - ჰერბიციდების გამოყენება და მექანიკური კონტროლი.
34. მოხდა ალტერნატივების შედარება და უპირატესის შერჩევა.

H. შემარბილებელი ღონისძიებები შერჩეული ალტერნატივისთვის

35. იმ ზემოქმედებებისთვის, რომლებიც მნიშვნელოვნად ჩაითვალა, განისაღვრა შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები, მათ შორის: კომპენსაციების საკითხი მოსახლეობისთვის, შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვა მშენებლობის და ტექნოლოგიური საფრთხეების, და სხვ.
36. შეფასდა ნარჩენი ზემოქმედება (ანუ ზემოქმედება შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდეგ).

I. გარემოსდავითი და სოციალური სამოქმედო გეგმა

37. შემუშავდა გარემოსდავითი და სოციალური სამოქმედო გეგმა, რომელიც განსაზღვრავს მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედებების მართვის მექანიზმებს, შემოაქვს საუკეთესო პრაქტიკით განსაზღვრული მიდგომები, განსაზღვრავს შესაბამისი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებლობის საკითხებს, სწავლების/წვრთნის საჭიროებას და სფეროს, ინსპექტირების და მონიტორინგის აუცილებლობას.
38. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შერბილების, მონიტორინგის და მართვის საკითხების რეზიუმე მოცემულია ცხრილში 1.

ცხრილი 1. გარემოსდაცვითი და სოციალური სამოქმედო გეგმა ფარავანჰესი-ახალციხის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა-ექსპლუატაციის პროექტისთვის

	საკითხი	აღწერა/ზემოქმედება	შემარბილებელი ღონისძიება	მონიტორინგი და/ან ინფორმირება	პასიხისმგებლობა
მშენებლობის ეტაპი					
1	გარემოსდაცვითი და სოციალური საკითხების განსაზღვრა პროექტის შემუშავებისას	<ul style="list-style-type: none"> დაინტერესებული მხარეების და გარემოსდაცვის სპეციალისტების შეხვედრების/მისაზრებების გაუთვალისწინებლობის შედეგად დამატებითი ღონისძიებების გატარების და პროექტში ცვლილებების შეტანის საჭიროება დაცული სახეობის მცენარეების ანძის განთავსების ადგილას ან დროებითი მისასვლელი გზის მოწყობისას დაზიანების რისკის შემთხვევაში - რეფუფიუმისთვის ტერიტორიის გამოყოფა და მცენარის გადარგვა. 	<ul style="list-style-type: none"> დეტალური პროექტის შემუშავება დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა კონსულტაციების ჩატარება - ბოტანიკოსის და სხვა მონაწილეობით. მიღებული კომენტარების განხილვა და მისაღებობის შემთხვევაში გათვალისწინება 	<ul style="list-style-type: none"> ინფორმირება დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ შეხვედრები დაინტერესებულ მხარეებთან/საზოგადოებასთან 	ურბან ენერჯი ჯორჯია; დამპროექტებული კონტრაქტორი
2	მიწის შესყიდვა/გამოყენების უფლება - მუდმივი სარგებლობისთვის	<ul style="list-style-type: none"> მიწის გამოყენება ეგზ მშენებლობის დროს მიწის საკუთრებასთან დაკავშირებული პრობლემების წამოჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> მიწის მესაკუთრის ინფორმირება მოლაპარაკება კომპენსაციის შესახებ პროექტის დაზუსტებისას მარშრუტის საწყისიდან მცირე გადახრის შესაძლებლობა მარშრუტის შეცვლის შედეგად „გამონთავისუფლებული“ მიწის ნაკვეთის მესაკუთრისთვის დაბრუნება 	<ul style="list-style-type: none"> მიწის მესაკუთრის ინფორმირება კომპენსაციის პაკეტის შესახებ 	ურბან ენერჯი ჯორჯია; ადგილობრივ მუნიციპალიტეტებთან თანამშრომლობით
3	მიწის ნაკვეთის გამოყენების უფლება - კაბელის გაჭიმვა	<ul style="list-style-type: none"> მოსავლის, ნარგავების ან საკუთრების დაკარგვა/დაზიანება 	<ul style="list-style-type: none"> დანაკარგის/ზიანის შეფასება 	<ul style="list-style-type: none"> მესამე მხარის მიერ შეფასების ჩატარება 	ურბან ენერჯი ჯორჯია; ადგილობრივ მუნიციპალიტეტებთან თანამშრომლობით კონსულტანტი; მოწვეული ექსპერტი

4	კომპენსაციის ოდენობის განსაზღვრა	<ul style="list-style-type: none"> კონფლიქტები პროცესის არაკეთილდღიერად წარმართვის შესახებ ექვის გამო 	<ul style="list-style-type: none"> პროცესის მაქსიმალური გამჭვირვალობა 	<ul style="list-style-type: none"> მესამე მხარის მიერ შეფასების ჩატარება 	კონსულტანტი; მოწვეული ექსპერტი
5	თავისუფალი გადაადგილების შეზღუდვა - მისასვლელი გზების შესაძლო დროებითი გადაკეტვის/გადატვირთვის გამო	<ul style="list-style-type: none"> მშენებლობის დროს შესაძლებელია დროებით ნაწილობრივ შეიზღუდოს მიწის მესაკუთრეების მათ კუთვნილ ს/ს დანიშნულების ნაკვეთებამდე თავისუფალი გადაადგილება გზების დროებითი გადატვირთვა სატრანსპორტო ნაკადების სიმცირის გამო ნაკლებსავარაუდოა, თუმცა საგანგებო სიტუაციის შექმნისას თავისუფალი გადაადგილების შეზღუდვის შესაძლებლობა მაინც შესაძლებელია 	<ul style="list-style-type: none"> უნდა განისაზღვროს ალტერნატიული გზები. სამუშაოს დასრულების შემდეგ აღდგეს არსებული გზა და მოხდეს ალტერნატიულის დროებითი გზის რეკულტივაცია. თუ მიწის მფლობელის მის საკუთრებაში მყოფ ნაკვეთამდე მისვლა დიდი ხნით შეიზღუდება, შესაძლებელია კომპენსაციის საკითხის განხილვა 	<ul style="list-style-type: none"> ადგილობრივ ადმინისტრაციასთან და მოსახლეობასთან ამ საკითხზე დისკუსიის გამართვა სამუშაოთა წარმოების გრაფიკის მკაცრი დაცვა გრაფიკის დაცვაზე ზედამხედველობა 	ურბან ენერჯი ჯორჯია
6	საზოგადოებრივი და კერძო საკუთრება, ინფრასტრუქტურა	<ul style="list-style-type: none"> საკუთრების დაზიანება მშენებლობის დროს 	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო სამუშაოების დაგეგმვა საზოგადოებრივი/კერძო საკუთრების დაზიანების შესაძლებლობის თავიდან ასაცილებლად; თუ რისკი მაინც არსებობს - შესაბამისი შეთანხმებების მიღწევა; პროექტის განხორციელების 'საზღვრების' მკაცრი დაცვა გაუთვალისწინებელი ზიანის დაუყოვნებლივ კომპენსაცია მშენებლობისთვის გამოყენებული გზების რეაბილიტაცია - საჭიროების შემთხვევაში. 	<ul style="list-style-type: none"> საჩივრების მიღების და რეაგირების პროცესის მონიტორინგი სამუშაო წარმოებისას 'სამუშაო მოედნის' საზღვრების მკაცრი დაცვის კონტროლი 	ურბან ენერჯი ჯორჯია

7	საზოგადოების მოლოდინი	<ul style="list-style-type: none"> ○ შესაძლო იმედგაცრუება და კონფლიქტები დასაქმებასთან ან ზიანის კომპენსაციასთან დაკავშირებით 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ინფორმაციის გამჭვირვალობა შესაძლო დასაქმების შესახებ - საჭირო კვალიფიკაციის, დასაქმების სავარაუდო ხანგრძლივობის და ა.შ. ამომწურავი ინფორმაციის მიწოდება. ○ განსაკუთრებული ყურადღების გამახვილება სენსიტიურ (ნაკლები მიწის ფართობის, შემოსავლის) მქონე ოჯახებზე. ○ იმის გათვალისწინებით, რომ დასაქმება მოკლევადიანი იქნება, შესაძლებელია სოციალური პროგრამების, მაგ ინფრასტრუქტურის მოწესრიგება და სხვა გათვალისწინება. ○ კომპენსაციის გამჭვირვალობა. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ დასაქმების შესახებ ინფორმაციის მიწოდების მექანიზმების განსაზღვრა, პერსონალის დაქირავების პროცესის გამჭვირვალობის უზრუნველყოფა. კონფლიქტების მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით. ○ ზიანის/ზარალის კომპენსაციის პროცესის გამჭვირვალობა. 	ურბან ენერჯი ჯორჯია
8	კულტურული მემკვიდრეობა	<ul style="list-style-type: none"> ○ შესაძლებელი გავლენა კულტურულ და/ან რელიგიური დანიშნულების ობიექტებზე 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ყველა კულტურული ძეგლის განსაზღვრა, რუკაზე დატანა ○ ნაციონალური და საერთაშორისო მითხოვნების დაცვა. ○ ანძების განთავსების ადგილის შერჩევისას კულტურული და/ან რელიგიური დანიშნულების ობიექტების შესაძლებლობისდაგვარად გვერდის ავლა . ○ მოულოდნელი არქეოლოგიური ძეგლის დაფიქსირების შემთხვევაში- სამუშაოს შეჩერება, შესწავლა და გადაწყვეტილების მიღება შემდგომ პროცედურებთან დაკავშირებით. ○ პერსონალის ინსტრუქტაჟი. ○ დაგეგმვის ეტაპზე კულტურულ ძეგლებზე შესაძლო ვიზუალური ზემოქმედების შესამცირებელი ღონისძიებების განსაზღვრა - მაგ მცენარეული 'ბარიერის' შექმნა და ა.შ. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ მონიტორინგის ჩატარება მშენებლობის დროს ○ არქეოლოგის მონაწილეობა 	კონსულტანტი; არქეოლოგი; მშენებელი კონტრაქტორი

9	ნიადაგი	<ul style="list-style-type: none"> ნარჩენებით დაბინძურება ეროზია და დატკეპნა დაბინძურება საწვავის/ზეთის დაღვრის შემთხვევაში 	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაო მოედნის საღვრების მკაცრად დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დატკეპნის ან დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით. მასალის და ნარჩენი სამუშაო უბნის ფარგლებში განთავსება. საჭიროების შემთხვევაში, ქარით გაფანტვის თავიდან ასაცილებლად - ნაყარის გადაფარვა. სამუშაოს დასრულების შემდეგ - ტერიტორიის რეკულტივაცია მაქსიმალურად უნდა იქნას გამოყენებული არსებული გზები და ბილიკები. საღებავი და სხვა ქიმიური ნივთიერებების განთავსების ადგილის მოწყობისას გათვალისწინებული და დაცული უნდა იყოს უსაფრთხო პირობების დაცვა. თუ დაგეგმილია, დეზიტი სამუშაოების დაწყებამდე საჭიროა ნიადაგის დაცვა საფარით. ცარიელი ქილები და სხვა ნარჩენები (პოტენციურად სახიფათოს ჩათვლით) გატანილი უნდა იყოს ტერიტორიიდან შესაბამისი სამსახურის მიერ ან მოხდეს მისი შეგროვება, დროებითი დასაწყობება სამუშაო უბნის ფარგლებში და ტრანსპორტირება ძირითად ბანაკში შესაბამისი სამსახურის მიერ (კონტრაქტის საფუძველზე) გატანამდე. დაღვრის შემთხვევაში დაუყოვნებელი გაწმენდა. პერსონალის ინსტრუქტაჟი 	<ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების სათანადო მართვის მონიტორინგი; მანქანების და სამშენებლო ტექნიკის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი დაღვრის/გაჟონვის თავიდან აცილების მიზნით. 	მშენებელი კონტრაქტორი
---	---------	--	--	---	-----------------------

10	ნარჩენები (მყარი და თხევადი)	<ul style="list-style-type: none"> ○ სამშენებლო მასალის და სხვა მყარი ნარჩენების დერეფნის ფარგლებში დაყრის შემთხვევაში შექმნილი პრობლემები - თავისუფალი მოძრაობის შეზღუდვა, ნიადაგის დაბინძურება. ○ თხევადი ნარჩენების არასათანადო მენეჯმენტის შემთხვევაში ნიადაგის და ზედაპირული წყლის ობიექტების დაბინძურების რისკი. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ნარჩენების დროებითი განთავსება სამუშაო უბნის ფარგლებში. ○ ნარჩენების რეგულარული გატანა ○ განსაკუთრებული სიფრთხილის ზომების გატარება ზედაპირული წყლის ობიექტის მახლობლად მუშაობისას. ○ პერსონალის ინსტრუქტაჟი 	○ ნარჩენების მართვის კონტროლი	მშენებელი კონტრაქტორი
11	წყალი	○ მყარი და თხევადი ნარჩენებით დაბინძურების რისკი	<ul style="list-style-type: none"> ○ ნარჩენების და მასალის დროებითი განთავსება სამუშაო უბნის ფარგლებში, წყლის ობიექტიდან მინიმუმ 50მ დაშორებით. ○ ნარჩენების რეგულარული გატანა ○ მანქანების და ტექნიკის გამართულობის კონტროლი დაღვრის რისკის თავიდან ასაცილებლად ზედაპირული წყლის ობიექტის მახლობლად მუშაობისას. 	○ ნარჩენების და მასალის მართვის კონტროლი	მშენებელი კონტრაქტორი
12	მიწათსარგებლობა, სოფლის მეურნეობა	<ul style="list-style-type: none"> ○ ზემოქმედება სასოფლო სამეურნეო საქმიანობაზე და მიწათსარგებლობაზე ○ მოსავლის ნაწილის დაკარგვა სამშენებლო სამუშაოებისთვის მიწის გამოყენების გამო ○ ანძების განთავსების ადგილთან მისავლის შეზღუდვა ○ ზემოქმედება ნარგავებზე ტრანსპორტის და ადამიანების მოძრაობის/მუშაობის გამო 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ანძების განთავსების ადგილის შერჩევისას სასოფლო სამეურნეოდ დანიშნულებით გამოყენებული მიწის ნაკვეთების შესაძლებლობისდაგვარად გვერდის ავლა . ○ სამუშაო მოედნის და მისასვლელი გზების საზღვრების მკაცრი დაცვა ნარგავების ზედმეტი დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით. ○ არსებული გზების/ბილიკების მაქსიმალური გამოყენება ○ მშენებლობის პერიოდის სწორი შერჩევა ზიანის მინიმუმამდე დასაყვანად. ○ პერსონალის ინსტრუქტაჟი 	○ საზღვრების დაცვის მონიტორინგი	დამპროექტებელი; მშენებელი კონტრაქტორი

13	ბიოლოგიური გარემო	<ul style="list-style-type: none"> ○ ხეების მოჭრა, ○ ხეების შესაძლო დაზიანება კაბელის გაჭიმვისას. ○ ფაუნის შეშფოთება ტექნიკის/ადამიანების მოძრაობის და სამუშაოთა წარმოების გამო 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ზემოქმედება მცენარულ საფარზე მინიმუმამდე უნდა იყოს დაყვანილი და შემოიფარგლებოდეს მხოლოდ მშენებლობისთვის საჭირო ფართობით. ○ უშუალოდ მშენებლობის დაწყებამდე მარშრუტი კიდეც ერთხელ უნდა იყოს შესწავლილი, ტრასის დაზუსტებისთვის. ○ მაქსიმალურ უნდა იყოს გამოყენებული მაღალი მცენარეებისგან თავისუფალი უბნები. ○ საჭიროების შემთხვევაში - უნდა მოეწყოს რეფუგიუმები. ○ პერსონალის ისტრუქტაჟი. ○ უნდა გატარდეს შემარბილებელი ღონისძიებები მტვრის, ხმაურის, ნარჩენების მართვის და სხვ. შესამცირებლად. ○ მანქანების მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა მტვრის მინიმუმაციის და შეჯახების რისკის თავიდან ასახილვლად. ○ მშენებლობისთვის უნდა შეირჩეს ფაუნისთვის ნაკლებად სენსიტიური პერიოდი 	<ul style="list-style-type: none"> ○ სამშენებლო უბნების საზღვრების დაცვის კონტროლი 	დამპროექტებული; მშენებელი კონტრაქტორი
14	ტრანსპორტი, ტრანსპორტის მოძრაობა და ინფრასტრუქტურა	<ul style="list-style-type: none"> ○ სატრანსპორტო ნაკადების ზრდა 	<ul style="list-style-type: none"> ○ მაქსიმალურდ უნდა იყოს გამოყენებული არსებული გზები ○ მშენებლობის გამო არსებულ გზაზე რაიმე შეფერხების შემთხვევაში უნდა იყოს უზრუნველყოფილი ალტერნატიული გზა. ○ უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მანქანების გამართულობა გამონაბოლქვის შემცირების და დაღვრის თავიდან აცილების მიზნით. ○ მოძრაობის სიჩქარე ოპტიმალური უნდა იყოს მტვრის, ხმაურის და სენსიტიურ უბნებზე (მაგ. დასახლებული პუნქტები) უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ სამშენებლო უბნების საზღვრების დაცვის კონტროლი ○ მანქანების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი - სამუშაო დღის დასაწყისში 	მშენებელი კონტრაქტორი

15	ჰაერის ხარისხი	<ul style="list-style-type: none"> მტვრის ემისია გამონაბოლქვი 	<ul style="list-style-type: none"> მასალის შემოტანისას ან ნარჩენების გატანისას, საჭიროების შემთხვევაში, მანქანები უნდა გადაიხუროს. მოუკირწყლავ გზებზე მოძრაობისას დაცული უნდა იყოს ოპტიმალური სიჩქარე მტვრის წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად. შესაძლებელია ტერიტორიის მორწყვა. 	<ul style="list-style-type: none"> მანქანების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი - სამუშაო დღის დასაწყისში ხმაურის მონიტორინგი საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში 	მშენებელი კონტრაქტორი
16	ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> ხმაური სამშენებლო სამუშაოების დროს 	<ul style="list-style-type: none"> ხელის და მექანიზებული შრომის შეთავსება. სამუშაოების წარმოება მხოლოდ დღის საათებში . სამშენებლო სამუშაოების მიმდევრობითობა. პერსონალის ინსტრუქტაჟი 	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაო გრაფიკის დაცვის მონიტორინგი 	მშენებელი კონტრაქტორი
17	ავარიების რისკი - სამუშაო პროცესში	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო უბანზე წაქცევის რისკი. შრომის უსაფრთხოების წესების დარღვევის შემთხვევაში ტრავმატიზმის რისკი რისკი კაბელის გაჭიმვისას. მოსახლეობის უსაფრთხოების რისკი 	<ul style="list-style-type: none"> ანძვეის საძირკვლების მომზადებისას სათანადო გამაფრთხილებელი ნიშნების განთავსება, შემოღობვა . მოსახლეობის ინფორმირება დაგეგმილი სამუშაოს შესახებ. შრომის უსაფრთხოების წესების დაცვის უზრუნველყოფა, პირადი დაცვის საშუალებების გამოყენება. პერსონალის წვრთნა. 	<ul style="list-style-type: none"> ნიშნების დაყენების მონიტორინგი პერსონალის ტესტირება 	მშენებელი კონტრაქტორი
18	ავარიების რისკი - ბუნებრივი	<ul style="list-style-type: none"> ბუნებრივი რისკები 	<ul style="list-style-type: none"> პროექტში გათვალისწინებული უნდა იყოს ნორმები და სტანდარტები ანძვების და ხაზის კონსტრუქციული უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად. 	<ul style="list-style-type: none"> პროექტით განსაზღვრული პირობების/მოთხოვნების დაცვის კონტროლი 	დამპროექტებელი
ექსპლუატაციის ფაზა					
19	მოსახლეობის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> ელექტროგადამცემი ხაზის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების, უსაფრთხოების და ავარიების რისკის არსებობა. 	<ul style="list-style-type: none"> მოსახლეობის ინფორმირება გასხვების ზონაში, დაშვებული და აკრძალული საქმიანობის და შესაძლო რისკების შესახებ საინფორმაციო ფურცლების მომზადება. მოსახლეობის ინსტრუქტაჟი გამაფრთხილებელი ნიშნების დაყენება 	<ul style="list-style-type: none"> მოსახლეობის ინფორმირება 	ურბან ენერჯი ჯორჯია

20	ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> ○ საპაერო ელექტროგადამცემი ხაზის ხმაური 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ხმაური გარდუვალია, თუმცა შესაძლებელია მისი შერბილება გასხვისების ზონის გარეთ, რეცეპტორსა და ხაზს შორის ბარიერის შექმნით 		ურბან ენერჯი ჯორჯია
21	ბუნებრივი გარემო-მცენარეული საფარი	<ul style="list-style-type: none"> ○ გასხვისების ზოლში მცენარეული საფარის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> ○ მცენარეების სიმაღლის კონტროლი მექანიკური მეთოდით. (პერბიციდების გამოყენება არასასურველია). ○ გასხვისების ზოლის ფარგლების დაცვა, მცენარეული საფარის ზედმეტი დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით. ○ დარღვევების/პრობლემების შესახებ შეტყობინების მექანიზმის განსაზღვრა. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ გასხვისების ზოლის ფარგლების დაცვის კონტროლი მის ფარგლებში მცენარეული საფარის გაწმენდისას 	ურბან ენერჯი ჯორჯია
22	ბუნებრივი გარემო-ფაუნა	<ul style="list-style-type: none"> ○ ფრინველების/დამურების შეჯახება ეგზ-თან ○ ელექტრული შოკი 	<ul style="list-style-type: none"> ○ საჭიროების შემთხვევაში - მარკერი ბურთულების, ფრინველების დასაფრთხოები საშუალებების გამოყენება. ○ დარღვევების/პრობლემების შესახებ შეტყობინების მექანიზმის განსაზღვრა. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ფრინველთა დასაფრთხოები საშუალებები უნდა შემოწმდეს ყოველ 2-3 წელიწადში ერთხელ. 	ურბან ენერჯი ჯორჯია
23	ელექტრომაგნიტური ველი	<ul style="list-style-type: none"> ○ მოსახლეობისთვის რისკის არსებობა მაღალი ძაბვის ხაზის ფუნქციონირების გამო. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ჩართვის თარიღი და საჭირო უსაფრთხოების საკითხების შესახებ საზოგადოების ინფორმირება. ○ მოსახლეობის ინფორმირება შესაძლო რისკების და გასხვისების ზოლში დასაშვები საქმიანობის ტიპების შესახებ. ○ გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ გამაფრთხილებელი ნიშნების არსებობის და მათი მდგომარეობის მონიტორინგი წელიწადში ორჯერ. 	ურბან ენერჯი ჯორჯია
24	ტექნოლოგიური დროს - პერსონალის უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> ○ ხაზის მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების რისკები 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ზემოქმედების დონე არ უნდა აღემატებოდეს არამაიონიზირებელი რადიაციისგან დაცვის კომისიის მიერ განსაზღვრულს. ○ პერსონალის ინსტრუქტაჟი უსაფრთხოების და პირველადი დახმარების საკითხებზე. ○ შესაბამისი პირადი დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ყოველწლიურად და რაიმე მოდიფიკაციის შემდეგ. ○ პერსონალის ტესტირება. 	ურბან ენერჯი ჯორჯია
25	აალებად მასალასთან დაკავშირებული რისკი	<ul style="list-style-type: none"> ○ ხანძრის რისკი. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ აალებადი მასალების გადამცემი ხაზის მახლობლად შენახვის აკრძალვა, 	<ul style="list-style-type: none"> ○ დერეფნის კონტროლი თვეში ერთხელ. 	ურბან ენერჯი ჯორჯია

26	გადამცემი ხაზის გაწყვეტა	<ul style="list-style-type: none"> ○ ხანძრის რისკი ○ დენით გამოწვეული შოკი 	<ul style="list-style-type: none"> ○ რეაგირების გეგმის შემუშავება. ○ ხეების ტოტების უსაფრთხო სიმაღლემდე შეჭრა. ○ შეტყობინების სისტემის შემუშავება და მოსახლეობისთვის შესაბამისი საკონტაქტო ინფორმაციის გადაცემა შემთხვევის შესახებ შეტყობინების ეფექტურობისთვის 	<ul style="list-style-type: none"> ○ კვარტალური მონიტორინგი ○ პერსონალის წვრთნა რეაგირების საკითხებში ○ მოსახლეობასთან შეხვედრები. 	ურბან ენერჯი ჯორჯია
----	-----------------------------	--	--	---	------------------------

დასკვნა

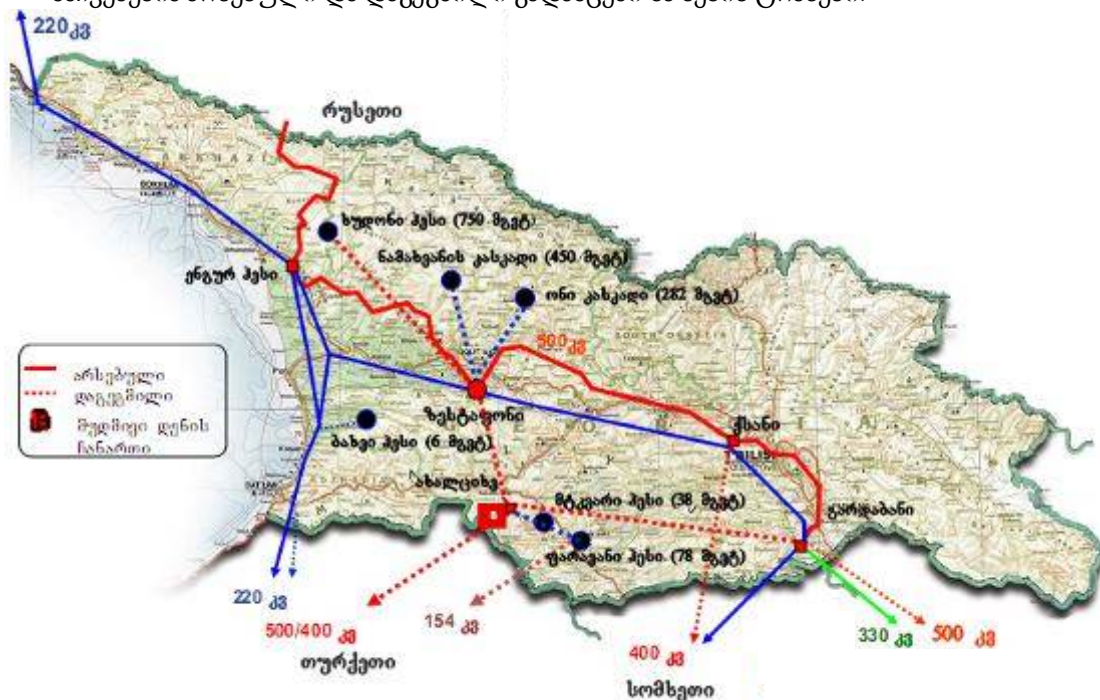
39. პროექტი მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპებზე გარკვეულ ზემოქმედებას მოახდენს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე:
- მშენებლობის დროს ადგილი ექნება ფლორის და ფაუნის შეშფოთებას, მცირე ზემოქმედებას სატრანსპორტო ნაკადებზე, ხმაურის დონის უმნიშვნელო და ხანმოკლე მომატებას. გადასაწყვეტი იქნება ნარჩენების მართვის საკითხი. განსაკუთრებით გასათვალისწინებელია მიწის გამოყენების და მიწათსარგებლობის ფორმის ნაწილობრივ შეცვლის საკითხი; მესაკუთრისთვის მიყენებული ზარალის განსაზღვრის და კომპენსაციას საკითხები.
 - ექსპლუატაციის დროს მოსალოდნელია უმნიშვნელო ზემოქმედება მცენარეული საფარზე, გასხვების ზოლის ფარგლებში მისი კონტროლის საჭიროების გამო, გასათვალისწინებელია ელექტრომაგნიტური ველის მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე შესაძლო გავლენის რისკი, ფრინველების გადამცემ ხაზთან შეჯახების და ფრინველებზე ხმაურის ზემოქმედების რისკი, ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე - დადებითი (დასაქმება), უარყოფითი (ეგზ დერეფანში საქმიანობის შესაძლო შეზღუდვის გამო).
40. ზემოქმედების შემსუბუქება შესაძლებელი იქნება რეკომენდებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით.
41. ბსგზმ-ში შეფასებული მშენებლობის და ექსპლუატაციის დროს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი რისკები მისაღებია.

1. შესავალი

2006 წლის 7 ივლისს საქართველოს პარლამენტმა დაამტკიცა დოკუმენტი "საქართველოს ენერგეტიკულ სექტორში სახელმწიფო პოლიტიკის ძირითადი მიმართულებები". პოლიტიკის ერთერთ ძირითად მიზნებად განისაზღვრა ქვეყანაში არსებული ენერგეტიკული რესურსების მაქსიმალური ათვისებისა, სექტორის ეკონომიკური დამოუკიდებლობისა და მდგრადობის მიღწევა და უსაფრთხოების (ტექნიკური, ეკონომიკური და პოლიტიკური ფაქტორები) უზრუნველყოფა. დოკუმენტში აღნიშნულია, რომ ადგილობრივი ენერგეტიკული რესურსების ათვისებაში ძირითადი ადგილი ქვეყნის მთავარი სიმდიდრის ჰიდროენერგეტიკული პოტენციალის ათვისებას ეთმობა.

ქვეყნის მსხვილი და საშუალო მდინარეების ტექნიკური ჰიდროენერგეტიკული რესურსების პოტენციალი შეადგენს 81 მილიარდ კილოვატ საათს წელიწადში, ხოლო ეკონომიკურად ეფექტური ნაწილი 31.6 მილიარდ კვტ/სთ-ს.

გენერაციის ზრდის გათვალისწინებით, ელექტროგენერაციის ობიექტების განვითარების პარალელურად დიდი ყურადღება ეთმობა ელექტროქსელის გაფართოებას და განახლებას. მიმდინარეობს და დაგეგმილია პროექტების მთელი რიგი, რომელიც ამავე დროს ხელს შეუწყობს მეზობელ სახელმწიფოებთან ერთიან ენერგოსისტემაში ჩართვას. ნახაზზე 1.2. ნაჩვენებია არსებული და დაგეგმილი გადამცემი ხაზების ტრასები.



ნახაზი 1.2. გადამცემის ხაზის ტრასები

(წყარო: ენერგეტიკის სამინისტრო.)

1.1. ზოგადი ინფორმაცია

შ.პ.ს. "ჯორგია ურბან ენერჯი" ანხორციელებს მდინარე ფარავანზე 85.774 მგვტ სიმძლავრის (შენიშვნა: ანგარიშში განხილული საპროექტო სიმძლავრე განსხვავდება ფარავანჰესისთვის ნახაზზე 1.2. მოცემული სავარაუდო სიდიდისგან.) ჰიდროელექტროსადგურის მშენებლობაზე. პროექტით გათვალისწინებულია მდინარე ფარავანზე წყალამდების, 14კმ -იანი სადერივაციო გვირაბის და ხერთვისთან, მტკვრის და ფარავნის შესართავიდან 1.5კმ დამორებით, ძალური კვანძის მშენებლობა. პროექტის მეორე საფეხურს ფარავანჰესის საქართველოს ენერგოსისტემაში მიერთება წარმოადგენს.

პროექტი ხორციელდება ასპინძის და ახალციხის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე. (იხილეთ ნახაზი 1.1.1.) დაგეგმილი ერთჯაჭვიანი 220კვ ელექტროგადამცემი ხაზის ფარავანჭესი-ახალციხე ტრასა დაიწყება ფარავანჭესის ქვესადგურის სახაზო პორტალიდან, გაივლის ჯავახეთის ზეგანზე, დაეშვება მდ.ფარავნის ჭალისკენ, გადაკვეთს მდინარეს და ავა პლატოს მარჯვენა ნაპირის ზედა ტერასაზე, გაივლის სოფ.საროსა და ხიზაბავრას შორის, გადაკვეთს ასპინძისა და სოფ.დამალას დამაკავშირებელ ადგილობრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზას, გაივლის სოფლების იდუმალას და ოშორას შორის, ზედა მხრიდან გაუვლის სოფ.ინდუსას, და დაეშვება მდ.მტკვრისკენ, სოფ საყუნეთის მიდამოებში. მდ.მტკვრის გადაკვეთის შემდეგ ზემოდან მოუვლის სოფ.აგარას და დაუკავშირდება ახალციხის სიახლოვეს მშენებარე 500კვ ძაბვის ქვესადგურს. (იხილეთ დანართი 2.)

ამჟამად მიმდინარეობს ელექტროგადამცემი ხაზის ტრასის დეტალური პროექტის დამუშავება (პროექტი მუშავდება თურქული კომპანია BTE-ს მიერ, ადგილობრივი სპეციალისტების მონაწილეობით) და საინჟინრო გეოლოგიური შესწავლა. უკვე შესრულდა ტრასის გაყოლებაზე არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკის შეფასება (მიღებულია კულტურის და ძეგლთა დაცვის სამინისტროსა და საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს თანხმობა სამუშაოების წარმოებაზე).



ნახაზი 1.1.1 საპროექტო ეგზ-ის მდებარეობა

1.2. ბსგ ზმ-ს საფუძველი და მიზანი

«გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ» საქართველოს კანონის (მიღებული 2007 წლის 14 დეკემბრს, №5602-რს) თანახმად პროექტი მიეკუთვნება გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას დაქვემდებარებულ საქმიანობას, რომლის განსახორციელებლად აუცილებელია საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო გასცემს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვას მიღება. ნებართვა გაიცემა პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის და საჯარო განხილვის შედეგების საფუძველზე.

დაგეგმილი საქმიანობა, ამავე დროს, მიეკუთვნება ბსგზშ-ს პროცედურას დაქვემდებარებულ საქმიანობათა [ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური პოლიტიკა (2008)] A კატეგორიას.

საქმიანობის განსახორციელებლად ნებართვის და ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკისგან (ერგბ) სესხის მისაღებად 'ურბან ენერჯი ჯორჯიას' დავალებით სამეცნიერო კვლევითი ფირმა 'გამა'-ს მიერ მომზადდა დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში. დოკუმენტი შედგენილია საქართველოს გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროში წარსადგენად. მზადდება დოკუმენტაციის პაკეტი ებრდ-სთვის გადასაცემად.

სამუშაო შესრულებულია საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის და პროექტის დონორის, ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური პოლიტიკის (2008 წელი) მოთხოვნების, EIB, KfW, ევროკავშირის, ეკვატორის პრინციპების და IFC სტანდარტების გათვალისწინებით.

1.3 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სამუშაოთა მოცულობა

წინამდებარე ანგარიშში მოცემულია ფარავანჰესიდან 200კვ პორტალიდან გამომავალი 35.2კმ სიგრძის ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის და ფუნქციონირების ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებაში შედეგები.

დაგეგმილი პროექტის ფარგლებში შესასრულებელი სამუშაოები გულისხმობს: ეგზ-ს ანძების დაყენებას (სადირკვლების მოწყობა, ამძვების შემოტანა-მონტაჟი) და სადენების გაჭიმვას მშენებარე ფარავანჰესიდან ახალციხის მახლობლად, სხვა პროექტის ფარგლებში მშენებარე ქვესადგურამდე.

შეფასების ძირითადი ეტაპებია: სკოპინგი; გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლა; მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება; გარემოსდაცვითი და სოციალური სამოქმედო გეგმების შედგენა და პროექტის განხორციელებისას გარემოს მონიტორინგის რეკომენდაციების შემუშავება. გათვალისწინებულია საზოგადოების ინფორმირების და პროცესში ჩართვის აუცილებლობის მოთხოვნა.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ფარგლებში ჩასატარებელ სამუშაოთა მოცულობა მოიცავდა:

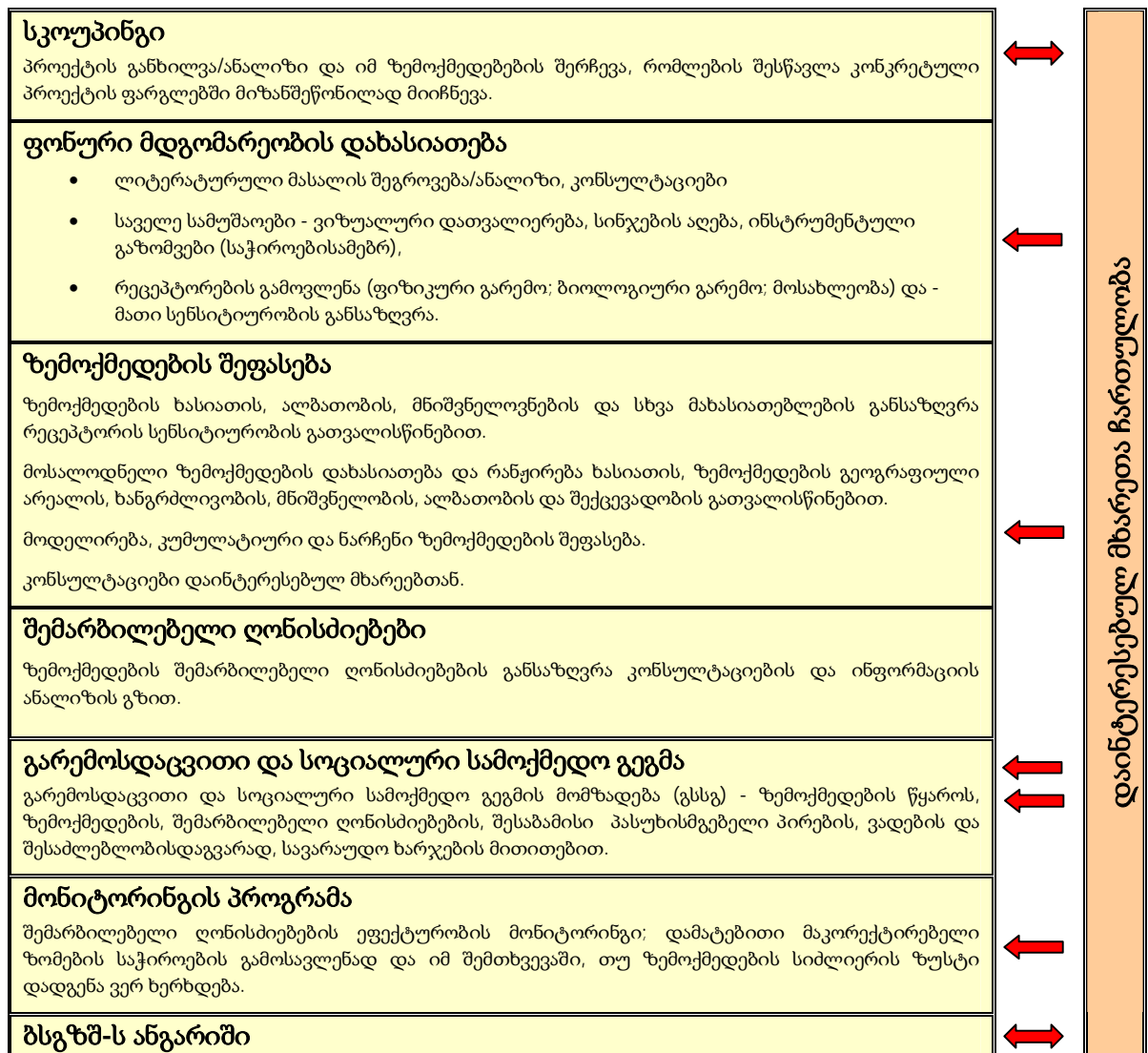
- დაგეგმილი საქმიანობის საკანონმდებლო ჩარჩოს (საქართველოს კანონმდებლობის, არსებული საერთაშორისო მოთხოვნების და საუკეთესო პრაქტიკის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფას) მიმოხილვას;
- საპროექტო ტექნიკური დოკუმენტაციის შესწავლას, ალტერნატივების ჩათვლით;
- ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციის (ლიტერატურული მონაცემები, სხვა სამუშაოების შედეგად მიღებული მასალები) მოგროვებას, მათ შორის სენსიტიური რეცეპტორების და პროექტის ზემოქმედების ზონის დადგენას. საჭიროებისამებრ სინჯების აღებას და ინსტრუმენტული გაზომვების ჩატარებას; არსებული მდგომარეობის ანალიზს;
- პროექტის სხვადასხვა ეტაპზე ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების (მათ შორის ნარჩენი და კუმულატიური) და მისი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრას;
- გარემოსდაცვითი და სოციალური სამოქმედო გეგმის შემუშავებას მოსამზადებელი, მშენებლობის და ექსპლუატაციის (ტექნომისახურების ჩათვლით) ეტაპებისთვის პასუხისმგებლების მითითებით;
- მენეჯმენტის, ნარჩენების მართვის, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების და მონიტორინგის საკითხების მიმოხილვას;

- საზოგადოების ინფორმირებას დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ და პროცესში ჩართულობის უზრუნველყოფის გზებს.

განხილულ იქნა მოსამზადებელ ეტაპზე ზემოქმედების საკითხები და სამუშაოს დასრულების/შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზები.

1.4. ზემოქმედების შეფასების პროცესი

ბსგზშ-ისას გამოყენებული მეთოდოლოგია აღწერილია ქვემოთ მოცემულ დიაგრამაზე:



ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი სენსიტიურობა:

ბიოლოგიური და ფიზიკური გარემო. საქმიანობის განხორციელებამ შესაძლოა გამოიწვიოს ზემოქმედების არეალში მოქცეულ გარემოს (ფიზიკური, ბიოლოგიური გარემო) თვისობრივი და რაოდენობრივი მახასიათებლების ცვლილება, მაგ: ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის და გარემოს აკუსტიკური ფონის; ნიადაგის სტაბილურობის და ხარისხის; ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლების დეპიტის და ხარისხის ცვლილება; ლანდშაფტების შეცვლა; იმოქმედოს ჰაბიტატებზე, ფლორისა და ფაუნის რაოდენობაზე; გავლენა იქონიოს პროექტის ზემოქმედების ზონაში არსებული ისტორიულ-არქეოლოგიურ ძეგლებზე და სხვა.

სოციალურ-ეკონომიკური გარემო, მოსახლეობა, როგორც ზემოქმედების რეცეპტორი.
მოსახლეობა, რომელზეც დაგეგმილმა საქმიანობამ შეიძლება მოახდინოს ზემოქმედება, მოიცავს საპროექტო ობიექტის მახლობლად მცხოვრებ, მომუშავე ან დროებით მყოფ ადამიანებს. ობიექტზე მომუშავე პერსონალი განხილულია, როგორც პოტენციური სენსიტიური რეცეპტორი.

რეცეპტორების მგრძნობიარობა

რეცეპტორის მგრძნობიარობა დაკავშირებულია:

- 1) ზემოქმედების სიდიდესთან და რეცეპტორის უნართან შეეწინააღმდეგოს ცვლილებას/აღდგეს ზემოქმედების დასრულების შემდეგ,
- 2) რეცეპტორის ფარდობით ეკოლოგიურ, სოციალურ ან ეკონომიკურ ღირებულებასთან.

ზემოქმედების დახასიათება

ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმებად მიჩნევა:

- ხასიათი - დადებითი ან უარყოფითი, პირდაპირი ან ირიბი;
- ზემოქმედების არეალი- ლოკალური, რაიონული, რეგიონალური;
- ხანგრძლივობა - მოკლე, საშუალო და გრძელვადიანი;
- მნიშვნელოვნება - უმნიშვნელო, დაბალი, საშუალო, მაღალი ან ძალიან მაღალი;
- ალბათობა - დაბალი, საშუალო ან მაღალი რისკი;
- შექცევადობა - შექცევადი ან შეუქცევადი.

ზემოქმედების ზოგადი დახასიათება:

I. ხასიათის თვალსაზრისით (დადებითი ან უარყოფითი, პირდაპირი ან ირიბი)

პირდაპირი ზემოქმედება	ხდება ზემოქმედებისთანავე (იმავე დროს და იმავე ადგილზე)
არაპირდაპირი ზემოქმედება	ხდება „წყაროდან“ მოშორებით და/ან ქმედებიდან გარკვეული სასრული დროის შემდეგ.

II. ზემოქმედების გეოგრაფიული არეალის თვალსაზრისით

ლოკალური ზემოქმედება	ზემოქმედებას ადგილი აქვს პროექტის დერეფნის ფარგლებში (17.5მ მანძილზე ხაზიდან, მის ორივე მხარეს)
საშუალო	ზემოქმედებას ადგილი აქვს 17.5-დან 50მ მანძილზე
რაიონული	ზემოქმედებას ადგილი აქვს ხაზიდან 50მ-ზე მეტი მანძილის დაშორებით (ორივე მიმართულებით).

შესაძლებელია არსებობდეს: ქვეყნის მასშტაბით, ტრანსსასაზღვრო ან გლობალური ზემოქმედება, თუმცა ამ კონკრეტულ შემთხვევაში ასეთი მასშტაბის ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება და მასზე ყურადღებას არ გავამახვილებთ.

III. ხანგრძლივობის თვალსაზრისით

ხანგრძლივობა	განმარტება
დროებითი	მოკლევადიანი
	აღდგება მშენებლობის დროს და შემდგომ 1 წლის განმავლობაში
	საშუალო ვადიანი
	აღდგება სამუშაოების დასრულებიდან 1-5 წლის განმავლობაში
	გრძელვადიანი
	აღდგება სამუშაოების დასრულებიდან 5-10 წლის განმავლობაში
მუდმივი	აღდგება >10 წელზე განმავლობაში

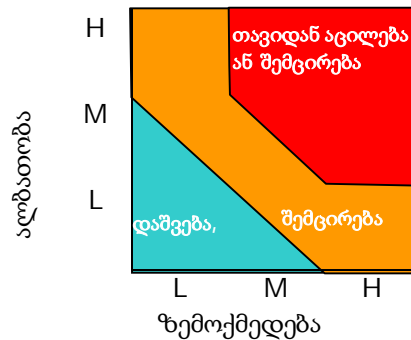
ბუნებრივი გარემოსთვის (ფაუნის ან ფლორის მნიშვნელოვანი სახეობები), ზემოქმედება მოკლევადიანია, თუ მისი გავლენა ერთი თაობაზე ნაკლებით, საშუალო - ერთი თაობით, ხანგრძლივი - ერთ თაობაზე მეტით შემოიფარგლება.

IV. ინტენსიურობის თვალსაზრისით

უმნიშვნელო	ხამოკლე ზემოქმედების შემთხვევაში ფონური მდგომარეობის ცვლილება 20%-ზე ნაკლებია (რეგიონულ მასშტაბში), 20%-დან 30%-მდე (რაიონურ მასშტაბში), ან 30%-მდე (ლოკალურ მასშტაბში)
მცირე	ფონური მდგომარეობის შეცვლა 20%-მდე (რეგიონალურ მასშტაბში), 30%-მდე (რაიონულ მასშტაბში) ან 30%-ზე მეტი (ლოკალურ მასშტაბში). ან ეკოლოგიისთვის

	- მინიმალური ცვლილება არსებულ ეკოლოგიაში (მაგ. რეპროდუქციული უნარის, გადარჩენას ან ჰაბიტატების ვარგისიანობის მინიმალური ცვლილება).
საშუალო	ფონური მდგომარეობის 30%-მდე ცვლილება (რეგიონულ მასშტაბში); 30% ან მეტი ცვლილება (რაიონულ მასშტაბში) ან ეკოლოგიის აღდგენა საშ. ვადაში;
მაღალი	ფონური მდგომარეობის შეცვლა 30% მეტით (რეგიონულ კონტექსტში) ან ეკოლოგიისთვის - სახეობების, პროდუქტიულობის ან ჰაბიტატების შემცირება.

V. ალბათობა - დაბალი (0-20%); საშუალო (20-50%); მაღალი (>50%). რისკის ალბათობა - ზემოქმედების მატრიცა და შესაბამისი საპასუხო ქმედება - განისაზღვრება ქვემოთ მოცემული მატრიცის საშუალებით



VI. შექცევადობა - შექცევადი ან შეუქცევადი.

VII. ზემოქმედების მნიშვნელოვნება - შეფასების კრიტერიუმები (გარდა ეკოლოგიისა)

მნიშვნელოვნება	გეოგრაფიული არეალი	ხანგრძლივობა	ინტენსიურობა
უმნიშვნელო	L	S	L
	L	S	M
	L	M	L
	L	M	M
	M	S	L
	L	L	L
საშუალო	L	M	H
	L	L	M
	M	S	M
	M	M	L
	M	M	M
	M	L	L
	M	L	M
	R	S	L
	R	S	M
	R	M	L
	R	M	M
მაღალი	L	S	H
	L	L	H
	M	S	H
	M	M	H
	M	L	H
	R	S	H
	R	M	H
	R	L	L
	R	L	H
	R	L	H

შენიშვნა: L - აღნიშნავს დაბალს/ლოკალურს, M - საშუალოს/ზომიერს; H - მაღალს, S-მოკლევადიანს, R-რეგიონალურს

VII. ნარჩენი ზემოქმედება - ზემოქმედება შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ. ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეფასებასა და გამოიყენებულია მატრიცა

5	L	M	M	H	H
4	L	L	M	M	H
3	L	L	M	M	M
2	L	L	L	L	M
1	L	L	L	L	M
	1	2	3	4	5

აღბათობა

შედეგი/სერიოზულობა

შენიშვნა: L - აღნიშნავს დაბალი დონის, M - საშუალო დონის და H - მაღალი დონის ზემოქმედებას

1.5. ანგარიშის სტრუქტურა

ანგარიში შედგება 10 თავისგან, და 5 დანართისგან

არატექნიკური რეზიუმე

თავი 1. შესავალი

ზოგადი ინფორმაცია; სამუშაოს მიზანი; გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სამუშაოთა მოცულობა; ზემოქმედების შეფასების პროცესი; ანგარიშის სტრუქტურა

თავი 2. სამართლებრივი და ადმინისტრაციული ასპექტები

ადმინისტრაციული ჩარჩო; ნაციონალური კანონმდებლობა; ეროვნული სტრატეგიები და გეგმები; საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების მოთხოვნები; საერთაშორისო კონვენციები; გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის საქართველოში მოქმედი პროცედურა; გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროექტის განხილვის EBRD-ს პროცედურა

თავი 3. პროექტის აღწერა

ალტერნატივები; ალტერნატივების შედარება; პროექტის ტექნიკური ნაწილის მოკლე აღწერა; სამუშაოთა ორგანიზაცია

თავი 4. გარემოს არსებული მდგომარეობის დახასიათება

ფიზიკური, ბიოლოგიური და სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს აღწერა

თავი 5. გარემოზე ზემოქმედების შეფასება და ანალიზი

სკოუპინგი, ზემოქმედება ცალკეულ რეცეპტორებზე, კუმულატიური ზემოქმედება

თავი 6. შესაძლო ავარიული სიტუაციები

თავი 7. შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგი - გარემოსდაცვითი და სოციალური სამოქმედო გეგმა

თავი 8. მონიტორინგი

თავი 9. ნარჩენი ზემოქმედება

თავი 10. საზოგადოების მონაწილეობა

დასკვნა

გამოყენებული ლიტერატურა

დანართები

2. სამართლებრივი და ადმინისტრაციული ასპექტები

გარემოზე (ბუნებრივ და სოციალურ) ზემოქმედების შეფასება შემუშავებულია შემდეგი კანონების და მარეგულირებელი დოკუმენტაციის გათვალისწინებით:

- საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ (1996, შესწორებები 2000, 2003, 2007).
- საქართველოს კანონი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ (მიღებულია 1996 წ. 15 ოქტომბერს; შეიცვალა ახალი კანონით - 2007წ).
- ევროკავშირის საბჭოს დირექტივა 85/337/EEC საზოგადოებრივი და კერძო პროექტების გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ, შესწორებული საბჭოს დირექტივით 97/11/EC (1985; 1997).
- EBRD გარემოსდაცვითი და სოციალური პოლიტიკა (2008წ) და საზოგადოების ინფორმირების პოლიტიკა (2006წ).
- მსოფლიო ბანკის ოპერირების სახელმძღვანელო - გარემოზე ზემოქმედების შეფასების OP4.01, ბუნებრივი ჰაბიტატების OP4.04, წყლის რესურსების მართვის OP4.07, განსახლების OP4.12 და სხვ.;
- IFC რეკომენდაციები, მათ შორის გარემოს, ჯანმრთელობის და უსაფრთხოების (HES) ზოგადი რეკომენდაციები, HES რეკომენდაციები ელექტროგადაცემასა და დისტრიბუციასთან დაკავშირებით, სხვა.

2.1. ადმინისტრაციული ჩარჩო

სახელმწიფო გარემოსდაცვითი პოლიტიკა ხორციელდება პარლამენტის და აღმასრულებელი ხელისუფლების მიერ.

საქართველოს პარლამენტის ფუნქციებია საკანონმდებლო საქმიანობა და მიღებული კანონების შესრულებაზე კონტროლის განხორციელება. საკანონმდებლო ორგანოში გარემოსდაცვით საკითხებში მთავარი სუბიექტია გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების საპარლამენტო კომიტეტი.

გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენების სფეროში სახელმწიფო პოლიტიკის გატარებაზე პასუხისმგებელი აღმასრულებელი ხელისუფლების მთავარი სუბიექტია. სამინისტრო წარმოადგენს მთავარ უწყებას, რომელიც პასუხისმგებელია გარემოსდაცვით პოლიტიკასა და მართვაში გადაწყვეტილებათა მიღება-განხორციელებაზე. სამინისტროს ხელმძღვანელობს მინისტრი, მას ექვემდებარებიან მინისტრის მოადგილეები, რამდენიმე დეპარტამენტი და საქვეუწყებო დაწესებულება.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების თაობაზე გადაწყვეტილების მიღების პროცედურას ახორციელებს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს ლიცენზიებისა და ნებართვების სამსახური. სამსახური პასუხისმგებელია ინვესტორთა მიერ წარმოდგენილი პროექტების ეკოლოგიურ შეფასებაზე, კერძოდ: ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარებაზე, ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნების მომზადებასა და გამოქვეყნებაზე.

საქმიანობის განხორციელებელის მიერ ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნით და გარემოზე ზემოქმედების ნებართვით განსაზღვრული პირობების შესრულებაზე ზედამხედველობას ახორციელებს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს საქვეუწყებო დაწესებულება გარემოს დაცვის ინსპექცია.

გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსთან რამდენიმე ძირითადი ორგანო ფუნქციონირებს: დაცული ტერიტორიების სააგენტო; გარემოსდაცვის ეროვნული სააგენტო (პასუხისმგებელია არსებული და მოსალოდნელი ჰიდრომეტეოროლოგიური და გეოდინამიკური პროცესებისა და გარემოს დაბინძურების შესახებ საინფორმაციო

მასალების მომზადებაზე, ამ მოვლენების პროგნოზირებასა და მათ შესახებ გაფრთხილებაზე).

სხვა უწყებები, რომლებსაც შეიძლება შეეხოს ყოველი კონკრეტულ საქმიანობაზე ნებართვის/თანხმობის გაცემა შემდეგია:

- გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსთან არსებული სატყეო დეპარტამენტი; დაცული ტერიტორიების დეპარტამენტი; მიწათსარგებლობის სამსახური; და გეოლოგიური სამსახური;
- ენერგეტიკის სამინისტრო;
- კულტურის სამინისტროსთან არსებული კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის დეპარტამენტი;
- ეკონომიკის და მდგრადი განვითარების სამინისტრო;
- სოფლის მეურნეობის სამინისტრო;
- იუსტიციის სამინისტრო (მიწის მართვაზე პასუხისმგებელი დაწესებულება).
- შრომის, ჯანდაცვისა და სოციალური უწყველყოფის სამინისტრო;
- სოფლის მეურნეობის სამინისტრო და სხვ.

2.2. ნაციონალური კანონმდებლობა

სახელმწიფო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა, რომელიც ეხება გადამცემი ხაზის პროექტს, მოიცავს ქვემოთ მოცემული კანონების ჩამონათვალს (იერარქიის მიხედვით):

- საქართველოს კონსტიტუცია;
- სახელმწიფოთაშორისი შეთანხმებები და საერთაშორისო კონვენციები;
- გარემოსდაცვით, უსაფრთხოებისა და განსაკუთრებული სიტუაციების სფეროებში მოქმედი საქართველოს კანონები;
- სხვა ნორმატიული მოთხოვნები, რომლებიც მოცემულია ისეთ კანონქვემდებარე აქტებში, როგორიცაა პრეზიდენტის ბრძანებულებები, მინისტრის განკარგულებები, ინსტრუქციები, ნორმატივები და სხვა.

საქართველოს კონსტიტუცია პირდაპირ არ განიხილავს გარემოსდაცვით საკითხებს, თუმცა იგი უზრუნველყოფს ყოველი ადამიანის უფლებას იცხოვროს ჯანმრთელ გარემოში, გამოიყენოს ბუნებრივი და კულტურული გარემო და ამავდროულად ავალდებულებს მას იზრუნოს ბუნებრივსა და კულტურულ გარემოზე (მუხლი 37, პარაგრაფი 3). დოკუმენტი ადგენს საკანონმდებლო ჩარჩოს, რომელიც უზრუნველყოფს ინფორმაციის საყოველთაო ხელმისაწვდომობას ამბობს რა, რომ ადამიანს აქვს უფლება მიიღოს სრული, მიუკერძოებელი და დროული ინფორმაცია მისი სამუშაო და საცხოვრებელი გარემოს შესახებ (მუხლი 37, პარაგრაფი 5).

დაგეგმილ საქმიანობასთან დაკავშირებული საქართველოს გარემოსდაცვითი და სხვა კანონებისა და ნორმატიული დოკუმენტების ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში

წელი	კანონი/ნორმატიული აქტი
1994	კანონი ნიადაგის შესახებ (შესწორებები 1997, 2002)
1996	კანონი წიადის შესახებ
1996	კანონი გარემოს დაცვის შესახებ (შესწორებები 2000, 2003, 2007)
1996	კანონი სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის საკუთრების შესახებ
1996	კანონი მიწის რეგისტრაციის შესახებ
1996	კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ
1997	კანონი ტურიზმისა და რეკრეაციის შესახებ
1997	კანონი წყლის შესახებ (შესწორება: 2003, 2004, 2005, 2006)
1997	საქართველოს სამოქალაქო კოდექსი
1997	კანონი სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის არასასოფლო-სამეურნეო მიზნით გამოყოფისას სანაცვლო მიწის ათვისების ღირებულებისა და მიყენებული ზიანის ანაზღაურების შესახებ

1998	კანონი სახიფათო ქიმიური ნივთიერებების შესახებ (შესწორებულია: 2006, 2007)
1998	კანონი პესტიციდებისა და აგროქიმიკატების შესახებ
1999	კანონი სახელმწიფო კომპლექტური ექსპერტიზისა და სამშენებლო პროექტების დამტკიცების შესახებ
1999	კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ (შესწორებულია: 2000, 2007)
1999	ტყის კოდექსი
1999	კანონი კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ (შესწორება: 2006)
1999	კანონი მავნე ნივთიერებებით მიყენებული ზარალის ანაზღაურების შესახებ (შესწორება: 2002, 2003)
1999	კანონი საპროექტო და სამშენებლო საქმიანობის ლიცენზირების შესახებ
1999	კანონი აუცილებელი საზოგადოებრივი საჭიროებებისთვის საკუთრების უფლების ჩამორთმევის წესის შესახებ
2003	კანონი საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ (შესწორება: 2006)
2003	კანონი ნიადაგის დაცვისა და მისი ნაყოფიერების ამაღლების შესახებ
2005	კანონი ლიცენზირებისა და ნებართვების შესახებ
2005	კანონი სახელმწიფოს საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის პრივატიზაციის შესახებ
2006	კანონი ბიოლოგიური რეპროდუქციის შესახებ
2007	კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ
2007	კანონი გარემოს დაცვის სამსახურის შესახებ
2007	კანონი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ
2007	კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ
2007	საქართველოს კანონი ფიზიკური და კერძო სამართლის იურიდიული პირების მფლობელობაში (სარგებლობაში) არსებული მიწის ნაკვეთებზე საკუთრების უფლების აღიარების შესახებ
2010	გარემოს დაცვის ინსპექციის შესახებ

კანონების მოკლე მიმოხილვა მოცემულია დანართში 1.

2.3. ეროვნული სტრატეგიები და გეგმები

- ეროვნული ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა, 2005 წ. (შეიქმნა ბიომრავალფეროვნების კონვენციის მოთხოვნის შესაბამისად. მიზანი - ბიომრავალფეროვნების დაცვა, მდგრადი გამოყენების უზრუნველყოფა, ბიომრავალფეროვნებით სამართლიანი სარგებლობის ხელმისაწვდომობა. მასში მოცემულია სტრატეგიები და გეგმები საქართველოს მიერ ბიომრავალფეროვნების კონვენციის ფარგლებში აღებული ვალდებულებების შესასრულებლად და ა.შ.
- საქართველოს წითელი ნუსხა (2006) - მომზადებულია გაეროს კონვენციების საერთაშორისო კავშირის (IUCN) პრინციპების და მითითებების გათვალისწინებით.
- საქართველოს ენერგეტიკული სტრატეგია, რომლის მიზნებია: ადგილობრივი გენერაციის წყაროების განვითარება და იმპორტის ჩანაცვლება, 100% განახლებად ენერგეტიკაზე გადასვლა, დერეგულაცია, მაღალი ძაბვის ქსელის გაფართოება, ენერგოინფრასტრუქტურის რეაბილიტაცია, ელექტროენერგიის ექსპორტის გაზრდა და რეგიონალური ელექტროგადაცემის და ტრანზიტის პროექტებში მონაწილეობა და ა.შ.
- გარემოს დაცვის მოქმედებათა მეორე ეროვნული პროგრამა (NEAP) 2011-2015 წლისთვის (პროექტი)

2.4. საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების მოთხოვნები

საქართველოს კანონმდებლობის გარდა პროექტი უნდა ითვალისწინებდეს საერთაშორისო დირექტივებს, პოლიტიკას და ნორმებს (ნორმებთან დაკავშირებით შეფასებისას გამოყენებულ იქნება ის ნორმები, რომლებიც უფრო მკაცრის), მათ შორის:

- ევროკავშირის გარემოზე ზემოქმედების დირექტივას (1997)
- EBRD -ს გარემოსდაცვითი და სოციალური პოლიტიკას (2008).

- EBRD –ს საზოგადოებრივი ინფორმირების პოლიტიკას
- EBRD –ს ენერგეტიკული პროექტების სამოქმედო პოლიტიკას (2006) და სხვ.

EBRD ხელს უწყობს ევროკავშირის გარემოსდაცვითი სტანდარტების დამკვიდრებას და გარემოს დაცვის ევროპული მიდგომების და პრინციპების განხორციელებას. პროექტებისადმი ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური პოლიტიკის მოთხოვნები მოცემულია ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური პოლიტიკის დოკუმენტში (2008 წ.):

PR1	გარემოსდაცვითი და სოციალური შეფასება და მართვა
PR2	შრომის და სამუშაო პირობები
PR3	დაბინძურების თავიდან აცილება და შემცირება
PR4	ადგილობრივი თემების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება
PR5	მიწის შესყიდვა, არანებაყოფლობითი განსახლება და ეკონომიკური ადგილმონაცვლეობა
PR6	ბიომრავალფეროვნების კონსერვაცია და ბუნებრივი რესურსების მდგრადი მართვა
PR7	მკვიდრი მოსახლეობა
PR8	კულტურული მემკვიდრეობა
PR9	ფინანსური შუამეცდომეობა
PR10	ინფორმაციის საჯაროობა და დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა
PR	- მოთხოვნა პროექტისადმი

2.5. საერთაშორისო კონვენციები

საქართველოს მიერ რატიფიცირებული კონვენციები:

- გაეროს ჩარჩო კონვენცია კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებით (საქართველო მიუერთდა მინისტრთა კაბინეტის №302 დადგენილებით);
- კიოტოს ოქმი (UNFCCC) (პარლამენტის დადგენილებით #1995);
- მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამსლელ ნივთიერებებზე (მიუერთდა მინისტრთა კაბინეტის #711 დადგენილებით), ლონდონის, კოპენჰაგენის და მონრეალის შესწორებებით (პარლამენტის #376, 377, 378 რეზოლუციებით);
- ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ (მიუერთებულია საქართველოს მინისტრთა საბჭოს #711 დადგენილებით);
- გაეროს (რიოს) კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ (მიუერთებულია პარლამენტის დადგენილებით);
- კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფლორისა და ფაუნის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ (CITES) (მიუერთებულია პრეზიდენტის #524 ბრძანებით);
- კონვენცია მიგრაციულ სახეობებზე;
- პარიზის კონვენცია მსოფლიო კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ (მიუერთებულია პარლამენტის დადგენილებით);
- ევროპის კონვენცია არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ;
- გაუდაბნოებასთან ბრძოლის საერთაშორისო კონვენცია (მიუერთებულია მინისტრთა კაბინეტის #711 რეზოლუციით);
- ორჰუსის კონვენცია ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილების მიღებაში საზოგადოების ჩართულობის და გარემოსდაცვით სფეროში მართლმსაჯულების ხელმისაწვდომობის შესახებ (თავდაპირველ ვარიანტს ხელი მოეწერა 1998 წ., რატიფიცირებულია 2000 წ.).

2.6. გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის საქართველოში მოქმედი პროცედურა

ნებართვის გამოყენების/გაცემის პროცედურა, მათ შორის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების კოორდინაცია და ინფორმაციის გაცხადებისა და განხილვის ვადების დადგენა, საქართველოს კანონით, მოიცავს შემდეგ საფეხურებს:

1. საქმიანობის სუბიექტი ინფორმაციას თავისი საქმიანობის შესახებ აქვეყნებს ცენტრალურსა და რეგიონულ გაზეთებში (იმ რეგიონის გაზეთში მაინც, სადაც ხორციელდება საქმიანობა): განცხადება უნდა მოიცავდეს საქმიანობის დასახელებას, ადგილმდებარეობას, საქმიანობის განხორციელების ვადებს.
2. ინფორმაციის გაზეთში გამოქვეყნებიდან ერთ კვირაში საქმიანობის სუბიექტმა ადმინისტრაციულ ორგანოებში უნდა წარადგინოს გზშ-ს ანგარიში (როგორც ამონაბეჭდი, ასევე ელექტრონული ვერსია).
3. ინფორმაციის გამოქვეყნებიდან 45 დღეში საქმიანობის სუბიექტმა უნდა განიხილოს საზოგადოებიდან მიღებული კომენტარები.
4. ინფორმაციის გამოქვეყნებიდან არა უადრეს 50 დღისა და არა უგვიანეს 60 დღისა საქმიანობის სუბიექტმა ორგანიზება უნდა გაუკეთოს საზოგადოებასთან კონსულტაციის პროცესს, რისთვისაც ერთი შეხვედრა მაინც უნდა მოეწყოს ადმინისტრაციულ ცენტრში, საქმიანობის ადგილმდებარეობის მიხედვით.
5. საზოგადოებრივი განხილვის შემდეგ, 5 დღის ვადაში საქმიანობის სუბიექტი უფლებამოსილია წარუდგინოს სამინისტროს შეხვედრაზე დამსწრე სათანადო უფლებამოსილი პირების მიერ ხელმოწერილი ოქმი.
6. ყველა შემოსული საქმიანი შენიშვნა განხილული და გათვალისწინებული უნდა იქნას გზშ-ს ანგარიშის საბოლოო ვერსიაში. თუ კომენტარები მიუღებელია, საქმიანობის სუბიექტი განმარტავს ამის მიზეზს და ასხნა-განმარტებას წერილობითი სახით წარუდგენს შენიშვნის ავტორ(ებ)ს. ეს წერილები შეხვედრების ოქმებთან და გზშ-ს საბოლოო ვარიანტთან ერთად განსახილველად წარედგინება გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს (მშენებლობის ნებართვის შემთხვევაში სათანადო უფლებამოსილი ორგანოს). დოკუმენტები უნდა მოიცავდეს ადგილმდებარეობის რუქას, მოსალოდნელი ემისიების მოცულობასა და ტიპებს, დაგეგმილი საქმიანობის არატექნიკურ რეზიუმეს, განცხადებას პროექტის კონფედენციალურობაზე (სათანადო შემთხვევაში).

2.7. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროექტის განხილვის EBRD-ს პროცედურა

დაფინანსების შესახებ გადაწყვეტილების მისაღებად EBRD-ს პროცედურა ითხოვს პროექტის გარემოსდაცვითი დოკუმენტაციის შეფასებას. EBRD-ს ყველა პროექტი, რომელიც არ შედის გარემოსდაცვითი და სოციალური პოლიტიკის დანართში 2 (EBRD Environmental and Social Exclusion List) განსაზღვრულ ჩამონათვალში გადის გარემოსდაცვით, ჯანმრთელობის და უსაფრთხოების ნაციონალურ, ევროკავშირის, მსოფლიო ბანკის ჯგუფის, შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის მოთხოვნებთან შესაბამისობის კონტროლს. პროექტებისთვის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტაციის განხილვა დირექტორთა საბჭოს მიერ ხდება საზოგადოებისთვის მისი წარდგენის შემდეგ 60 (კერძო სექტორის) ან 120 (საზოგადოებრივი სექტორის) დღის შემდეგ.

3. პროექტის აღწერა

3.1. ალტერნატივები

საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტროს გადაწყვეტილებით ფარავნის ჰესის მიერ გამომუშავებული ენერგია მიეწოდება ახალციხის მახლობლად მშენებარე ქვესადგურს, რისთვისაც დაგეგმილია 220-იანი პორტალის გამოყოფა. ამ მოცემულობიდან გამომდინარე, ანგარიშში არ არის განხილული ნაკლები ნომინალის 110კვ ხაზის ალტერნატივა, რაც გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით უფრო ხელსაყრელი იქნებოდა. ალტერნატივა. ქვემოთ მოცეულია განხილულ ალტერნატივების: ნულოვანი ალტერნატივა, ალტერნატიული მარშრუტი, გარკვეულ მონაკვეთებზე სადენის მიწისქვეშ გაყვანა და გასხვისების ზოლში მცენარეული საფარის კონტროლის ორი მეთოდი, მოკლე აღწერა.

3.1.1. პროექტის განუხორციელებლობა (ნულოვანი ალტერნატივა):

ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტის განხორციელების საჭიროების შესახებ გადაწყვეტილება მიღებულ იქნა საქართველოს ეკონომიკური განვითარების პერსპექტივების გათვალისწინებით. ფარავანჰესის მიერ გამომუშავებული ენერგიის ნაწილი თურქეთს მიწოდება (თურქეთთან დამაკავშირებელი ეგხ-ს გარემოზე ზემოქმედების შეფასება მოცემულ დოკუმენტში განხილული არ არის), ხაზის საშუალებით შესაძლებელი გახდება ნაციონალური სისტემის ინტეგრირება რეგიონალურ ენერგოსისტემაში, რაც მიუთითებს პროექტის მნიშვნელოვნებაზე როგორც ეკონომიკური, ასევე ნაციონალური ენერგოუსაფრთხოების თვალსაზრისით. თურქეთის ხაზის ამოქმედების შემდეგ პროექტი საშუალებას მისცემს მხარეებს მოახდინონ ენერგიის ტრანსსასაზღვრო 'გაცვლა' და ხელს შეუწყობს რეგიონალური ენერგორესურსების უკეთეს გამოყენებას. პროექტის განუხორციელებლობის შემთხვევაში ამ მიზნების მიღწევა ნაკლებ სავარაუდო იქნება.

3.1.2. ეგხ-ს ალტერნატივა 1

შესწავლილი ტრასა გადის ასპინძის და ახალციხის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე. ხაზი იწყება ფარავანჰესის 220კვ პორტალიდან (სოფლების გელსუნდასა და ხერთვისის შორის მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე საავტომობილო გზის მომიჯნავედ); კვეთს მდ.მტკვარს; მიუყვება მდინარის მარცხენა ნაპირს სოფ. ტოლოშამდე; ისევ კვეთს მდ.მტკვარს; ადის მტკვრის მარჯვენა ფერდზე; უვლის სოფლების, საროსა და ხიზაბაგრას გვერდს მარჯვენა მხრიდან; დაბა ასპინძის გავლით მიემართება მშენებარე მტკვარიჰესის მიმართულებით; უვლის მტკვარიჰესს მარცხენა მხრიდან; კვეთს მდ. მტკვარს და სოფ. ზიკილიას გვერდის ავლით უერთდება ახალციხის მშენებარე ქვესადგურს. ტრასის სიგრძე 38 კმ. საპროექტო ტრასის საწყისი მონაკვეთი, მშენებარე ფარავნის ჰესიდან, სოფ. ტოლოშამდე კვეთს ტურისტულ მარშრუტს და უვლის ხერთვისის ციხეს 0.5 კმ-ის დამორებით, რაც ვიზუალური თვალსაზრისით მნიშვნელოვან უარყოფით ზემოქმედებად შეიძლება ჩაითვალოს. საპროექტო ტრასის ერთი მონაკვეთი, ასპინძა-ახალციხის საზღვრიდან მტკვარიჰესამდე მნიშვნელოვნად უახლოვდება ორფოლოს სამხედრო პოლიგონს, რაც აგრეთვე გასათვალისწინებელია. დერეფანი მოიცავს სათიბ-სამოვრებს, სახნავ-სათეს ფართობებს, საკარმიდამო ნაკვეთებს და სხვა.

ხერთვისის ციხესთან და ორფოლოს პოლიგონთან სიახლოვის, სიგრძის, მდინარის გადაკვეთათა რაოდენობის სიმრავლის გამო და ეკონომიკური თვალსაზრისით მარშრუტი ნაკლებ მიმზიდველად შეიძლება ჩაითვალოს.

3.1.3. ეგხ-ს ალტერნატივა 2

შესწავლილი ტრასა გადის ასპინძის და ახალციხის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე. ხაზი იწყება ფარავანჰესის 220კვ პორტალიდან, გადის მდინარეების მტკვრისა და ფარავნის ხეობების გამყოფი ქედის თხემზე, მიუყვება ფარავნის ხეობის მარცხენა ფერდს მდინარის დინების საწინააღმდეგო მიმართულებით, კვეთს მდ. ფარავანს, და ადის ფარავნის ხეობის

მარჯვენა ფერდზე, სადაც გადის სოფლების, საროსა და ხიზაზავრას შორის და პარალელურად მიუყვება „ვარძია-110“ ეგხ-ს დაბა ასპინძამდე. ასპინძის შემდეგ ტრასა გადის უმოქმედო 500 კვ-იან ეგხ-ს პარალელურად სოფ. აგარის ტერიტორიამდე. აქედან ტრასა მკვეთრად უხვევს უმოქმედო 500 კვ-იანი ეგხ-დან მარცხნივ და უერთდება ახალციხის მშენებარე ქვესადგურის ტერიტორიაზე.

დერეფანი მოიცავს სათიბ-საძოვრებს, სახნავ-სათეს ფართობებს, საკარმიდამო ნაკვეთებს და სხვა. საპროექტო ტრასა კვეთს ან უშუალოდ ემიჯნება დასახლებულ პუნქტებს.

სამშენებლო დერეფნის ფარგლებში მოქცეულია 2 მნიშვნელოვანი ეგხ – ვარძია 110 და 500 კვ-იანი უმოქმედო ეგხ. აღნიშნული გადამცემი ხაზები ტრასის უმეტეს ნაწილს ამ დერეფნის ფარგლებში გადის.

ეგხ-ს საპროექტო ტრასა 35.2 კმ სიგრძისაა. ის ოდნავ მოკლეა ალტერნატივა-1-თან შედარებით, ნაკლებ მდინარის გადაკვეთას საჭიროებს და ხელსაყრელია როგორც ვიზუალურ-ლანდშაფტური ასევე ეკონომიკური თვალსაზრისით.

3.1.4. სხვა ალტერნატივები

- **კაბელის (ზოგიერთ უბანზე) მიწისქვეშ გაყვანა.** კაბელის მიწისქვეშ გაყვანა უპირატეს მეთოდით მიიჩნევა გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით განსაკუთრებულად სენსიტიურ უბნებში, თუმცა ზოგადად ამ მეთოდის გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით უპირატესობა გარკვეულწილად საკამათოც შეიძლება იყოს. მართალია ლანდშაფტურ-ვიზუალური ზემოქმედება ამ შემთხვევაში ნაკლებია, მაგრამ კაბელის მიწისქვეშ გაყვანისთვის საჭირო სამუშაოების მოცულობის და ხასიათის გათვალისწინებით (მექტი მიწის სამუშაოები, ბურღვა-აფეთქების საჭიროება) იზრდება ეროზიის, ზედაპირული წყლის დაბინძურების რისკი, მატულობს ხმაურის და მტვრის დონე. მიწისქვეშა ხაზის გაყვანის დროს ნიადაგზე ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მიწის ფართობი და შესაბამისად მცენარეულ საფარზე და მიწათსარგებლობაზე ზემოქმედება სტანდარტულ მეთოდთან შედარებით გაცილებით მაღალია. პროექტის განხორციელების ტერიტორიის თავისებურებების და მეთოდის სიძვირის გამო ალტერნატივა მოცემულ შეფასებაში არ განიხილება.
- **მცენარეული საფარის კონტროლის მეთოდი ჰერბიციდების გამოყენებით.** საპროექტო ხაზის დერეფანში მცენარეული საფარი მწირია. საპროექტო ტრასის ნაწილი სასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთებზე გადის, რაც მეთოდის შერჩევისას ყურადსაღებია. გასხვისების ზოლში მცენარეული საფარის კონტროლი ჰერბიციდების გამოყენებით საჭიროებს გასხვისების ზოლის გარეთ ჰერბიციდების გადატანის (განსაკუთრებით ზედაპირული წყლის ობიექტების მახლობლად მუშაობისას) კონტროლს. გასხვისების ზოლის ქიმიური საშუალებებით დამუშავების შემთხვევაში უსაფრთხოების მიზნით დაუშვებელია:
 - საქონლის გადაადგილება და მოვება ნივთიერების გამოყენებიდან 2 კვირის განმავლობაში
 - კენკრის და სოკოს კრეფა მთელი სეზონის მანძილზე.

გასათვალისწინებელია ისიც, რომ ქიმიური ნივთიერების გამოყენებამ შეიძლება გავლენა იქონიოს მწერებზე, მათ შორის გამოიწვიოს ფუტკრის სიკვდილიანობა. შხამქიმიკატებით ტერიტორიის დამუშავება მხოლოდ სათანადოდ მომზადებული პერსონალის მიერ არის ნებადართული. მექნიკური მეთოდი ნაკლებ საზიანოა გარემოსთვის და არ საჭიროებს სპეციფიური უსაფრთხოების ზომების გატარებას. ყოველივე ამის გათვალისწინებით პროექტის განხორციელების დერეფანში მცენარეული საფარის კონტროლის უპირატეს გზათ მექნიკური მეთოდი იქნა მიჩნეული.

3.1.5. ალტერნატივების შედარება

ელექტროგადამცემი ხაზის ტრასის ალტერნატივები

	„0“ ალტერნატივა	ვარიანტი 1 T	შეფასება	ვარიანტი 2 T	შეფასება
მშენებლობის ფაზა					
ჰაერი	ზემოქმედებას ფიზიკურ, ბიოლოგიურ გარემოზე ადგილი არ ექნება	მტვერი და გამონაბოლქვი ტრანსპორტის მოძრაობის და მშენებლობის დროს. ტრასა ვარიანტ 2-თან შედარებით 3 კმ-ით გრძელია, რაც ზრდის დერეფნის სიგრძეს და შესაბამისად შესაძლო ზემოქმედების 'სიგრძეს'.	X X	მტვერი და გამონაბოლქვი ტრანსპორტის მოძრაობის და მშენებლობის დროს.	X
ხმაური		ხმაური ტრანსპორტის მოძრაობის და სამშენებლო ტექნიკის მუშაობისას	X	ხმაური ტრანსპორტის მოძრაობის და სამშენებლო ტექნიკის მუშაობისას	X
ვიბრაცია		ვიბრაცია ტრანსპორტის მოძრაობის და სამშენებლო ტექნიკის მუშაობისას		ვიბრაცია ტრანსპორტის მოძრაობის და სამშენებლო ტექნიკის მუშაობისას	
წყალი		ხაზი რამდენჯერმე კვეთს მდინარეს, რაც ქმნის წყლის დაბინძურების რისკს ბანაკის ან სამშენებლო სამუშაოების წარმოების მოედნის მდინარის კალაპოტის მახლობლად წარმოების დროს. მეტი მდინარის გადაკვეთა.- ზედაპირული წყლის ობიექტზე ზემოქმედების ალბათობა/რისკი ნაკლებია.	X X	ხაზი რამდენჯერმე კვეთს მდინარეს, რაც ქმნის წყლის დაბინძურების რისკს ბანაკის ან სამშენებლო სამუშაოების წარმოების მოედნის მდინარის კალაპოტის მახლობლად წარმოების დროს. ნაკლები გადაკვეთაა - ზედაპირული წყლის ობიექტზე ზემოქმედების ალბათობა/რისკი ნაკლებია.	X
ნიადაგის ხარისხი		ზემოქმედება სამშენებლო ბანაკიდან, ანძების დაყენების და მისასვლელი გზების მოწყობის დროს საწვავის/ზეთების დაღვრის შემთხვევაში. ზემოქმედება ნარჩენების (ჩამდინარე წყალი, მყარი ნარჩენები) არასათანადო მენეჯმენტის შემთხვევაში.	X	ზემოქმედება სამშენებლო ბანაკიდან, ანძების დაყენების და მისასვლელი გზების მოწყობის დროს საწვავის/ზეთების დაღვრის შემთხვევაში. ზემოქმედება ნარჩენების (ჩამდინარე წყალი, მყარი ნარჩენები) არასათანადო მენეჯმენტის შემთხვევაში.	X
ნიადაგის სტაბილურობა		ანძების მოწყობისას ნიადაგის სტაბილურობის დარღვევის რისკი ანძების მოწყობისას რთული რელიეფის მქონე უბნებზე.	X	ანძების მოწყობისას ნიადაგის სტაბილურობის დარღვევის რისკი ანძების მოწყობისას რთული რელიეფის მქონე უბნებზე.	X
მცენარეული საფარი/ფლორა		ანძების საძირკვლის დაყენების ადგილის მცენარეული საფარისგან გაწმენდა; მისასვლელი გზების მოწყობისას მცენარეული საფარის მოცილება. გასხვისების ზოლის გაწმენდისას მცენარეული საფარის მოცილება.	X	ანძების საძირკვლის დაყენების ადგილის მცენარეული საფარისგან გაწმენდა; მისასვლელი გზების მოწყობისას მცენარეული საფარის მოცილება. გასხვისების ზოლის გაწმენდისას მცენარეული საფარის მოცილება.	X

ფაუნა		ფაუნის დროებითი შეშფოთება ხმაურის, ტრანსპორტის მოძრაობის, სამშენებლო ტექნიკის არსებობის და ხალხის მოძრაობის გამო.	X	ფაუნის დროებითი შეშფოთება ხმაურის, ტრანსპორტის მოძრაობის, სამშენებლო ტექნიკის არსებობის და ხალხის მოძრაობის გამო.	X
მიწათსარგებლო ბა	ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება	ანძების დაყენების უზნების და მისასვლელი გზების და გასხვისების ზოლის მოწყობისას ადგილი ექნება მიწათსარგებლობის ფორმის შეცვლას.	X	ანძების დაყენების უზნების და მისასვლელი გზების და გასხვისების ზოლის მოწყობისას ადგილი ექნება მიწათსარგებლობის ფორმის შეცვლას.	X
ლანდშაფტურ-ვიზუალური	ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება	საპროექტო ტრასის საწყისი მონაკვეთი, მშენებარე ფარავნის ჰესიდან, სოფ. ტოლოშამდე კვეთს ტურისტულ მარშრუტს და ხერთვისის ციხეს 0,5 კმ-ის დაშორებით უვლის გვერდს რაც ვიზუალური თვალსაზრისით ძეგლზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებად შეიძლება ჩაითვალოს.	X X	შერჩეულ იქნა ყველაზე ოპტიმალური ტრასა, რომელიც შედარებით უფრო მოკლეა (დაახლოებით 3 კმ-ით) და გაცილებით ხელსაყრელია ვიზუალურ-ლანდშაფტური და ეკონომიკური თვალსაზრისით.	X
სოციალურ-ეკონომიკური გარემო	უარყოფითი ზემოქმედება - ვარიანტი არასასურველია ეკონომიკური თვალსაზრისით (მაგ. არ შეიქმნება სამუშაო ადგილები და სხვ.)	დროებითი დასაქმების შესაძლებლობა - უშუალოდ მშენებლობაზე და მომსახურეობის/მომარაგების სფეროში.	+	დროებითი დასაქმების შესაძლებლობა - უშუალოდ მშენებლობაზე და მომსახურეობის/მომარაგების სფეროში.	
		შეიძლება წამოიჭრას მიწის საკუთრების და/ან კომპენსაციის საკითხი. ტრასის სიგრძის გამო შესაძლოა კომპენსაციის საკითხი მეტ შემთხვევაში იყოს მოსაგვარებელი	X	შეიძლება წამოიჭრას მიწის საკუთრების და/ან კომპენსაციის საკითხი.	X
მშენებლობის ღირებულება	ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის	ტრასის სიგრძის და მდინარის გადაკვეთების სიმრავლის გამო ღირებულება მეტია მეორე ალტერნატივასთან შედარებით.	X	ღირებულება ნაკლებია პირველ ალტერნატივასთან შედარებით.	+
ექსპლუატაციის ფაზა					
ჰაერი	ზემოქმედებას ფიზიკურ, ბიოლოგიურ გარემოზე ადგილი არ ექნება	ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება. ემისიები შესაძლებელია ხაზის ტექნომსახურების ან გასხვისების ზონის მოწესრიგების დროს მანქანების/ტექნიკის მუშაობისას		ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება. ემისიები შესაძლებელია ხაზის ტექნომსახურების ან გასხვისების ზონის მოწესრიგების დროს მანქანების/ტექნიკის მუშაობისას	
ხმაური		220 კვ-იანი ხაზის არსებობასთან/დატვირთვასთან უშუალოდ დაკავშირებული ხმაური - გვირგვინული განმუხტვის შედეგად მოსალოდნელია. ხმაურის წყარო - ტექნომსახურების/გასხვისების ზოლის გაწმენდისას მანქანა/მოწყობილობების მუშაობაა.		220 კვ-იანი ხაზის არსებობასთან/დატვირთვასთან უშუალოდ დაკავშირებული ხმაური - გვირგვინული განმუხტვის შედეგად მოსალოდნელია. ხმაურის წყარო - ტექნომსახურების/გასხვისების ზოლის გაწმენდისას მანქანა/მოწყობილობების მუშაობაა.	

ვიზრაცია		ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება. მძიმე ტექნიკის გამოყენება ტექნოლოგიების/გასხვისების ზოლის გაწმენდისას ნაკარაუდები არ არის.		ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება. მძიმე ტექნიკის გამოყენება ტექნოლოგიების/გასხვისების ზოლის გაწმენდისას ნაკარაუდები არ არის.	
წყალი		ზემოქმედება ნაკლებსავარაუდოა, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც სარემონტო და/ან გასხვისების ზოლის მოწესრიგების სამუშაოები წყლის ობიექტის მახლობლად ხდება.		ზემოქმედება ნაკლებსავარაუდოა, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც სარემონტო და/ან გასხვისების ზოლის მოწესრიგების სამუშაოები წყლის ობიექტის მახლობლად ხდება.	
ნიადაგის ხარისხი		ექსპლუატაციისას ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება. შესაძლებელია ნიადაგის დაზიანება ტექნოლოგიების ან გასხვისების ზოლის გაწმენდის დროს 1) საწვავის/ზეთის დაღვრის შემთხვევაში, 2) ნარჩენების არასათანადო მენეჯმენტი გამო.		ექსპლუატაციისას ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება. შესაძლებელია ნიადაგის დაზიანება ტექნოლოგიების ან გასხვისების ზოლის გაწმენდის დროს 1) საწვავის/ზეთის დაღვრის შემთხვევაში, 2) ნარჩენების არასათანადო მენეჯმენტი გამო.	
მცენარეული საფარი/ფლორა		მცენარეულობის კონტროლის საჭიროება გასხვისების ზოლში. ტექნოლოგიების პროცესში მცენარეული საფარის დაზიანება სარემონტო სამუშაოების და მანქანების მოძრაობის დროს. ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ზემოქმედება.	X	მცენარეულობის კონტროლის საჭიროება გასხვისების ზოლში. ტექნოლოგიების პროცესში მცენარეული საფარის დაზიანება სარემონტო სამუშაოების და მანქანების მოძრაობის დროს. ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ზემოქმედება.	X
ფაუნა		ზემოქმედება ორნითოფაუნაზე გადამცემი ხაზის არსებობის გამო (მექანიკური შეჯახება). ელექტრული შოკის რისკი. ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ზემოქმედება ფაუნაზე (მათ შორის ორნითოფაუნასა და ლამურებზე).	X	ზემოქმედება ორნითოფაუნაზე გადამცემი ხაზის არსებობის გამო (მექანიკური შეჯახება). ელექტრული შოკის რისკი. ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ზემოქმედება ფაუნაზე.	X
სოციალურ- ეკონომიკური გარემო	უარყოფითი ზემოქმედება - ვარიანტი არასასურველია ეკონომიკური თვალსაზრისით	დროებითი დასაქმების შესაძლებლობა მომსახურეობის დროს.	+	დროებითი დასაქმების შესაძლებლობა მომსახურეობის დროს.	+

	(მაგ. არ შეიქმნება სამუშაო ადგილები და სხვ.)				
ლანდშაფტურ-ვიზუალური	ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება	საპროექტო ტრასის საწყისი მონაკვეთი, მშენებარე ფარავნის ჰესიდან, სოფ. ტოლოშამდე კვეთს ტურისტულ მარშრუტს და ხერთვისის ციხეს 0,5 კმ-ის დაშორებით უვლის გვერდს რაც ვიზუალური თვალსაზრისით ძეგლზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებად შეიძლება ჩაითვალოს.	X X	შერჩეულ იქნა ყველაზე ოპტიმალური ტრასა, რომლიც შედარებით უფრო მოკლეა (დაახლოებით 3 კმ-ით) და გაცილებით ხელსაყრელია ვიზუალურ-ლანდშაფტური და ეკონომიკური თვალსაზრისით.	X
ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	ზემოქმედებას ფიზიკურ, ბიოლოგიურ გარემოზე ადგილი არ ექნება	ხანძრის გაჩენის რისკი 1) გასხვისების ზოლში მცენარეული საფარის არასათანადო კონტროლის; 2) ნარჩენების ცუდი მენეჯმენტის გამო. ველის ზემოქმედება რადიო სიხშირეზე დენის შოკის საშიშროება. ინდუცირებული ელექტრობა. ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედება ჯანმრთელობაზე.	X	ხანძრის გაჩენის რისკი 1) გასხვისების ზოლში მცენარეული საფარის არასათანადო კონტროლის; 2) ნარჩენების ცუდი მენეჯმენტის გამო. ველის ზემოქმედება რადიო სიხშირეზე დენის შოკის საშიშროება. ინდუცირებული ელექტრობა. ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედება ჯანმრთელობაზე.	X
საექსპლუატაციო ხარჯები	ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის	მეტია მეორე ალტერნატივასთან შედარებით		უფრო იაფია პირველ ალტერნატივასთან შედარებით	

პირობითი აღნიშვნები:

X	მცირე, უარყოფითი ზემოქმედება
X X	საშუალო, უარყოფითი ზემოქმედება
X	დადებითი ზემოქმედება

3.2. პროექტის ტექნიკური ნაწილი

3.2.1 ეგზ-ს ტრასის დეტალური აღწერა

ტრასის მონაკვეთი	ტრასის მიმართულება	მცენარეული საფარი
პკ 0-00 – პკ 45-67	ტრასა კვეთს მდ. მტკვრისა და მდ. ფარავნის ხეობების გამყოფ ქედს, კვეთს ფარავნის ხეობას და მიემართება სოფლების, საროსა და ხიზბავრას მიმართულებით.	<p>დერეფნის გასწვრივ მცენარეულობა ძირითადად წარმოდგენილია ბალახეული საფარით. მდ. ფარავნის ხეობაში (განსაკუთრებით ხეობის მარჯვენა ფერდზე) ბალახეულ საფართან ერთად ფრაგმენტულად ვხვდებით ბუჩქებს. რაც შეეხება უშუალოდ მდ. ფარავნის ქალას აქ წარმოდგენილია საშუალო სიმაღლის კულტურული ხემცენარეები.</p> <p>ხეები და ხებუჩქები: ვერხვი, ტირიფი-sp, კუნელი, პანტა, შვინდი, ძახელი, კოწახური, კვიდო, ძეძვი, შავჯაგა, თრიმლი, კოწახური, ასკილი, ზღარბა, ცხრატყავა, ფრიგანოიდური-ენდემური თანასაზოგადოებიდან აღსანიშნავია სოფ. ხერთვისის მისამოებში არსებული ჯორისძუას პოპულაციები (ბუჩქი);</p> <p>ბალახეული საფარი: ჯორისძუა, მესხეთის ესპარცეტი, ჭრელი წივანა, წურწუმა, მხოხავი ჭანგა, კეწეწურა, ვაციწვერა, მესხეთის ფამფარა;</p>
პკ 45-67 – პკ 112-69	ტრასა მდ. მტკვრის ხეობის მიმართულებით გრძელდება. ტრასის უმეტესი ნაწილი წყნარი რელიეფით ხასიათდება. იგი სოფ. ხიზბავრასთან უახლოვდება მდ. მტკვრის ხეობის მარჯვენა ფერდს. ტრასის ეს მონაკვეთი მთლიანად მოქცეულია სოფლების, საროსა და ხიზბავრის ტერიტორიაში.	<p>დერეფნის ფარგლებში მცენარეულობა წარმოდგენილია ძირითადად ერთწლიანი მარცვლოვანი და ბალახეული კულტურებით. ტრასის სიახლოვეს შეიძლება გამოვყოთ წიწვოვანი მცენარეების ხელოვნურად გაშენებული ზოლი და ხეხილოვან კულტურათა ერთეული ეგზემპლარები.</p> <p>ხეები და ხებუჩქები: ხელოვნურად განაშენიანებული ფიჭვის ხეები, ალაგ-ალაგ გავრცელებული შიბლიაკისა და ნახევრად უდაბნოს თანასაზოგადოებები (ძეძვი, შავჯაგა, გლერძი);</p> <p>ბალახეული საფარი: კეწეწურა, ღიღილო, ქუჩი, ცხვრის წივანა და ჭრელი შვრიელა.</p>
პკ 112-69 – პკ 172-36	ტრასის ძირითადი მიმართულება მტკვრის ხეობას ემთხვევა. დასაწყისში მდ. ჩიხორიშის წყლის ხეობას კვეთს და მიუყვება მტკვრის ხეობის მარჯვენა ფერდს დაბა ასპინძის დასაწყისამდე.	ტრასის ამ მონაკვეთის საწყისი ნაწილი მდ. ჩიხორიშის ხეობამდე ველური ხემცენარეებით არის წარმოდგენილი. ჩიხორიშის ხეობაში კულტურული ხემცენარეებია, რომელიც რამდენიმე საკარმიდამო ნაკვეზა წარმოდგენილი. ჩიხორიშიდან დაბა ასპინძამდე მცენარეულ საფარს ბალახეული და ფრაგმენტულად წარმოდგენილი ბუჩქნარი ქმნის. დაბა ასპინძის ფარგლებში ვხვდებით კულტურულ ხემცენარეებს და ხელოვნურად გაშენებულ

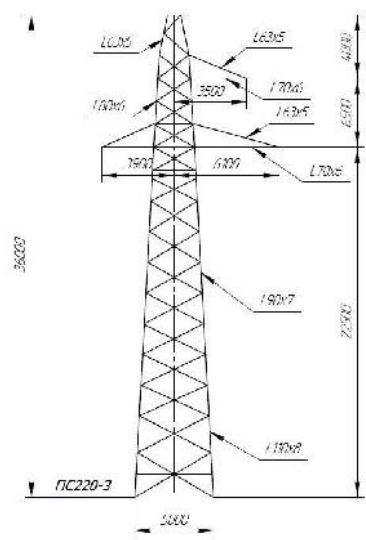
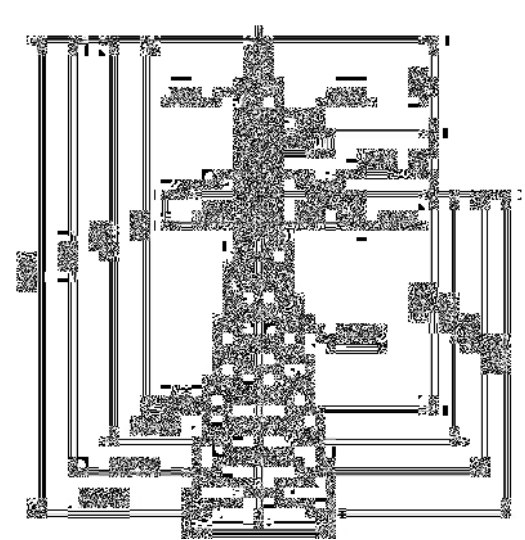
	ტრასა დაბა ასპინძას ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან უვლის და გრძელდება სოფლების, იდუმალასა და ოშორას მიმართულებით.	<p>წიწვოვან ხეებს, რომლის გაგრძელებას ბალახეული მდელო წარმოადგენს.</p> <p>ხეები და ხებუჩქები: ხელოვნურად განაშენიანებული ფიჭვის ხეები, თუთა, კაკალი, ვაშლი, ლეღვი, ალაგ-ალაგ გავრცელებული შიბლიაკისა და ნახევრად უდაბნოს თანასაზოგადოებები (ძეძვი, შავჯაგა, გლერძი, კუნელი, პანტა);</p> <p>ბალახეული საფარი: კეწეწურა, ღიღილო, ქუჩი, ცხვრის წივანა, ცხვრის სამყურა, მესხეთის ესპარცეტი, მხოხავი ჭანგა, ონჭო, ტყის ქონდარა, და ჭრელი შვრიელა.</p>
პკ 172-36 – პკ 268-77	ტრასა მდ. მტკვრის ხეობას სცილდება ჩრდილო-აღმოსავლეთი მიმართულებით, ახალციხის და ასპინძის მუნიციპალიტეტების საზღვრამდე. არსებულ მონაკვეთში რელიეფი ძლიერ დანაწევრებულია მდინარეთა ხეობებით, გამოხატულია ეროზიული ფერდობები.	<p>საპროექტო ტრასის ძირითადი ნაწილის ფარგლებში მცენარეული საფარი ბალახეულით არის წარმოდგენილი. გამოწვევის წარმოადგენს მდინარეების გადაკვეთის ადგილები სადაც ველური ბუჩქები, ხებუჩქები და მცირე სიდიდის ხეებია წარმოდგენილი. მცენარეული საფარის მხრივ გამოწვევის წარმოადგენს სოფლების, იდუმალასა და ოშორას შორის მოქცეული ტერიტორია სადაც ერთწლოვანი კულტურების გარდა წარმოდგენილია კულტურული ხეები და ხებუჩქები (0,5 კმ მონაკვეთზე).</p> <p>ხეები და ხებუჩქები: თუთა, კაკალი, ვაშლი, ჭანჭური, ლეღვი, თრიმლი, მურყანი, ტირიფი, ვერხვი, კუნელი, მაჟალო, პანტა, ალაგ-ალაგ გავრცელებული შიბლიაკისა და ნახევრად უდაბნოს თანასაზოგადოებები (ძეძვი, შავჯაგა, გლერძი, ჩიტავაშლა);</p> <p>ბალახეული საფარი: კეწეწურა, ღიღილო, ქუჩი, ცხვრის წივანა, ცხვრის სამყურა, მესხეთის ესპარცეტი, მხოხავი ჭანგა, ონჭო, ტყის ქონდარა, და ჭრელი შვრიელა.</p>
პკ 268-77 – პკ 300-52	საპროექტო ტრასის მონაკვეთი იწყება ახალციხის და ასპინძის მუნიციპალიტეტების საზღვარზე და გრძელდება სოფ. საყუნეთის მიმართულებით. ტრასა ეშვება ძლიერ დანაწევრებულ ფერდზე, რომელიც მტკვრის ჭალისკენ მიემართება.	<p>აღნიშნული მონაკვეთის მცენარეული საფარი გარდა ბალახეულისა წარმოდგენილია ველური ხეებით, ხებუჩქებით და ბუჩქებით, რომელთა უმეტესი ნაწილი ხეებში არის წარმოდგენილი.</p> <p>ხეები და ხებუჩქები: თრიმლი, მურყანი, ტირიფი, ვერხვი, კუნელი, მაჟალო, პანტა, ალაგ-ალაგ გავრცელებული შიბლიაკისა და ნახევრად უდაბნოს თანასაზოგადოებები (ძეძვი, შავჯაგა, გლერძი, კნაპა, კუნელი);</p> <p>ბალახეული საფარი: ღიღილო, ასტრაგალუსი, კლდისვაშლა, ვარდკაჭკაჭა, ვირისტერფა, მესხეთის ესპარცეტი, წივანა და მხოხავი ჭანგა.</p>

პკ 300-52 – პკ 328-86	საპროექტო ტრასა მოიცავს მდ. მტკვრის ჭალას და მარჯვენა ტერასას. ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი ვაკე რელიეფით ხასიათდება. აღნიშნული მონაკვეთი ჰკვეთს მდ. მტკვარს და გრძელდება სოფ. აგარის ტერიტორიამდე.	<p>ამ მონაკვეთში მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ბალახეულით და უმეტესად ერთწლოვანი კულტურებით. ხეხილოვან კულტურათა ერთეული ეგზემპლარები. ძირითადად ერთწლიანი მარცვლოვანი და ბაღჩეული კულტურებით.</p> <p>ხეები და ხეზუჩქები: თუთა, კაკალი, ვაშლი, ჭანჭური, შვინდი, კვიდო, პანტა, კუნელი, მაჟალო;</p> <p>ბალახეული საფარი: მიძო, ქრისტესისხლა, ბაბუაწვერა, ჭინჭრისდედა, კრაზანა, ფარსმანდუკი, ვირისტერფა, ტუხტი და სხვ.</p>
პკ 328-86 – პკ 349-93	საპროექტო ტრასა უხვევს მარცხნივ და გრძელდება სოფ. ზიკილიას მიმართულებით (მშენებარე ქვესადგურის ტერიტორიამდე). აღნიშნული მონაკვეთი რთული რელიეფით არ ხასიათდება.	<p>ამ მონაკვეთში მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ბალახეულით, ერთწლოვანი კულტურებით, კულტურული ხეებით და ხეზუჩქებით.</p> <p>ხეები და ხეზუჩქები: თუთა, კაკალი, ვაშლი, ჭანჭური, შვინდი, კვიდო, პანტა, კუნელი, მაჟალო, ;</p> <p>ბალახეული საფარი: მიძო, ქრისტესისხლა, ბაბუაწვერა, ჭინჭრისდედა, კრაზანა, ფარსმანდუკი, ვირისტერფა, ტუხტი და სხვ.</p>

3.2.2. ელექტროგადამცემი ხაზის საყრდენები

პროექტით საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის ტრასაზე გათვალისწინებულია 147 ანძის დაყენება, მათ შორის 109 შუალედური და 38 კუთხური (მ.შ. კუთხურ-შუალედური, კუთხური და კუთხურ-საანკერო) საყრდენია. მუშა პროექტის დამუშავებისას ტრასის ტოპოგრაფიულ მოსაღებზე დაყრდნობით და კლიმატური პირობების გათვალისწინებით დაზუსტდება გაბარიტული მალის სიგრძე, რამაც შესაძლებელია შეცვალოს საყრდენების რაოდენობა და შესაბამისად, გარემოზე ზემოქმედება ანძების მოწყობის დროს..

საყრდენის ტიპი	სიმაღლე ტრავერსის პირამდე, მ (H)	საერთო სიმაღლე, მ	მასა, ტ
ΠC220-3	22.5	36	47
Y220-1	10.5	25.1	8.6

შუალედური საყრდენი (220 კვ) - ტიპი ΠC220 -3	ანკერულ-კუთხური საყრდენები (220კვ) - ტიპი Y 220 -1
	

საყრდენების სექციები ჭანჭიკიანია. სექციების საყრდენებად შეკვრა ხდება სამონტაჟო ჭანჭიკებით საყრდენის მონტაჟის ადგილზე. მომავალში საყრდენების ძარცვის აღსაკვეთად გათვალისწინებულია 5მ-მ სიმაღლემდე არსებული ყველა ქანჩის შემოდულება მთელ პერიმეტრზე.

3.2.2.1. საძირკვლები

ლითონის საყრდენებისათვის საძირკვლად გამოიყენება რკინაბეტონის ასაკრები საძირკვლები, 7271TM ტიპური პროექტის მიხედვით.

ჰორიზონტალური დატვირთვების მისაღებად, რომელიც აღემატება საძირკვლის მზიდუნარიანობას, გამოიყენება რკინაბეტონის ასაკრები რიგელები, რომლებიც საძირკვლებს ლითონის დეტალებით უერთდება. ე.გ.ხ. ტრასაზე დიდი კუთხეებისა და ქარის დატვირთვების გამო აუცილებელი იქნება ΠB1 მარკის კოჭების გამოყენება.

3.2.2.2. იზოლაცია და საჰაერო არმატურა

იზოლაციისთვის გამოყენებული იქნება "ΠC70-Д" და "ΠC120-A" ტიპის მინის იზოლატორები.

იმის გამო, რომ ეგზ-ს ტრასა გადის ზღვის დონიდან 1000 მ-ზე ზემოთ, სუფთა ატმოსფეროს ზონაში, გირლანდებში იზოლატორების დამატება საჭიროებას არ წარმოადგენს.

დამჭერი გირლანდები ეწყობა 1x(14xΠC70-Д) ტიპის, დამჭიმი გირლანდები კი 1x(13xΠC120-A) იზოლატორებისაგან.

ელექტროფიცირებული რკინიგზის გადაკვეთის მალეში საყრდენებზე სადენების დამაგრება 2x(14xΠC70-Д) ტიპის ორჯაჭვიანი დამჭიმი გირლანდებით ხორციელდება.

მშენებარე 220კვ ეგხ-ზე გამოყენებულია მეხდამცავი C-70 გვარლი. გვარლის დამჭერი იზოლატორების ტიპია 1xΠC70-Д, ხოლო საანკერო იზოლატორების სამაგრის ტიპი - 1xΠC120-A.

3.2.2.3. სადენები

მოქმედი ნორმატივების შესაბამისად და მშენებლობის რაიონის კლიმატური პირობების გათვალისწინებით (ყინულმოცვითა და ქარის მიხედვით ეგხ გადის მე-2 და მე-3 კლიმატურ ზონებში) მშენებარე 220კვ-იან ელექტროგადამცემ ხაზზე რეკომენდებულია AC-150/24 მარკის სადენის გამოყენება, რასაც შეესაბამება 430მ გაბარიტულ მალი.

იმ მალეში, სადაც საჭირო იქნება სადენის ვიბროდაცვა გამოიყენება ГВН-5-25- ტიპის ვიბროჩამქრობი. დენებისა და ძაბვების ასიმეტრიის შეზღუდვისათვის სადენების ტრანსპოზიცია ტრასაზე საჭირო არ არის.

3.2.2.4. გადამბვისაგან დაცვა და დამამიწებელი მოწყობილობები

მეხის პირდაპირი დარტყმისაგან დაცვა ხორციელდება C-70 მარკის ერთი მეხდამცავი გვარლის დაკიდებით ტრასის მთელ სიგრძეზე.

მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების თანახმად, ეგხ-ის ყველა საყრდენის საძირკველში გათვალისწინებულია ხელოვნური დამამიწებლების მოწყობა.

3.2.3. დაბრკოლებების გადაკვეთა

მშენებარე 220კვ-იანი ეგხ-ს ტრასა კვეთს შემდეგ საინჟინრო ნაგებობებს:

№	გადაკვეთილი ობიექტი	გადაკვეთების რაოდენობა
1	110 კვ ელექტროგადამცემი ხაზი	1
2	დაბალვოლტიანი ხაზები	14
3	ელექტროფიცირებული რკინიგზა კავშირგაბმულობის ხაზით და ავტობლოკირებით	1
4	გზატკეცილები	2
5	ადგილობრივი დანიშნულების გზები	6
6	საველე და შიდასასოფლო გზები	24
7	მდინარეები და ღელეები	12

ეგხ-ს მიერ აღნიშნული დაბრკოლების გადაკვეთისას მხედველობაშია მისაღები უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვის აუცილებლობა.

ელექტროგადამცემი ხაზის გადაკვეთა

ეგხ-ს გადაკვეთისას გასათვალისწინებელია საყრდენებს შორის გაჭიმული სადენის გადახრა მის მართობულად მიმართული ქარის დროს. იმის გათვალისწინებით, რომ გადახრა მაქსიმალურია ხაზის ორ საყრდენს შორის შუა წერტილში, ხაზის გადაკვეთის დაგეგმარებისას გადაკვეთა ანმასთან ახლოს უნდა მოხდეს. ამასთანავე უფრო მაღალი ძაბვის ეგხ-ს სადენები, ნაკლები ვოლტაჟის ეგხ-ს სადენზე მაღლა უნდა იყოს გაყვანილი.

გადამკვეთი ეგზ-ს სადენებს შორის მინიმალური მანძილი შემდეგ ფარგლებში უნდა იყოს (ცხრილი 3.2.3.)

ცხრილი 3.2.3.1.

ანბნებს შორის შუალედი, მ	მინიმალური მანძილი (მ), გადაკვეთის წერტილიდან უახლოეს ანბანზე მანძილის შესაბამისად (მ)					
	30	50	70	100	120	150
500 – 230 კვ ხაზების ერთმანეთთან და უდრო დაბალი ვოლტაჟის ხაზთან გადაკვეთა						
<200	5	5	5	5.5		
300	5	5	5.5	6	6.5	7
450	5	5.5	6	7	7.5	8
220 – 150 კვ ხაზების ერთმანეთთან და ნაკლები ვოლტაჟის ხაზთან გადაკვეთა						
<200	4	4	4	4		
300	4	4	4	4.5	5	5.5
400	4	4	5	6	6.5	7

წყარო: ПУЭ, (шестое издание, переработанное и дополненное, с изменениями)

მილსადენის გადაკვეთა

ეგზ-ით წყლის მიწისზედა მილსადენის გადაკვეთის შემთხვევაში გადაკვეთის კუთხეს მნიშვნელობა არა აქვს. წყლის მიწისზედა მილების მახლობლად ეგზ-ის გატარების შემთხვევაში მანძილი ხაზიდან მილსადენმდე საყრდენის სიმაღლეზე ნაკლები არ უნდა იყოს.

მიწისქვეშ გამავალი ლითონის მილსადენის გადაკვეთის შემთხვევაში ეგზ სახიფათო გავლენას ახდენს მასზე, თუ მილსადენი ხაზის პარალელურად გადის ან მის მიერ იკვეთება. ამის მიზეზი ეგზ-ს მიერ შექმნილი ელექტრომაგნიტური ველია, რომელიც მიწისქვეშა მილსადენზე მოქმედებს. შედეგად მილსადენში ჩნდება გასწვრივი ელექტრომამოძრავებელი ძალა, რომელიც თავის მხრივ სახიფათოა მილსადენზე მომუშავე პერსონალისთვის, ცვლადი დენის გამო ქმნის მილსადენის კოროზიის რისკს, აზიანებს მილსადენთან დაკავშირებულ ელექტრულ მოწყობილობებს და სხვ. ხაზის გაწყვეტის შემთხვევაში მილსადენი ძაბვის ქვეშ შეიძლება აღმოჩნდეს. თვით საყრდენები ელვის დროს პოტენციურად სახიფათო ხდებიან. რისკები ნაკლებია ინდუცირებული ცვლადი დენისგან მილსადენის დაცვის საშუალებების გამოყენებისას.

გზის გადაკვეთა

გზების გადაკვეთის კუთხე არ ნორმირდება.

მინიმალური დაშორება გზის გადაკვეთის და ეგზ გზასთან მიახლოებისას შემდეგი უნდა იყოს:

	მინიმალური მანძილი, მ
მანძილი - ვერტიკალზე	
მანძილი სადენიდან გზის საფარამდე	8
მანძილი სადენიდან სატრანსპორტო საშუალებამდე	3.5
მანძილი - ჰორიზონტალზე	
მანძილი საყრდენის საძირკვიდან გვერდულის გარე კიდეზე	საყრდენის სიმაღლე
მანძილი საყრდენის საძირკვიდან გვერდულის გარე კიდეზე სადენის გზის პარალელურად გავლის შემთხვევაში	საყრდენის სიმაღლე +5
მანძილი საყრდენის საძირკვიდან გვერდულის გარე კიდეზე I და II კატეგორიის გზების გადაკვეთისას	5
მანძილი საყრდენის საძირკვიდან გვერდულის გარე კიდეზე სხვა კატეგორიის გზების გადაკვეთისას	2.5

წყარო: ПУЭ, (шестое издание, переработанное и дополненное, с изменениями)

მიღებული კატეგორიზაციით საავტომობილო გზები შემდეგ ჯგუფებად შეიძლება დაიყოს:

გზის კატეგორიის	გზის ელემენტის სიგანე, მ			
	სავალი გზა	გვერდული	გამყოფი ხაზი	სავალი ხაზი+გვერდული (გზის საერთო სიგანე)
I	15 და მეტი	3.75	5	27.5 და მეტი
II	7.5	3.75		15
III	7	2.5		12
IV	6	2		10
V	4.5	1.75		8

წყარო: ПУЭ, (шестое издание, переработанное и дополненное, с изменениями)

მდინარის გადაკვეთა

გადაკვეთის კუთხე არ ნორმირდება. მინიმალური მანძილი წყლის ზედაპირიდან დამოკიდებულია მდინარეში წყლის მაქსიმალურ დონეზე.

რკინიგზის გადაკვეთა

ხაზის მშენებლობისას გათვალისწინებულ უნდა იყოს უსაფრთხო დაშორებები

ჰორიზონტალური მანძილი, მ:	
ანძის დაშორება სარკინიგზო ზოლის საზღვრამდე თუ ხაზი სარკინიგზო მაგისტრალის პარალელურად გადის	ანძის სიმაღლე +3
ანძის დაშორება სარკინიგზო ზოლის საზღვრამდე თუ ხაზი სარკინიგზო მაგისტრალს კვეთს	5
ვერტიკალური მანძილი, მ:	
რკინიგზის ხაზის გადაკვეთისას - მინიმალური მანძილი ზედაპირს და სადენს შორის	8.5

წყარო: ПУЭ, (шестое издание, переработанное и дополненное, с изменениями)

3.2.4. მისასვლელი გზები

ტრასის თითქმის ნახევარზე გადის მრავალრიცხოვანი სასოფლო და საველე გზები. ამდენად, სამუშაოთა წარმოება ამ უბნებზე პრობლემას არ წარმოადგენს. მთიან მონაკვეთებზე მოსაწყობი იქნება დროებითი მისასვლელი გზები, რომელთა ტრასირება კონტრაქტორის მიერ უნდა განხორციელდეს. გზის ტრასირებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს მცენარეული საფარის სახეობრივი შემადგენლობა შესაძლო დაცულ სახეობებზე ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით. დიდი ტვირთამწეობის ავტომანქანების შეუფერხებელი მოძრაობისათვის გათვალისწინებულია არსებული გზების შეკეთება-აღდგენა, რაც გამოიხატება ვაკისის მოსწორებაში და ორმოების ამოვსებაში.

არსებული გზები და ხიდები, რომლების მშენებლობის დროს იქნება გამოყენებული, თავისი გეომეტრიული და სხვა პარამეტრებით სავსებით აკმაყოფილებს შესაბამის ტექნიკურ მოთხოვნებს. პროექტის მიზნებისთვის მოეწყობა მისასვლელი გზები საერთო სიგრძით 28.8კმ-მდე. თუ გავითვალისწინებთ, რომ აღმნიშნული 'სიგრძე' გადანაწილდება 147 ანძაზე, თითო ანძისთვის მოსაწყობი გზის საშუალო სიგრძე დაახლოებით 200მ იქნება.

სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ გზები გამოყენებული იქნება ხაზის ოპერირების დროს საჭირო მომსახურებისთვის. გზების გაუადვილებს ადგილობრივ მოსახლეობას გადაადგილებას.

საპროექტო ტრასის საწყისი მონაკვეთი ძირითადი ნაწილი ფარავანჰესიდან მდ. ფარავნის ხეობის მარჯვენა ფერდის თხემამდე რთული რელიეფის პირობებში გადის, სადაც გადამცემი ხაზის საყრდენების მოსაწყობად საჭირო გახდება ვეტრმფრენის გამოყენება, შესაბამისად ტრასის ამ მონაკვეთში მისასვლელი და სამომსახურეო გზების მოწყობა გათვალისწინებული არ არის.

3.3. სამუშაოთა ორგანიზაცია

სამშენებლო სამუშაოები შესრულდება ტენდერის გზით განსაზღვრული კონტრაქტორის მიერ. მშენებლობის ორგანიზაციის საკითხები სრულყოფილად დამუშავდება მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტში, რომელიც კომპანიის მოთხოვნით, გათვალისწინებული იქნება ეგზ-ს მშენებელ კონტრაქტორ ორგანიზაციასთან დადებულ ხელშეკრულებაში. აქვე იქნება განსაზღვრული სამუშაოების დაწყების თარიღი და მშენებლობის ვადები (სავარაუდოდ 12 თვე).

3.3.1 სამუშაოთა მოცულობა

მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოები ზოგადად მოიცავს:

- ბანაკის/ბაზის მოწყობას (გამოყენებული იქნება ფარავანჭკის მშენებლობისთვის მოწყობილი ორი ბანაკი) ;
- მისასვლელი გზების მოწყობას (საერთო სიგრძით 28.8კმ);
- სამშენებლო მოედნების მოწყობა/მომზადებას;
- ანძების და იზოლატორების აწყობა/დაყენებას;
- სადენების გაჭიმვას;
- დამიწების და მეხამრიდი გვარლების მონტაჟს.

3.3.2 ბანაკი

ძირითად ბანაკებად გამოყენებული იქნება ფარავანჭკის მშენებლობის პროექტისთვის მოწყობილი ბანაკები.

გარემოსადმი შესაძლო ზიანის თავიდან აცილების მიზნით ბანაკის ორგანიზაციის, ფუნქციონირების და ლიკვიდაციისას გათვალისწინებული და დაცული იქნება ანალოგიური ობიექტებისთვის მიღებული გარემოსდაცვითი მოთხოვნები:

1. ბანაკი განთავსდება ზედაპირული წყლის ობიექტიდან არანაკლებ 50მ დაშორებით;
2. მოედანზე უნდა მოიჭრას და დროებით ნაყარში განთავსდეს ნიადაგის ნაყოფიერი შრე, ტერიტორიის რეკულტივაციის დროს შემდგომი გამოყენების მიზნით. ნაყარი სათანადოდ უნდა იყოს დაცული ქარის და წყლის ზემოქმედებისგან;
3. მოჭრილი მცენარეები (არსებობის შემთხვევაში) და სხვა 'გამოყენებადი' ნარჩენები ცალკე შეგროვდება, გამოყენებული იქნება ადგილზე, დანარჩენი დროებით დასაწყობდება ბანაკის ტერიტორიაზე სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე, ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა მოხდება უახლოეს ნაგავსაყრელზე;
4. ნარჩენების გატანის სიხშირე განისაზღვრება დაგროვების ინტენსივობის შესაბამისად (პერსონალის რიცხოვნებიდან გამომდინარე);
5. საკვების ნარჩენები შეგროვდება მორგებულსახურავიან კონტეინერებში ფრინველების/ცხოველების მოზიდვის და გაფანტვის თავიდან ასაცილებლად;
6. ნიადაგი მანქანების მომსახურების (საჭიროების შემთხვევაში) ადგილებში დაცული უნდა იყოს ხრეშის ფენით;
7. საწვავის ან ზეთის მანქანა-დანადგარები გაუმართავობის შემთხვევაში გაჟონვის შედეგად დაბინძურებული ნიადაგი/ხრეში მოიხსნება, მოხდება მისი რემედიაცია/გაუვნებელყოფა;
8. ბანაკებში მოწყობილი იქნება სანიაღვრე წყლის არინების/დრენაჟის სისტემა ;
9. ძირითადი სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლები საკანალიზაციო კოლექტორით მოხდება გამწმენდ დანადგარში, ხოლო იქიდან, გაწმენდის შემდეგ ჩაედინება მდ. მტკვარში. მეორე ბანაკების ტერიტორიებზე სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შეგროვება მოხდება 20-25 მ3 მოცულობის ჰერმეტიკულ ამოსანიჩხ ორმოებში, საიდანაც გატანილი იქნება საასენიზაციო მანქანებით ძირითადი

ბანაკის საკანალიზაციო კოლექტორში, ბიოლოგიურ გამწმენდ დანადგარში მდინარეში ჩაშვებამდე გაწმენდის მიზნით.

10. იწარმოებს მანქანების და სამშენებლო ტექნიკის გამართულობის კონტროლი საწვავის/ზეთების დაღვრის თავიდან აცილების მიზნით ;
11. მოხდება ტერიტორიის საზღვრები მკაცრად დაცვა ნიადაგის და მცენარეული საფარის ზედმეტი დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით;
12. დასახლებული პუნქტის მახლობლად ბანაკის მოწყობისას მაქსიმალურად იქნება აცილებული თავიდან დაცული ხმაურის და მანქანების ზედმეტი გადაადგილების შედეგად მოსახლეობის შეწუხება.

ძირითადი ბანაკის ტერიტორიაზე განთავსდება პერსონალის საცხოვრებელი და სამომსახურო (სასადილო, საშხაპე), ბეტონის მოსამზადებელი ბლოკი, დროებითი სათავსები. მანქანების ტექნომსახურება, საჭიროების შემთხვევაში, მოხდება სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე. ბანაკის ტერიტორიაზე საწვავის/საზეთი მასალის საწყობის მოწყობა დაგეგმილი არ არის. ელექტრომომარაგება მოხდება ქსელიდან. კომუნიკაციისთვის გამოყენებული იქნება მობილური ტელეფონები.

სამუშაოს დასრულების შემდეგ მოხდება ბანაკების ტერიტორიაზე არსებული დროებითი ნაგებობები/აღჭურვილობა გატანა და ტერიტორიის რეკულტივაცია.

3.3.3. სამშენებლო მოედნები

სამუშაო უბნებზე გავრცელდება ბანაკისთვის განსაზღვრული ყველა გარემოსდაცვითი სტანდარტი. სამუშაო იწარმოებს დღის საათებში სამშენებლო უბნებზე გენერატორების გამოყენება ნავარაუდევია არ არის. სასმელად გამოყენებულ იქნება წყაროს ან ბუტილირებული წყალი. შესაძლებელია აგრეთვე წყლის ცისტერნით მიწოდება. დაიდგმება გადასატანი ბიოტუალეტი. სამუშაო შესრულდება ვახტური რეჟიმით. ტერიტორიაზე მანქანების რეცხვა ნავარაუდევია არ არის.

განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა მდინარის მახლობლად მუშაობისას შესაბამისი უსაფრთხოების (შრომის უსაფრთხოება, გარემოსდაცვითი უსაფრთხოება) საკითხებს.

სამუშაოს დასრულების შემდეგ მოხდება ბანაკების და სამშენებლო უბნების ტერიტორიის რეაბილიტაცია.

სამშენებლო უბნის ტერიტორიაზე გამოყოფილი იქნება სპეციალური ადგილი ნარჩენების განსათავსებლად. წარმოქმნილი ნარჩენები დახარისხდება ტიპის მიხედვით: 1) საყოფაცხოვრებო (საკვების ნარჩენები); 2) სადენებისა და გვარლის გადანაჭერები; 3) დამსხვრეული და/ან წუნდებული მინის ან ფაიფურის იზოლატორები; 4) შესაფუთი მასალა/ტარა. ნარჩენების გატანა და განთავსება მოხდება მათი ტიპის შესაბამისად, სამუშაოს დასრულების შემდეგ.

3.3.4. სამშენებლო ტექნიკა

სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას გამოსაყენებელი ტექნიკის ჩამონათვალი და მათი მუშაობის დროის ხანგრძლივობა მოცემულია ცხრილში 3.3.4.1.

ცხრილი 3.3.4.1.

დასახელება	რაოდ-ბა	დასახელება	რაოდ-ბა
ექსკავატორი 0.5 კმ	1	შედულების აგრეგატი	1
ბულდოზერი 130 ც.ბ	1	ტელესკოპური კოშკურა 26მ	1
პნევმოტაქტეპნი	1	გასაშლელი ურიკა	2
ამწე 16ტნ	2	ამწე-საბურღი მანქანა	1
ამწე ტრაქტორზე 5ტნ	1	ავტოთვიმცლელი	1
ტრაქტორი 130 ც.ბ ჯალამბარით	2	სატვირთო ა/მ	2

3.3.5 მუშა ხელი

ელექტროგადამცემი ხაზის გაყვანის სამუშაოებზე დასაქმებული იქნება საშუალოდ 100 ადამიანი. ერთროულას უმუშავეს ხუთი 20 კაციანი ბრიგადა. მუშაობა შესრულდება ვახტური წესით. ერთ ანძაზე მუშაობის ხანგრძლივობა საშუალოდ 1 დღეა. პერსონალის დაქირავებისას უპირატესობა მიენიჭება ადგილობრივი მუშა ხელის დასაქმებას.

3.3.6 მშენებლობის ხანგრძლივობა

ეგხ-ს სამშენებლო სამუშაოს სავარაუდო ხანგრძლივობა 12 თვე.

3.3.7 გამოყენებული რესურსები

მშენებლობის პროცესში გამოყენებული იქნება:

- 1) სასმელ-სამეურნეო და ტექნიკური წყალი;
- 2) მიწის ნაკვეთები .

3.3.7.1 წყლის მოხმარება

სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პერიოდში სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული იქნება სამშენებლო მოედნების მიმდებარედ არსებული წყაროების წყლები. საჭიროების შემთხვევაში მოხდება წყლის შემოტანა ცისტერნით, ან ბუტილირებული წყლის გამოყენება. ტექნიკური მიზნებისათვის გამოყენებული იქნება მდ. ფარავნის/მტკვრის წყლის.

სამშენებლო სამუშაოებზე საშუალოდ დასაქმებული იქნება 40 ადამიანი, ერთ კაცზე დღეში სავარაუდოდ გამოყენებული იქნება 80 ლიტრი წყალი (სასმელ-სამეურნეო, საშხაპე, კვების ბლოკი და სხვა). სამშენებლო სამუშაოების ხანგრძლივობის გათვალისწინებით (250 სამუშაო დღე) სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოსაყენებელი წყლის რაოდენობა შეადგენს:

$$40 \times 80 \times 250 = 800,000 \text{ ლ/წელ} = 800 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

ნავარაუდევია მზა სამირკვლების გამოყენება, რაც იმას ნიშნავს, რომ ბეტონის სამ შაოები ადგილზე მინიმალური იქნება. ბეტონის მომზადება მოხდება ძირითად ბანაკში არსებულ ბეტონის ქარხანაში, რომელიც მოამარაგებს ჰესის ძალური კვანძის და პროექტის სხვა კონსტრუქციების მშენებლობას. ქარხნის ოპერირებისათვის საჭირო წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია წარმოებული პროდუქციის რაოდენობაზე. ერთი კუბური მეტრი სხვადასხვა მარკის ბეტონის ნარევის დამზადებისათვის საშუალოდ იხარჯება 0.3 მ³ წყალი, ხოლო ბეტონის ქარხნის წარმადობა სავარაუდოდ არ იქნება 120 მ³/სთ-ზე ნაკლები. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ბეტონის ქარხანა იმუშავეს ერთ ცვლად წელიწადში 176 დღის განმავლობაში, წარმოებული ბეტონის ნარევის რაოდენობა იქნება $176 \times 8 \times 120 = 168,960 \text{ მ}^3/\text{წ}$. შესაბამისად საჭირო წყლის რაოდენობა იქნება

$$168,960 \times 0.3 = 50,668 \text{ მ}^3/\text{წ}.$$

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში ტექნიკური წყალი გამოყენებული იქნება სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების სარეცხად. სამშენებლო სამუშაოებზე გამოსაყენებელი სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ტექნიკური მომსახურება გათვალისწინებულია ფარავნის ჰესის სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე დაგეგმილ ავტოსადგომზე, სადაც მოწყობილი იქნება ავტოსამრეცხაო. მანქანების სარეცხად გამოყენებული წყლის მოცულობის საკითხი განხილულია ფარავნის ჰესის მშენებლობა-ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში.

ძალური კვანძის და სხვა საპროექტო ობიექტების მშენებლობაზე გამოყენებული სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების საერთო რაოდენობა შეადგენს 36 ერთეულს, რომელთაგან ყოველდღიურად შესაძლებელია გაირეცხოს 25 ერთეული. ერთი სატრანსპორტო საშუალების რეცხვისათვის საჭირო წყლის რაოდენობა კი შეადგენს 350 ლიტრს. 250 სამუშაო დღის გათვალისწინებით წლის განმავლობაში სატრანსპორტო საშუალებების რეცხვისათვის საჭირო წყლის რაოდენობა იქნება

$$25 \times 350 \times 250 = 2187.5 \text{ მ}^3/\text{წ} (8,75 \text{ მ}^3/\text{დღ}, 1.1, \text{ მ}^3/\text{სთ}).$$

აღნიშნულიდან გამომდინარე, თუ არ ჩავთვლით ძირითად ბანაკში ბეტონის მომზადებასა და მანქანების რეცხვაზე დასახარჯი წყლის რაოდენობას (ბეტონის მომზადებაზე და მანქანების რეცხვისთვის დახარჯული წყლის რაოდენობა ფარავანჭკის მშენებლობის და ექსპლუატაციის გზშ-სა და ზდჩ-ს ანგარიშშია მოცემული) სასმელ-სამეურნეო მიზნებისთვის, მხოლოდ გადამცემი ხაზის პროექტისთვის დაიხარჯება 800 მ³/წელ.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისათვის საჭირო წყლის ოდენობის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 3.3.8.2.1.

3.3.8.2. მიწის რესურსები.

ნორმატივების მიხედვით ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის, მათ შორის დროებითი და მუდმივი სარგებლობისთვის, საჭირო მიწის ფართობი, მოცემულია ცხრილში 3.3.8.2.1 გათვალისწინებულია საყრდენების მოწყობისთვის და სადენების და გვარლების მონტაჟისთვის საჭირო სამუშაო მიედნები დროებითი სარგებლობისთვის და მუდმივი სარგებლობისთვის გამოსაყენებელი მიწის ნაკვეთები.

ცხრილი 3.3.8.2.1. ბუნებრივი რესურსები

რესურსის დასახელება	რესურსის რაოდ-ბა,
მიწის ნაკვეთი,	
დროებითი სარგებლობაში - საყრდენების მოსაწყობად, კმ ²	528,000
დროებითი სარგებლობაში - საყრდენების სამონტაჟო მოედნებისთვის, კმ ²	75,500
დროებითი - ბანაკები, კმ ²	0.06
მუდმივი, საყრდენების ქვეშ, კმ ²	12,045
გზებისთვის	115,200
სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყალი, მხოლოდ ხაზის გაყვანის სამუშაოების წარმოებისას, მ³/წელ	800

3.3.9. კანალიზაცია

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების რაოდენობა განისაზღვრება გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო წყლის რაოდენობით, რომელსაც აკლდება 5%-იანი დანაკარგი. აღნიშნულის გათვალისწინებით ბანაკისთვის მოსალოდნელი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იქნება 760 მ³/წ. ძირითად ბანაკში, ფარავანჭკის ძალური კვანძის მშენებლობის დროს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გაკეთებული გაანგარიშებით ჩამდინარე წყლის მოცულობა იქნება 2,090 მ³/წ (8.36 მ³/დღ, 1.045 მ³/სთ).

ძირითადი სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლები საკანალიზაციო კოლექტორით ჩართული იქნება გამწმენდ დანადგარში. გაწმენდის შემდეგ წყალი ჩაედინება მდ. მტკვარში. დამხმარე ბანაკების ტერიტორიებზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შეგროვება მოხდება 20-25 მ³ მოცულობის ჰერმეტიკულ ამოსანიჩხ ორმოებში, საიდანაც ის გატანილი იქნება სასანიჩხაციო მანქანებით ძირითადი სამშენებლო ბანაკის საკანალიზაციო კოლექტორში, 5მ³/სთ წარმადობის ბიოლოგიურ გამწმენდ დანადგარში შემდგომი გაწმენდის მიზნით.

წყალჩაშვების წერტილში გაწმენდილი წყლის ხარისის მახასიათებლები ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) გამოთვლილი ნორმატივების შესაბამისად შემდეგია:

- შეწონილი ნაწილაკები - 45 მგ/ლ;
- ჟმბ - 5 მგ/ლ;
- ამონიუმის აზოტი - 0,4 მგ/ლ;
- ქლორიდები - 350-მდე მგ/ლ;
- პოლიფოსფატები - 0,2 მგ/ლ.

რაც შეეხება საწარმოო ჩამდინარე წყლებს: ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადების კონცენტრაცია მალში არ აღემატება 0,3 მგ/ლ, ხოლო შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაცია - 40 მგ/ლ-ს.

3.3.10. ნარჩენების მართვა

მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა დამოკიდებულია მომსახურე პერსონალის რაოდენობაზე. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ერთ უბანზე მომსახურე პერსონალის რაოდენობა საშუალოდ 40 კაცამდეა, ერთ კაცზე წელიწადში 0.7 მ³ ნარჩენის ნორმის გათვალისწინებით, საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წლიური რაოდენობა იქნება:

$$40 \times 0.7 = 28 \text{ მ}^3/\text{წ}$$

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების დროებით განთავსებისათვის ტერიტორიაზე დაიდგმება ჰერმეტიკული და სათანადო მარკირების მქონე კონტეინერები. ტერიტორიიდან ნარჩენების გატანა მოხდება უახლოეს ნაგავსაყრელზე შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ნარჩენების ძირითადი ტიპები: გასხვების ზოლზე მცენარეული საფარის მოწესრიგების შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენები, ტექმომსახურებისას გამოყენებული მასალის და სხვა ნარჩენები. მათი შეგროვება და გატანა მოხდება სამუშაოების დასრულებისთანავე.

3.4. საძირკვლების მოწყობა, ანძების დაყენება, ხაზის გაჭიმვა

ანძების საძირკვლის მოსაწყობად გამოყენებული იქნება ასაწყობი რკინაბეტონის კონსტრუქციები. მიწის სამუშაოების დაწყებამდე მოიხსნება და დროებით ნაყარში გადაიტანება ნიადაგის ზედაპირული ნაყოფიერი ფენა. რომელიც შემდგომ გამოყენებული იქნება ტერიტორიის რეკულტივაციისთვის. ნიადაგის ქვედა ფენა დასაწყობდება ცალკე. ნაყარები დაცული იქნება ქარის და წყლის ზემოქმედებისგან;

ანძების აწყობა მოხდება მათი მონტაჟის ადგილზე. კონსტრუქციის ასაწყობად გამოყენებული იქნება სამონტაჟო ჭანჭიკები, ნაწილობრივ შედუღება.

დროებით და მუდმივად სარგებლობაში გამოსაყოფი მიწის ფართობები მოცემულია ქვეთავში (3.3.9.).

სიდიდეები განსაზღვრულია CH 465-74 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0.4-500кВ» დოკუმენტის შესაბამისად.

საჭირო ფართობი შეადგენს:

- დროებითი სარგებლობისთვის - 603,500 კვმ;
- მუდმივი სარგებლობისთვის - 12,045 კვმ

კაბელის გაჭიმვის მეთოდი განსაზღვრული იქნება კონტრაქტორის მიერ. დაცული იქნება შრომითი უსაფრთხოების სტანდარტები. პერსონალს ჩაუტარდება ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვით და შრომის უსაფრთხოების საკითხებში. უზრუნველყოფილი იქნება აუცილებელი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები.

3.5. ხაზის ოპერირება

ოპერირების პროცესში კომპანიის სათანადოდ მომზადებული პერსონალის მიერ შესრულდება გასხვისების ზონის ფარგლებში მცენარეული საფარის მონიტორინგი. ჰერბიციდების გამოყენება საფარის კონტროლისთვის ნაპრაუდები არ არის. ავარიული სიტუაციების თავიდან აცილების და ხაზის უსაფრთხო ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფად მოხდება ხეების პერიოდული გადაბეღვა. მოჭრილი ტოტები შეიძლება იქნას გამოყენებული ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ. მოხდება მოჭრილი ტოტების გასხვისების ზონიდან გატანა ტერიტორიის ჩახერგვის თავიდან აცილების და სახანძრო უსაფრთხოების მიზნით.

ხაზის ექსპლუატაციის პროცესში განხორციელდება ანძების და საძირკვლების მდგომარეობის მონიტორინგი სტაბილურობის დარღვევის და შესაძლო ეროზიული პროცესების განვითარების რისკის შეფასების და უბედური შემთხვევების/ავარიების თავიდან აცილების მიზნით.

ხაზის შეკეთების საჭიროების შემთხვევაში სამუშაოები შესრულდება სათანადო კვალიფიკაციის მქონე პერსონალის მიერ. პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. დაცული იქნება შრომის უსაფრთხოების შესაბამისი ნორმები.

4. გარემოს არსებული მდგომარეობის დახასიათება

4.1. საპროექტო ელექტროგადამცემი ხაზის მდებარეობა

საპროექტო ელექტროგადამცემი ხაზის მარშრუტი გადის ასპინძისა და ახალციხის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე.

4.2. კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

სამცხე-ჯავახეთის კლიმატი ხასიათდება ზომიერი ნალექიანობით, კლიმატის პარამეტრების მკვეთრად გამოხატული სეზონური ცვლილებებით და მზის რადიაციის მაღალი დონით. ამ მონაცემებით რეგიონში გამოიყოფა რელიეფით და ორიგრაფიით ერთმანეთისგან გასხვავებული ორი ზონა:

- ტენიან სუბტროპიკული მთიანი კლიმატი ცივი ზამთრით ($<5^{\circ}\text{C}$) და მოკლე გრილი ზაფხულით ($<20^{\circ}\text{C}$). ზონა მოიცავს თრიალეთის და სამსარის მთაგრეხილებს და ჯავახეთის ზეგანს (საშუალო სიმაღლე 2500მ). ჰავა გამორჩეულია სიმკაცრით, განსაკუთრებით ნინოწმინდის რაიონში. ჯავახეთის ზეგანის მთავარი ოროგრაფიული მაჩვენებლით განპირობებულია ექსპრესალურთან მიახლოებული კლიმატი. ამ რეგიონში საშუალო წლიური ტემპერატურაა $9.5 - 1.4^{\circ}\text{C}$ იანვარში და 19.5°C ივლისში. საზოგადოდ რეგიონი ხასიათდება ცივი, იშვიათას თოვლიანი ზამთრით და გრილი ზაფხულით. ნალექები მატულობს დასავლეთის მიმართულებით თრიალეთის ქედის გაყოლებით.

იმის გათვალისწინებით, რომ ნინოწმინდის მუნიციპალიტეტის 70% 2000მ-ზე მაღალ ნიშნულზე მდებარეობს, ჰავა საკმაოდ მკაცრია. ნინოწმინდის კლიმატის ფორმირებაში მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ადგილობრივი რელიეფი, რომლის გავლენითაც რაიონის ფარგლებში მოქცეული ტერიტორიები შესამჩნევად განსხვავდება ერთმანეთისგან კლიმატური პირობებით. რაიონის ცენტრალურ ნაწილში ჰავა ყველაზე მკაცრია – აქ საშუალო ტემპერატურა რამოდენიმე გრადუსით ნაკლებია, ვიდრე სხვა ადგილებში.

ახალქალაქის მეტეოსადგურის მონაცემებით: საშუალო წლიური ტემპერატურაა 5.3°C შეადგენს. წლის ყველაზე ცივი თვე იანვარია, რომლის საშუალო ტემპერატურა $-7^{\circ} - -10^{\circ}\text{C}$ -ია; ყველაზე თბილი, აგვისტო - საშუალო ტემპერატურით 14° -დან 16°C -მდე. მაქსიმალური ტემპერატურა (1986-2006 პერიოდი) დაფიქსირდა 2000 წლის ივლისში 37.4°C , მინიმალური (ამავე პერიოდში) – 29.3°C , 1993 წლის თებერვალში.

ნალექების რაოდენობა პლატოს ფარგლებში დამოკიდებულია ზღვის დონიდან სიმაღლეზე. წლიური ნალექების რაოდენობა ახალქალაქში 530 მმ–629 მმ-მდე; ნალექები უზვია ზაფხულში – 90-100 მმ, ზამთარი ყველაზე ნაკლები ნალექიანობით ხასიათდება (მინიმუმი, 16-25 მმ იანვარზე მოდის). პროცენტული განაწილების სეზონების მიხედვით შემდეგია: 30% - გაზაფხული; 32% - ზაფხული; 20% - ზაფხული; 18% - ზამთარი. პროექტის ტერიტორიაზე ნალექების რაოდენობა ნაკლებია საქართველოს საშუალოზე. ხშირია ნისლი (წელიწადში 35-50 დღე). თოვლი ოქტომბრიდან მოდის. თოვლის საფარის სიმაღლე პლატოზე ხშირად 1.5მ-ს აღემატება. თოვლის საფარი ზოგან 100 დღის განმავლობაში ნარჩუნდება.

- ტენიანი სუბტროპიკული მთის კლიმატი გრილი ზამთრით და თბილი ზაფხულით დამახასიათებელია გარდამავალი კლიმატური ზონისთვის, რომელიც მდებარეობს მესხეთში აჭარა-თრიალეთის მთათა სისტემის სახრეთ-დასავლეთით და სამსარის ქედის დასავლეთით, თურქეთის საზღვრამდე და არსიანის ქედამდე. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა გარდამავალ რეგიონში შეადგენს დაახლოებით 508მმ-ს, ხოლო საქართველო-თურქეთის საზღვართან 654 მმ-ს. ნალექების უმეტესი რაოდენობა მოდის აპრილ-ოქტომბერში, მაქსიმუმით მაისსა (82მმ/თვეში) და უვნისში (88მმ/თვეში). ყველაზე მშრალი თვეებია დეკემბერი (32მმ.თვეში) და იანვარი (30მმ/თვეში).

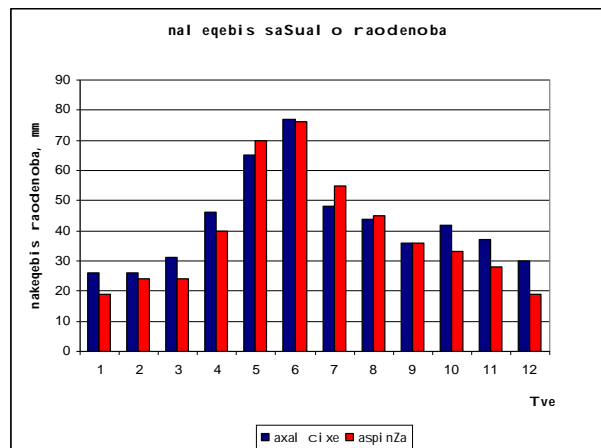
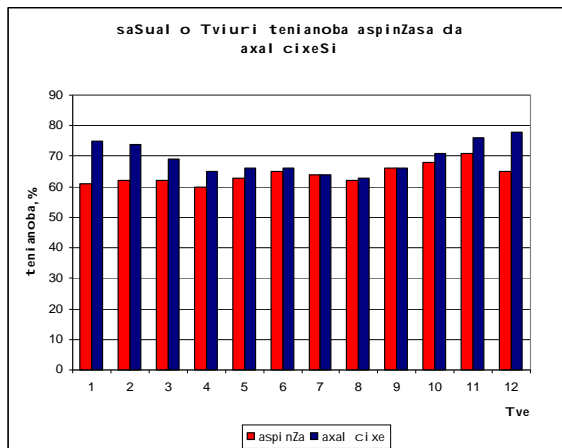
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარეა 5.4მ/წმ, ხან ჩრდილო, ხან კი ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულებით გაბატონებული. 12 მ/წმ-ზე მეტი სიჩქარე აღინიშნება წელიწადში 50%-ზე მეტ შემთხვევაში, მაქს. სიჩქარე კი აღწევს 30მ/წმ-ს. გრიგალის ტიპის ქარიანი დღეების (ქარის სიჩქარე 17-20მ/წმ) საშუალო წლიური რიცხვი ჯავახეთის რეგიონში უფრო მცირეა, ვიდრე მესხეთში (წელიწადში 21 დღე). ეს უკანასკნელი კლიმატური ზონა მოქცეულია როგორც აღმოსავლეთის, ისე დასავლეთის ქარების ზონაში, რომელშიც სულ უფრო და უფრო მატულობს მაღალმთიანეთში (აღმატება ან უდრის 15მ/წმ). არსებული მონაცემების მიხედვით საქართველო თურქეთის საზღვართან ქარის საშუალო წლიური სიჩქარეა 6.7მ/წმ. ამ ადგილებში ბოლო 20 წლის განმავლობაში დაფიქსირებული ქარის მაქსიმალური სიჩქარე იყო 57მ/წმ.

საშუალო თვიური და წლიური ფარდობითი ტენიანობა (%)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ახალციხე	75	74	69	65	66	66	64	63	66	71	76	78
ასპინძა	61	62	62	60	63	65	64	62	66	68	71	65

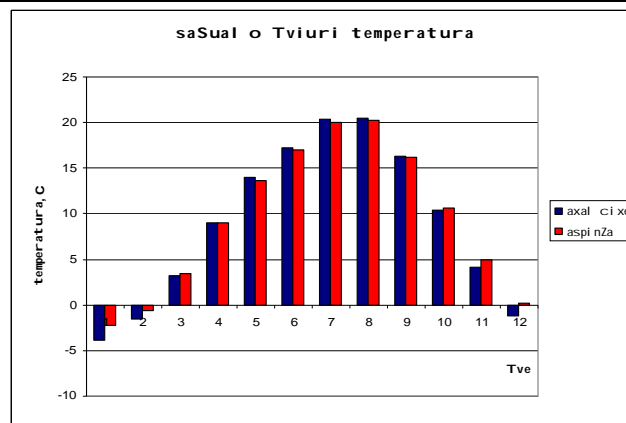
ნალექების საშუალო რაოდენობა (მმ)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ახალციხე	26	26	31	46	65	77	48	44	36	42	37	30
ასპინძა	19	24	24	40	70	76	55	45	36	33	28	19



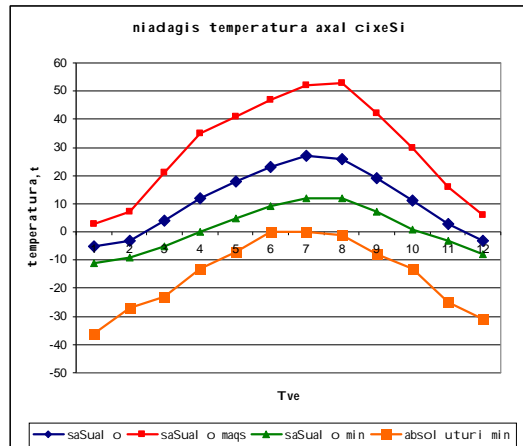
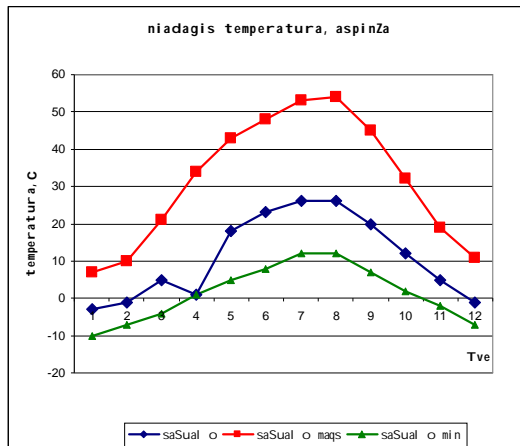
საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ახალციხე	-3.8	-1.5	3.2	9	14	17.2	20.4	20.5	16.3	10.4	4.1	-1.2
ასპინძა	-2.2	-0.6	3.4	9	13.6	17	20	20.3	16.2	10.6	4.9	0.2



ნიადაგის ტემპერატურა (ტყის ყომრალი ნიადაგი)

აპინმა												
თვე	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
საშუალო	-3	-1	5	1	18	23	26	26	20	12	5	-1
საშუალო მაქს	7	10	21	34	43	48	53	54	45	32	19	11
საშუალო მინ	-10	-7	-4	1	5	8	12	12	7	2	-2	-7
ახალციხე												
საშუალო	-5	-3	4	12	18	23	27	26	19	11	3	-3
საშუალო მაქს	3	7	21	35	41	47	52	53	42	30	16	6
საშუალო მინ	-11	-9	-5	0	5	9	12	12	7	1	-3	-8
აბსოლუტური მინ	-36	-27	-23	-13	-7	0	0	-1	-8	-13	-25	-31

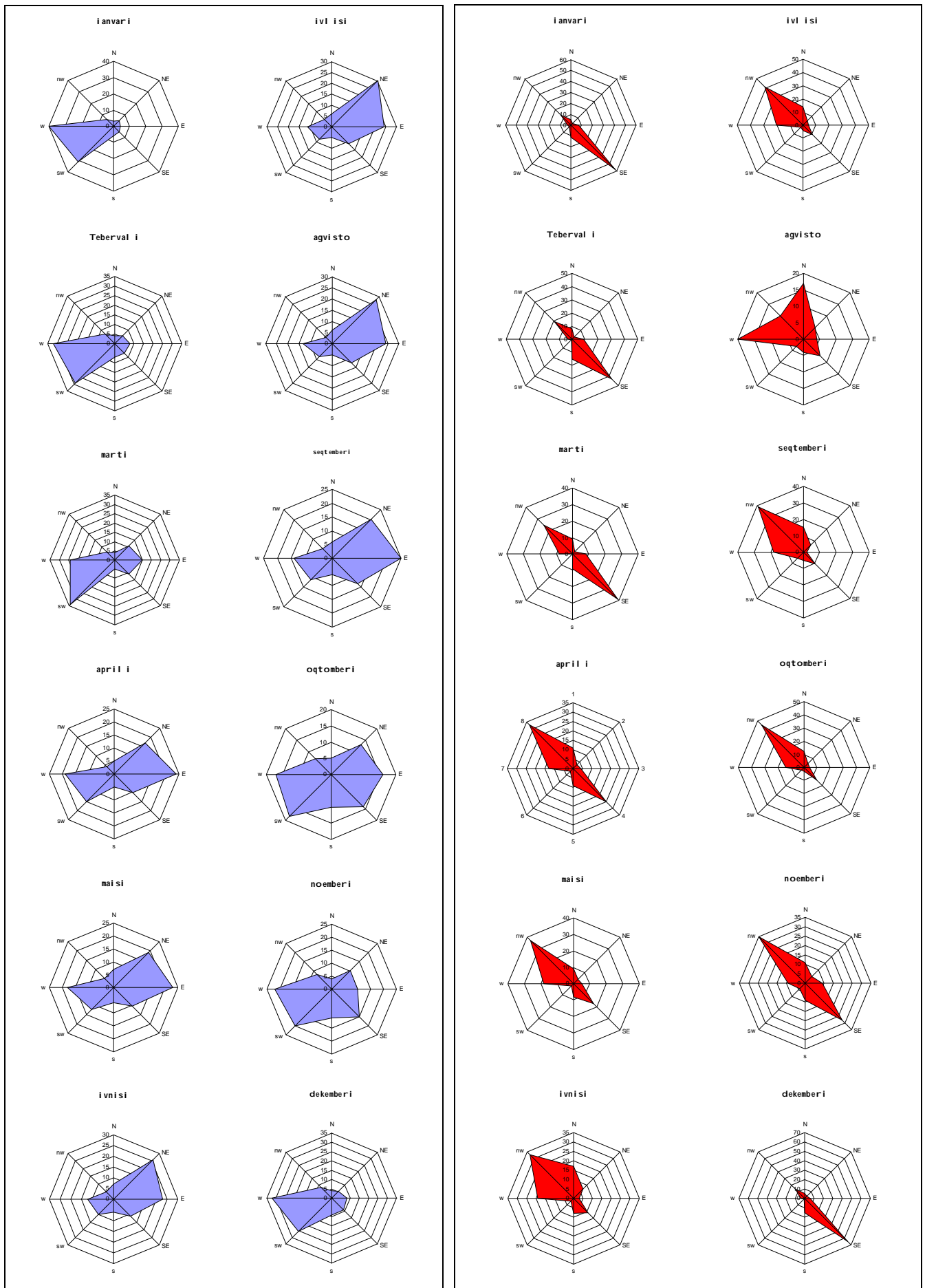


ახალციხე

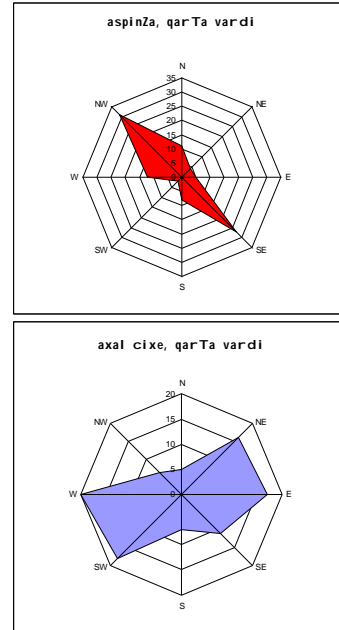
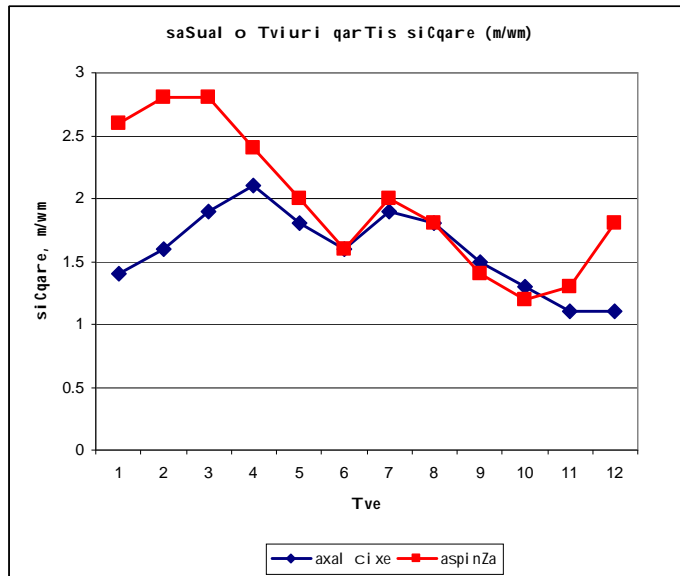
თვე	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
1	3	5	4	5	6	31	40	6	41
2	4	6	8	7	7	29	32	7	42
3	4	11	15	11	5	34	24	6	38
4	5	17	24	10	5	15	19	4	33
5	7	19	23	10	6	12	18	5	38
6	7	26	23	11	6	10	12	5	38
7	6	30	24	11	5	8	11	5	32
8	6	28	24	12	5	8	13	4	37
9	6	20	25	13	6	11	14	5	41
10	5	13	16	14	10	18	17	7	48
11	4	10	10	15	11	20	22	8	53
12	4	5	8	9	9	25	32	8	58
წელი	5	16	17	11	7	18	20	6	42

ასპინმა

თვე	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
1	5	2	7	57	11	2	3	13	52
2	8	2	9	43	15	1	3	19	53
3	9	2	8	39	9	0	8	25	47
4	11	3	4	25	9	2	13	33	53
5	9	4	5	17	8	2	18	37	58
6	17	7	3	11	8	2	19	33	63
7	14	5	4	10	4	2	20	41	59
8	17	5	4	7	4	3	20	10	63
9	15	6	2	10	5	5	18	39	65
10	12	4	4	14	3	3	14	46	70
11	11	5	9	28	9	4	9	35	55
12	5	3	6	65	15	1	4	14	62
წელი	11	4	5	27	8	2	12	31	59



ნახაზი 4.2.1. გაბატონებული ქარები (ლურჯი ფერი - ახალციხე, წითელი - ასპინძა)



ფარავნის ჰესის და ქვესადგურის განთავსების ზონისთვის (ასპინძის მუნიციპალიტეტი) დამახასიათებელია კონტინენტური, მშრალი ჰავა ცივი ზამთრით და თბილი ზაფხულით. ნალექების წლიური რაოდენობა <500მმ (< 20მმ იანვარში, < 40მმ აპრილში, ივლისში და ოქტომბერში). თოვლის საფარის სიმაღლე 14 სმ-ს აღწევს, საფარი მდგრადია დაახლოებით 50 დღის განმავლობაში. იანვარსა და თებერვალში ტემპერატურა -0.1 ÷ -1.4°C ფარგლებშია. საშუალო ტემპერატურა აპრილში 3.2°C, ივლისში და ოქტომბერში საშუალო ტემპერატურა შესაბამისად 14°C და 8°C-ს უტოლდება. საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა ივლისში 32°C. დომინირებს სამხრეთ აღმოსავლეთის (იანვარიდან -ივლისამდე) და ჩრდილო დასავლეთის (აგვისტოდან-დეკემბრამდე) ქარები.

ატმოსფერული ჰაერის ფონური მდგომარეობა - ჰაერის ხარისხი

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე დაკვირვების მონაცემები არ არსებობს. ასეთი შემთხვევებისთვის „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ან/და დროებით შეთანხმებული გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდის შესახებ“ დებულებაში მოცემულია ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით ფონური დაბინძურების საორიენტაციო მნიშვნელობები, რომელიც დამოკიდებულია დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნობაზე.

ცხრილი 4.2.1. მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების საორიენტაციო მნიშვნელობები

მოსახლეობა, ათ. კაცი	ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობა, მგ/მ³			
	აზოტის დიოქსიდი (NO2)	გოგირდის დიოქსიდი (SO2)	ნახშირჟანგი (CO2)	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

საკვლევი ტერიტორიიდან უახლოესი დასახლებების მოსახლეობა შეადგენს:

№	შემავალი დასახლებებისა და დაბების რაოდენობა	სულთა რაოდენობა
ასპინძის მუნიციპალიტეტი		
1	დაბა ასპინძა	3243
2	სოფ. დამალა	1984
3	სოფ. იდუმალა	386

4	სოფ. ოშორა	637
5	სოფ. სარო	237
6	სოფ. ხერთვისი	203
7	სოფ. გელსუნდა	81
8	სოფ. ხიზაბავრა	850
9	ჩიხორიში სეზონური მოსახლეობა. რამდენიმე ოჯახი.	
10	სოფ. ინდუსა სეზონური მოსახლეობა. რამდენიმე ოჯახი.	
ახალციხის მუნიციპალიტეტი		
11	სოფ. საყუნეთი	593
12	სოფ. ტყემლანა	364
13	სოფ. აგარა	393
14	სოფ. ზიკილია	421
15	სოფ. წინუბანი	

ცხრილის მიხედვით 10 ათასზე ნაკლები მოსახლეობის მქონე დასახლებული პუნქტებისათვის დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციები არ არის განსაზღვრული და ასეთი ტერიტორიები პირობითად სუფთად ითვლება.

პროექტის განხორციელების რაიონში წარმოების წამყვანი მიმართულება სოფლის მეურნეობაა, რაც გამორიცხავს ჰაერის მნიშვნელოვან დაბინძურებას.

4.3. ბუნებრივი რადიაციული ფონი

სამცხე-ჯავახეთისთვის არ არის დამახასიათებელი რადიაციული ფონის რაიმე ანომალია. რადიაციის დონე საქართველოსთვის დამახასიათებელი ფონის ფარგლებშია.

ჩატარებულ იქნა საკვლევი ტერიტორიის რადიოლოგიური შესწავლა, რომელიც განხორციელდა საყრდენი ანძებისათვის განკუთვნილ ტერიტორიებზე გამა-გამოსხივების გაზომვების საფუძველზე. რადიოლოგიური კვლევებისათვის გამოყენებულია სცინტილაციური დოზიმეტრი სრპ-68-01. ხელსაწყო საშუალებას იძლევა განისაზღვროს გარემოს ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრე 0–3 000 მკრ/სთ-ში დიაპაზონის ფარგლებში. აპარატის ცდომილება შეადგენს 25%. გამა-ფონი ისაზღვრებოდა 5 წერტილში „კონვერტი“-ს მეთოდით. გამა-ფონის მნიშვნელობები მერყეობდა 8–13 მკრ/სთ ფარგლებში, რაც საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელებული ბუნებრივი რადიაციული ფონისთვის არის დამახასიათებელი.

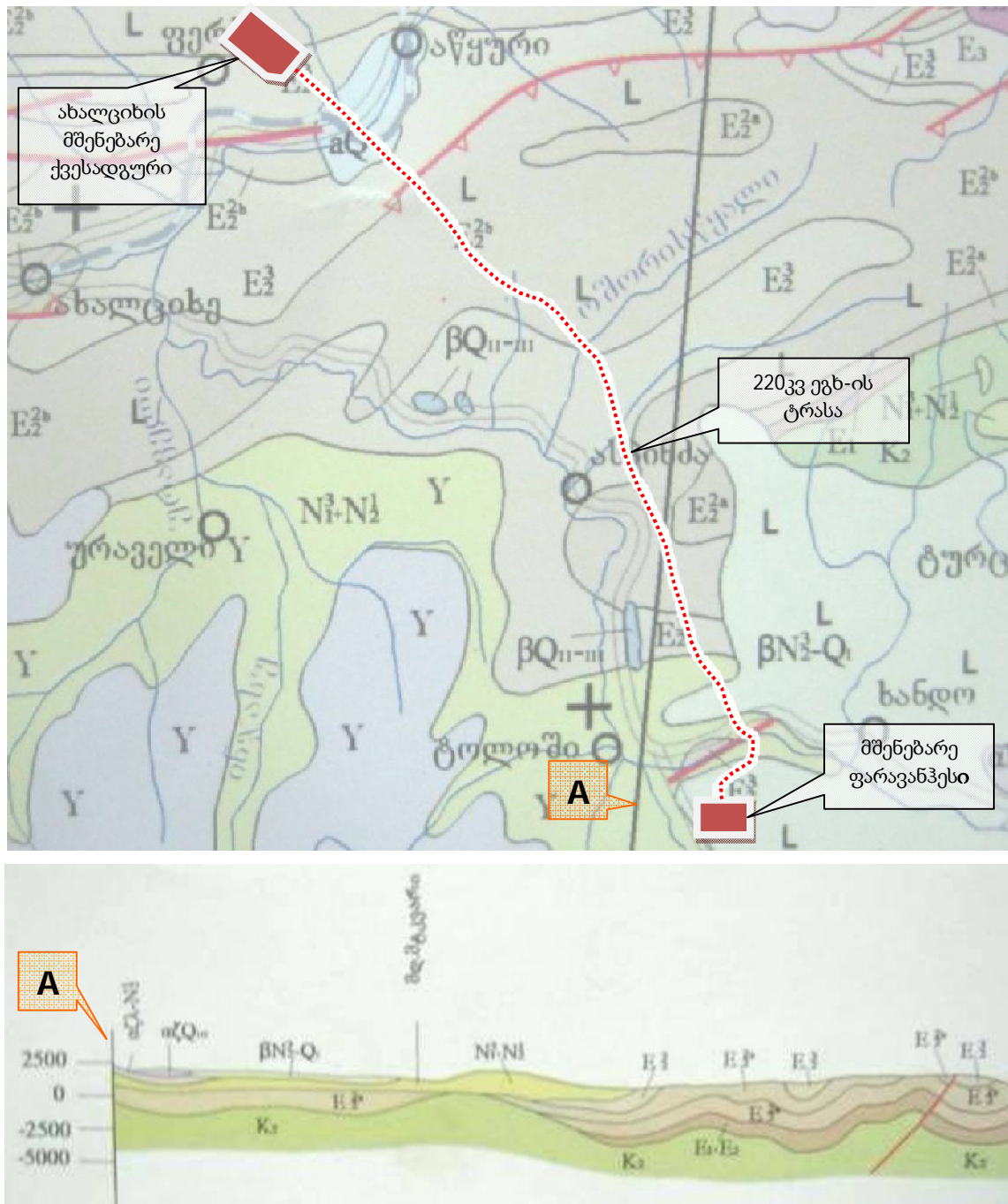
4.4. ხმაური

ხმაურის რაიმე მნიშვნელოვანი წყარო პროექტის განხორციელების ტერიტორიაზე არ არსებობს. სატრანსპორტო ნაკადის სიმცირის გამო ხმაური უმნიშვნელოა. ხმაურის ძირითადი გამომწვევები მიზეზს ტრანსპორტი წარმოადგენს. აუდიტის ჩატარების პერიოდში ეგზ ტრასის ფარგლებში ხმაურის ფონური დონეების დადგენის მიზნით 9 სხვადასხვა წერტილში ჩატარდა გაზომვები ხმაურისა და ვიბრაციის საზომი ხელსაწყო საშუალებით – ШУМ-1 (ხელსაწყო დადგენილი წესით გავლილი აქვს მეტროლოგიური შემოწმება). გაზომვები ჩატარდა დღის საათებში. სატრანსპორტო ნაკადის სიმცირის გამო ხმაური უმნიშვნელოა. ხმაურის დონეები არ აღემატება 40 dB.

4.5. გეოლოგიური აგებულება და ნიადაგი

ჯავახეთის ვულკანური პლატო შექმნილია ზედა ცარცული და მესამეული ამონაფრქვევი ქანებით, მათ შორის ზედაპირული ინტრუზიული ქანებით. სახელდობრ ანდეზიტებით, ბაზალტებით და დოლერიტებით. პლატო მოიცავს ვულკანურ ნაკადებსა და ტალღოვან ვულკანურ გავაკებებს მეოთხეული ტბებით (ფარავანი, კარწახი, სადამო, ხანჩალი, მადათაფა და სხვ.). აგრეთვე მათთან კონსოლიდირებულ დანალექებს. თრიალეთისა და

სამსარის ქედების სისტემაში მდებარეობს ციცაბოტალღოვანი მაღალი ვულკანური მწვერვალები, ციცაბო ვულკანური მწვერვალები.



ნახაზი 4.5.1. ეგხ-ს საპროექტო ტრასის გეოლოგიური აგებულების რუკა და ჭრილი

პირობითი აღნიშვნები

- βQ_{II-III}** Q_{II-III} შუა- ზედა მეოთხეული ნალექები სუბაერალური ტუტე კირიანი დოლერიტები- β;
βN₂³-Q₁ ზედა პლიოცენი - ქვედა მეოთხეული ნალექები. მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემა; კონტინენტური სუბტუტე ბაზალტები, დოლერიტები და ანდეზიტები, ტბიური კონგლომერატები, ქვიშები, ქვიშაქვები, თიხები (წალკა-ახალციხის წყება);
N₁³+N₂¹ ზედა მიოცენი და ქვედა პლიოცენი. კონტინენტური ნალექები: ტუფები, ვულკანური ბრექჩიები, კონგლომერატები, დიატომიტები, ტუტე კირიანი ანდეზიტური და ბაზალტური საფარი (გოდერძის წყების ქვედა ნაწილი);
E₃ ოლიგოცენი. აკარა-თრიალეთის ზონა. ქვიშაქვები, თიხები, კონგლომერატები, ალევრიტები,

- მერგელები, მურა ნახშირის შრეები
- E₂³** ზედა ეოცენი, აჭარა-თრიალეთის ზონა: ფორამინიფერებიანი მერგელები, მსხვილმარცვლოვანი კვარც-არკოზული ქვიშაქვები და გრაუვაკული ქვიშაქვები, თიხები (კარბონატული, ბიტუმიზირებული, დაფიქლებული), კონგლომერატების, კონგლომერატ-ბრექჩიების შუაშრეებით, იშვიათად მერგელები და კირქვები, სუბტუტე ბაზალტები ლავები და ვულკანური ტუფები, ანდეზიტ-ბაზალტები და ტრაქიტები.
- E₂²** ართვის ბოლნისის ზონა: კარბონატული ბითუმიზირებული და გათაბაშირებული თიხები მერგელების და ქვიშაქვების წვრილი ჩანართებით, ზედა ნაწილში - კონგლომერატები; შუა ეოცენი. აჭარა-თრიალეთის ზონა: ტუფოგენური ქვიშაქვები, ტუფები, არგილიტები, იშვიათად მერგელები. აღმოსავლეთ დაძირვის ზონის ზედა ნაწილში - ოლიგოსტრომული შერეები. ვულკანური ბრექჩიები და სუბტუტე ბაზალტების და დაციტების შრეები.
- E₂^{2b}** შუა ეოცენის ზედა ნაწილი. აჭარა-თრიალეთის ზონა: მასიური ჰეტეროკლასტური ვულკანური ბრექჩიები, ტუფები და სუბტუტე, ტუტე და ტუტე კირიანი ბაზალტოიდების ლავური განფენები, იშვიათად ანდეზიტ-ბაზალტები, ანდეზიტები, დელენიტები და ტრაქიტები, ტუფური კონგლომერატები, ოლიგოსტრომები, ტურბიდიტები. ზედა ნაწილში - იშვიათად ტუფიტები, ქვიშაქვები, ტუფოგენური ქვიშაქვები, მერგელები (ჭიდილას და დვირის წყებები);
- E₂^{2a}** შუა ეოცენის ქვედა ზონა. აჭარა-თრიალეთის ზონა: ჰეტეროკლასტური ტუფები, ძირითადად ბაზალტები, იშვიათად ტრაქიტული შედგენილობის, არგილიტები, კირქვები და მერგელები სუბტუტე ბაზალტოიდების შრეებით, ტრაქიტებით, ზედა შრეებში - დელენიტები (ლიკანი-ქვებისხევის წყებები)
- E₁** პალეოცენი. ართვინ-ბოლნისის ზონა: სანაპირო- ზღვიური ნალექები: კირქვები, ბრექჩიისებრი კირქვები, მერგელები, თიხები, ქვიშაქვები, მსხვილმარცვლოვანი ქვიშაქვა და კირქვების ლინზებით;
- K₂** ზედა მეოთხეული (დაუნაწევრებელი), აჭარა-თრიალეთის ზონა: ვულკანური ბრექჩიები და ტუტეკირიანი ბაზალტების ლავური შრეები, ანდეზიტები შუაშრეებით, კირქვების და კირიანი ბრექჩიების ლინზებით

ახალციხის სინკლინური ქვებული შედგენილია ტალღოვანი გორაკბორცვიანი ხეობებიანი რელიეფით. ქმნის გეომორფოლოგიურ ზონას, რომელიც მოქცეულია თრიალეთისა და ერუშეთის მთაგრეხილებს შორის. გორაკბორცვები შედგენილია მესამეული სედიმენტური ქანებისგან, რომლებიც დაყოფილია მდინარეთა ხეობებით და მათთან ასოცირებული დანალექი ფენებით. სამსარის რეგიონის ჩრდილოეთით აჭარა-თრიალეთის მთათა სისტემა წარმოდგენილია კირქვიან-ბაზალტოვანი კომპლექსებით, რომლის ზედა ნაწილი ალბური ასაკისაა.

თრიალეთის ქედი სამხრეთ დასავლეთ ნაწილში წარმოადგენს მცირე კავკასიონის მთიანეთის ნაწილს, რომელიც მოიცავს ღრმად დანაწევრებულ მთიან რელიეფს. უმაღლესი მწვერვალები შექმნილია მესამეული ამონაფრქვევი კლდოვანი ქანებისგან, რომლებიც შეიცავენ პიროკლასტურ დანალექებს (ტუფოგენური კონგლომერატები, ტუფო ბრექჩიები, ტუფოქვიშაქვები) და ზედაპირულ ინტრუზიულ ქანებს. ღრმა ხეობების ძირებში წარმოდგენილია არაკონსოლიდირებული მეოთხეული ნალექები.

სამსარის და ჯავახეთის სამხრეთით წარმოდგენილი ართვინ-ბოლნისის და ლოქ-ყარაბადის ზედა ცარცული ტრენსგრესიული სედიმენტები, რომლებიც თავის მხრივ წარმოადგენილია კაინოზოური ვულკანოგენურ-კარბონატული შრეებით (900-1200მ) უშუალოდ ფარავენ ხრამისა და ლოქის მასივებს, იურულ ქანებს და სანტონიური ასაკის ბაზალტ-ანდეზიტ-დაციტოლოიტური შრეები (1100-3300მ).

ფართოდ არის გავრცელებული მეოთხეული არაკონსოლიდირებული დანალექები, მაგრამ ზოგიერთ ადგილებში შეცემენტებული სახით გვხვდება. მეოთხეული ნალექები წარმოდგენილია შემდეგი ფრაქციებით: მდინარეული და ჭალის (მდინარეების მტკვრის და ფოცხოვის ხეობებში); მოლასური დანალექების, ინტრუზიული ფორმაციებით, ეფუზიური ფორმაციებით და მესამეული დანალექი ქანების გაშიშვლებებით.

მდ.ფარავანის აუზი მდებარეობს სამხრეთ საქართველოს მთიანეთის ფარგლებში, რომელიც აგებულია ვულკანოგენური ქანების რამოდენიმე მძლავრე წყებით, რომელთა ასაკი შუა ეოცენური და ზედა ცარცული- შუა მეოთხეულია.

ზედა ცარცული და შუა ეოცენური კარბონატული ნალექები ზემოდან გადაფარულია ვულკანოგენურ-ტუფოგენური ქანებით, რომლებიც ზედაპირზე შიშვლდებიან მხოლოდ მდინარეების მტკვრის და ფარავნის ღრმა კანიონებში.

ამ ნალექების გადარეცხილ ზედაპირზე ძვეს ზედა მიოცენ-ქვედა პლიოცენური ასაკის ქისათიბის წყება, რომელიც ჭრილის ქვედა ნაწილში წარმოდგენილია ტუფობრექჩიებით, ხოლო ზედაში-ანდეზიტ-დაციტების ლავური საფარით. რაიონის დასავლეთ მხარეს აღნიშნული წყება შიშვლდება მდინარეების ხეობების ფერდობების ქვედა და ზედა ნაწილში, ხოლო აღმოსავლეთ მხარეს - აბულ-სამსარის ქედის ამაღლების თხემულ ზონაში. ქისათიბის წყების საერთო სიმძლავრე მერყეობს 500 დან 1000მ-მდე.

მდ.მტკვრის ღრმა ხეობის მარჯვენა ფერდზე, დაწყებული ხერთვისიდან თურქეთის საზღვრამდე გაშიშვლებაში ნათლად ჩანს, რომ შრეებრივი ტუფები და უხეშნამსხვრევი ბრექჩიები და ლავები, რომლებიც გოდერძის წყებას მიეკუთვნება, იძირებიან ახალქალაქის პლატოს ამგები ძირითადი დოლერიტული ლავების ქვეშ. გოდერძის წყების ზედა ნაწილი ქვედა პელიოცენს არის მიკუთვნებული.

ზემოთაღნიშნული ჭრილი ნათლად არის წარმოდგენილი საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში, კერძოდ მდ.ფარავნის ხეობაში, სადაც მდინარე ფარავნის ეს წარმონაქმნები მთელ სიღრმეზე აქვს ჩაჭრილი. დადგენილია, რომ გოდერძის წყების ქანები აგებენ მდ.ფარავნის ხეობის უდიდეს ნაწილს. წყების აგებულებაში მონაწილეობას იღებს ქისათიბის ტიპის ფოროვანი და მასიური, ხშირად მანდელშტეინური დოლერიტები და მათთან მორიგეობით მონაცვლე ღია ფერის პიროკლასტური და ანდეზიტ-დაციტური ლავები. ამასთან ერთად როგორც დოლერიტები, ასევე ანდეზიტ-დოლერიტები მიმართების გასწვრივ ხშირად გადადიან პიროკლასტოლითებში.

მდ.ფარავნის ხეობის გასწვრივ ახალქალაქის პლატოს ამგები დოლერიტების ქვეშ განლაგებული გოდერძის წყება ქისათიბის წყების ფაციესითაა წარმოდგენილი.

ქისათიბის წყებაზე კუთხური უთანხმოებით გადაფარებულია ახალქალაქის ვულკანოგენური წყება, რომელიც წარმოდგენილია ორი მძლავრი ლავური კომპლექსით და გადაფარებულია ტბიური და ტბიურ-ალუვიური ჰორიზონტების ნალექებით. ლავები პეტროგრაფიული შემადგენლობით ანდეზიტებით, დოლერიტებით, ანდეზიტ-ბაზალტებით და ბაზალტებითაა წარმოდგენილი.

საკვლევ ტერიტორიაზე ძირითადად გავრცელებულია ზედაპლიოცენური ნალექები. ახალქალაქის პლატოს დოლერიტები უდავოდ გაცილებით ახალგაზრდაა, ვიდრე გოდერძის წყების ქანები. ახალქალაქის მთიანეთში განასხვავებენ ორი ასაკის დოლერიტებს: უფრო ძველს, დისლოცირებულ დოლერიტებს, გოდერძის წყების დოლერიტების ანალოგებს, რომლებიც ზემოთ ფაციალურად თანდათანობით გადადიან უფრო მჟავე სახესხვაობაში: ანდეზიტებში, ანდეზიტ-დაციტებში და ლიპარიტებში, და უფრო ახალგაზრდა - მეოთხეულ დოლერიტებს. ეს დოლერიტები გადაფარებულია ძველ ალუვიურ ნალექებზე და მდ.ფარავნის მარჯვენა ნაპირზე არ გამოდიან. დოლერიტების კონტაქტი კარგად ფიქსირდება მდ.ფარავნის ხეობაში ქ.ახალქალაქის ახლოს არსებულ გამიშვლებებში.

მდ.ფარავნის კანიონში, განსაკუთრებით მის მარჯვენა ნაპირზე, ბევრი გამიშვლება შეინიშნება, რომ მჟავე ეფუზივები განლაგებულია დოლერიტების ძირებში, ხოლო რიგ უბანზე დოლერიტები გადადიან მდ.ფარავნის მარჯვენა ნაპირზე და განლაგებული არიან

დაცითური ღირებულების ზედპირზე.

ფაქტური მონაცემები ადასტურებენ, რომ ახალქალაქის დოლერიტები უფრო ახალგაზრდა ასაკის ქანებია, ვიდრე მყავე ეფუზივები. მეორე მხრივ, ახალქალაქის ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხარეს ახალქალაქის დოლერიტები იფარებიან უფრო ახალგაზრდა ასაკის ანდეზიტებით და ანდეზიტ-დაციტებით. ზემოთქმულზე დაყრდნობით, ახალქალაქის პლატოს ეფუზივების სტრატეგიკაცია ასეა წარმოდგენილი:

1. ღია ფენის რქატყუარიანი დაციტები და დაფიქლებული ღირებულებები - გოდერძის წყების ანალოგი;
2. ახალქალაქის პლატოს დოლერიტული ღირებულებები;
3. ნაცრისფერი და შავი ანდეზიტები.

წყების საერთო სიმძლავრე 400-500მ-ია. ამასთან ქვედა ნაწილი, 200-225მ სიმძლავრის, წარმოადგენს ქვედა ღირებულოვან ჰორიზონტებს. ამ წყებას ყველაზე დიდი გავრცელება გააჩნია ახალქალაქის პლატოს ფარგლებში, სადაც უკავია მიწის ზედპირის უდიდესი ნაწილი.

რეგიონი ზოგადად მიეკუთვნება ტექტონიკურ-ეროზიული, საშუალომთიანი რელიეფის ტიპს, ახალციხის ქვაბულისათვის დამახასიათებელია ეროზიული დატერასებული რელიეფი, უმთავრესად ოლიგოცენური ქანებით.

ახალციხის რაიონში ძირითადად გავრცელებულია შუა და ზედა ეოცენური ნალექები. შუა ეოცენი წარმოდგენილია: მასიური უხეშმამსხვრევი ვულკანური ბრეჩიებით, ტუფებით, ღირებულოვანი განფენებით, ძირითადად სუბტუტე, ტუტე და კირტუტე ბაზალტოიდებით, იშვიათად ანდეზიტბაზალტებით, ანდეზიტებით, დოლერიტებით, ტრაქიტებით, ტუფოკონგლომერატებით, ოლისტროტრომებით, ტეფრო და ქვიშაქვიანალევიტული ტურბიდიტებით, აგრეთვე დელენიტებით.

ზედა ეოცენი წარმოდგენილია: ფორამინიფერებიანი და ლირელეპისული მერგელებით, უხეშმარცვლიანი კვარც-არკოზული და გრაუვაკული ქვიშაქვებით, თიხებით (კარბონატული, ბითუმიზირებული, ფიქლებრივი), კონგლომერატების შუაშრეებით, კონგლომერატ-ბრეჩიებით, მერგელებით, კირქვებით, სუბტუტე ბაზალტებით, ანდეზიტბაზალტებით, ტრაქიტებით, ღირებულებით და პიროკლასტოლიტებით. მეოთხეული ნალექები წარმოდგენილია ძირითადად კაჟარ-კენჭნარით და დიდი წყალსიუხვეთ ხასიათდებიან.

ფარავნის ჰესის ტერიტორია მდებარეობს მდ.მტკვრის ხეობაში ერუშეთის პლატოსა და ახალქალაქის პლატოს დასავლეთ საზღვარს შორის. ერუშეთი - ბრტყელი რელიეფის მქონე ახალგაზრდა ტექტონიკური პლატოა, რომელიც გართულებულია ამალელებული ვულკანური მასივებით. მდ.მტკვრის ხეობა განაცალკევებს ახალქალაქის და ერუშეთის პლატოებს. ერუშეთის პლატო წარმოდგენილია გოდერძის წყების ვულკანური ქანებით და ჰორიზონტალური დოლორიტული ღირებულებით. მდინარის შენაკადები ქმნიან ვიწრო, ღრმა კანიონებს. ტერიტორია ხასიათდება ქვათაცვებით და კლდეზავებით.

მდ.მტკვრის ხერთვის-ვარძის მონაკვეთი მოიცავს ართვინ-ბოლნისის ბლოკის ჯავახეთის ქვეზონის ვარძის წყებას. ტერიტორია აგებულია მიოცენის-ქვედა პლიოცენის კონტინენტური ნალექებით, ტუფებით, ვულკანური ბრეჩიებით, კონგლომერატებით, დიატომიტებით, ანდეზიტებით და ბაზალტებით. ხეობის შუა ნაწილში მცირე მონაკვეთი წარმოდგენილია ეოცენური ვულკანური ქანებით. ზედა მიოცენის-ქვედა პლიოცენის კონტინენტური ნალექები ხეობის ორივე მხარეს აგებულია ღირებულოვანი ბრეჩიების ნაშალით. ფსამიტ-პელიტური ტუფის შრეებში კარგად არის შემორჩენილი მცენარეების და ხეების (დენდროლიტი) განამარხებული ნარჩენები.

ზოგადად ეს კონტინენტური და ეფუზიურ-ტერიგენული ფორმაციები წარმოდგენილია ჰომოგენური მჟავა პიროპლასტებით, მათ შორის ლავური ბრექჩიებით, ტუფო ბრექჩიებით და ტუფის კონგლომერატებით, მათგან ლავური ბრექჩიები (ანდეზიტ-ბაზალტები და დაციტები) მათთვის დამახასიათებელი თვისებების (დანაწევრების ხარისხის, ტექტონიკური ხასიათი და სხვ.) გრავიტაციულ პროცესებს წარმოშობს (ქვათაცვენა, კლდეზვავი). გეოლოგიურ ჭრილში ტუფებს მეორადი პოზიცია უკავიათ. შუა და მძლავრი შრეებრივი ფორმირებები წარმოდგენილია თეთრი-ნაცრისფერი და ყვითელი - ვარდისფერი შეფერილობით. დიატომიტები და დიატომური ტუფები გვხვდება შუა ეოცენური ვულკანური კომპლექსის ქვედა ნაწილში. ხერთვისის სამხრეთით, მდ.მტკვრის ხეობაში ისინი წარმოდგენილია სხვადასხვა სახის ტუფების მონაცვლეობით, ტუფოქვიშაქვებით, კონგლომერატებით, ლავური ტუფობრექჩიებით, დიაბაზური პორფირიტებით და დაციტებით. მეოთხეული ფლუვიალური ნალექების კომპლექსი წარმოდგენილია კარგად დამუშავებული ხრემის და ქვის მონაცვლეობით. (ეგზ-ს დერეფნის გეოლოგიური რუკა მოცემულია დანართში 2, ნახაზი 2-1)

4.6. ნიადაგები

რეგიონში გვხვდება:

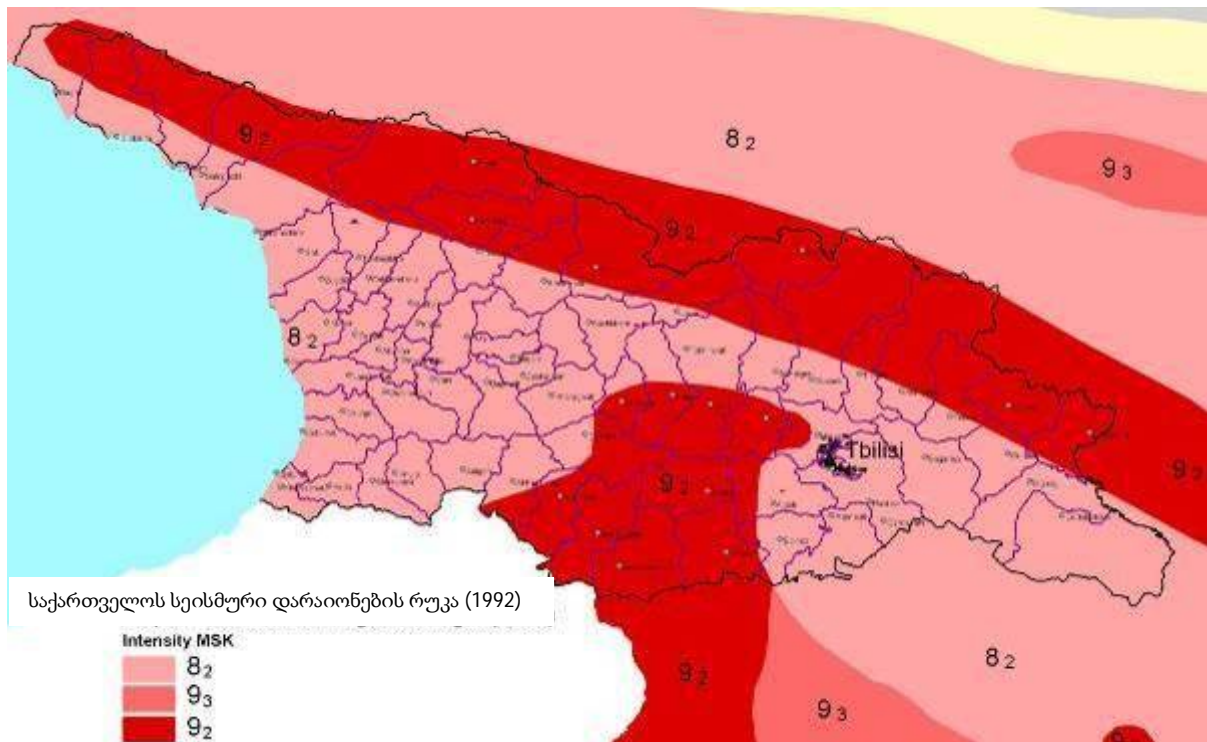
- ყავისფერი ნიადაგები - გავრცელებულია თრიალეთის ქედის სამხრეთ და მესხეთის ქედის სამხრეთ აღმოსავლეთ კალთაზე. ჰუმუსის შემცველობა ცვალებადობს 3-10% ფარგლებში.
- სამხრეთ მთიანეთის რეგიონის შავმიწა და ტორფით მდიდარი მთამდელოს ნიადაგები - გავრცელებულია სუბალპურ და ალპურ ზონებში. ხასიათდება კარგად განვითარებული ჰუმუსოვანი ფენით.
- მთის შავმიწა გამოფიტული კარბონატული ნიადაგები - ჰუმუსის საშუალო შემცველობა 3-15%.
- თრიალეთის ქედის ტორფით მდიდარი და პრიმიტიული მთამდელოს ნიადაგები
- ტყის ყავისფერი ნიადაგები - უმეტესად გავრცელებულია ახალციხის დეპრესიაზე (900-1200მ სიმაღლეზე). ჰუმუსური შემცველობა 3-5%.

ამგვარად, ნიადაგის ტიპები იცვლება სიმაღლის, ზედაპირის დაქანებისა და ადგილობრივი პირობების მიხედვით. მტკვრის ხეობის ზედა ნაწილში დომინირებს ყავისფერი გამოტუტული კალციუმისანი წითელმიწა, ხეობის ქვედა ნაწილში - ყავისფერი ტყის სუსტად გაუჟღერებელი კამბისოლები და მთის მდელოს ლეპტოსოლები.

ზეგანის დაბალ, ვაკე ნაწილებში თიხნარებსა და ბაზალტის გამოფიტვის პროდუქტებზე დომინირებს მთის შავი კარბონატული და გამოტუტული შავმიწა ნიადაგები, ხოლო მაღლობებსა და ქედების ქვედა კალთებზე – შავმიწისებრი და მთის მდელოს ნიადაგები. შუა და ზედა კალთებზე კორდიანი და კორდიან-ტორფიანი მთის მდელოს ნიადაგებია. მდინარეთა ხეობები, ტბათა ნაპირები და ჭარბტენიანი ტერიტორიები დაფარულია ტიპური ნესტიანი მდელოს და ჭაობის ნიადაგებით.

4.7. საშიში გეოდინამიური პროცესები - გეოლოგიური რისკები და სეისმურობა.

გეოლოგიური რისკები. სეისმური აქტივობა საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში 9 ბალს შეადგენს და შესაძლებელია ხელი შეუწყოს ქვათაცვენას და კლდეზვავებს. (იხილეთ ნახაზი 4.7.1.)



ნახაზი 4.7.1. სეისმური ზონირების რუკა

<p>რუკის შესაბამისად საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მეწყერულ ზონაში, რისკის კატეგორია 0.5-0.3</p>	<p>რუკის შესაბამისად სელოური ნაკადების წარმოქმნის რისკი მაღალიდან-მნიშვნელოვნამდეა (რისკის კატეგორიის 0.6-0.5 0.5-0.3)</p>

4.8. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

საინჟინრო-გეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია შედის წალკა-ახალქალაქის ვულკანური მთიანეთის ფარგლებში, რომელიც აგებულია პლიოცენ-შუა მეოთხეული დოლერიტ-ბაზალტური და ანდეზიტ-დაციტური ამოფრქვევების პროდუქტებით. ლავური განფენები ხშირად იწვევდნენ მდინარეების შეგუბებას, რის გამოც ხდებოდა ტბების წარმოქმნა, როგორცაა ფარავანი, ტაბაწყური და სხვ. ეს პროცესები (მდინარეთა შეგუბება) იწვევდა აგრეთვე მძლავრი ქვიშიან-თიხიანი ტბიური ნალექების დაგროვებას, რომლებიც მორიგეობენ ანდეზიტ-ბაზალტური ლავების განფენებთან.

დოლერიტ ბაზალტები და ანდეზიტ-დაციტები ხასიათდებიან მაღალი სიმტკიცით (1500-2000 კგ/სმ²), მაკროფორიანობით, ინტენსიური ნაპრალიანობით და ნამსხვრევი ტიპის გამოფიტვის ქერქის არსებობით, სიმძლავრით 5-10მ. ვულკანური ქედების ფერდობებზე ამ ქანებში განვითარებულია გეოდინამიური პროცესები და აღსანიშნავია შვავაბი.

აუცილებელია აღინიშნოს, რომ ამ ქანებს, ინტენსიური ნაპრალიანობის გამო ახასიათებთ მაღალი წყალშემცველობა.

4.9. ჰიდროგეოლოგიური პირობები

ახალქალაქის ლავური წარმონაქმნების გრუნტის ნაპრალოური წყლების გავრცელების რაიონი მოიცავს ახალქალაქის პლატოს, წალკის და ერუშეთის მთიანეთს. რაიონი დასერილია მდინარეების: ხრამის, მტკვრის, ახალქალაქის წყლის კანიონისებრი ღრმა ხეობებით. ლოკალურ დეპრესიებთან არის დაკავშირებული ტბების: ფარავანი, ტაბაწყური, საღამო, ხოზადინა, მადატაპა და ხრამის წყალსაცავის არსებობა. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით ტერიტორია შედის ართვინ-ბოლნისის ბელტის ახალქალაქის ლავური წარმონაქმნების ნაპრალოური გრუნტის წყლების რაიონში.

რაიონის ქვედა სტრუქტურული სართული აგებულია ზედაპირული კარბონატული ქანებით. მიოცენური ასაკის გოდერძის წყების კონტინენტალურ-ვულკანურ ნალექებში განვითარებულია ბრტყელი განივი სინკლინები და ვიწრო ანტიკლინები. ზემოთ განლაგებულია ზედაპლიოცენურ-მეოტხეული ასაკის დოლერიტ-ბაზალტების და ანდეზიტების ლავური განფენები.

4.9.1 თანამედროვე ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი (Qal) (I)

მდ.ფარავნის კალაპოტი გამომუშავებულია ვიწრო ხეობებში, რაც არ ქმნის ალუვიური ნალექების არსებობისთვის ხელსაყრელ პირობებს. ალუვიური ნალექების სიმძლავრე მცირეა (1-2მ), რადგან მდინარის მიერ მოტანილი მასალა ნაკადის სისწრაფის გამო ვერ ასწრებს აკუმულირებას ხეობის ფერდობების ციცაბო ფორმის გამო და ფართე ჭალების არარსებობის გამო.

საიტის ფარგლებში წყალშემცველი ჰორიზონტი აგებულია ძირითადად ხრეშით (55%), კაჟარ-კენჭნარით (30%) და ქვიშითა და თიხით (15%). ჰორიზონტი ხასიათდება კარგი წყალშემცველი თვისებებით. მისი კვება ძირითადად ზედაპირული ჩამონადენით და აგრეთვე ატმოსფერული ნალექებით ხდება. ჰორიზონტის წყლების განტვირთვაც მდინარეში ხდება. ამრიგად საზეზე გვაქვს მდინარის და ალუვიური წყალშემცველი ჰორიზონტის წყლების უშუალო ჰიდრავლიკური კავშირი. მდინარის ჭალის განიერი უბნების მორიგეობა ვიწრო ადგილებთან, იწვევს წყალშემცველი ჰორიზონტების წყალგამტარიანობის უნარის შეზღუდვას, რაც განაპირობებს მძლავრი წყაროების წარმოქმნას.

წყალშემცველი ჰორიზონტის წყლების ქიმიური შედგენილობა ძირითადად ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიანია, მინერალიზაცია 0.1-0.25 გ/ლ.

4.9.2. დელუვიურ-პროლუვიური და კოლუვიური წარმონაქმნების წყალშემცველი ჰორიზონტები (Qd) (II)

ჰორიზონტს წვეტილი გავრცელება აქვს ძირითადად ფერდობების ძირში და განლაგებულია ძველმეოტხეული ტერასების ზემოთ. ჰორიზონტი შეიცავს მიწისქვეშა წყლების უმნიშვნელო რაოდენობას, რომელთაც მკვეთრად მერყევი რეჟიმი ახასიათებთ. ჰორიზონტი ძირითადად იმ უბნებშია წარმოდგენილი, სადაც კლდოვანი ქანების დეზინტეგრაციის პროცესის გამო წარმოქმნილია ღორღიანი და ღორღელტოვანი მასები.

ჰორიზონტის კვება ძირითადად ატმოსფერული ნალექებით ხდება, იშვიათად ზედაპირული ჩამონადენით, განტვირთვა კი, მოკლე ფილტრაციული გზების გავლის შემდეგ, რელიეფის დადაბლებულ უბნებში.

ახალქალაქის ლავური პლატოს ფარგლებში ამ ქანებთან ძირითადად უმნიშვნელო წყაროებია (დებიტით 0.1ლ/წმ) დაკავშირებული. ამ ჰორიზონტების ბელტურ წარმონაქმნებთან საშუალო და მაღალ დებიტის წყაროების გამოსავლებიც ფიქსირდება. მოკლე ფილტრაციული გზების, ნამსხვრევი კლდოვანი მასალის დიდი ზომების და ინტენსიური წყალცვლის უნარის გამო, ამ ჰორიზონტების მიწისქვეშა წყლები ძირითადად ულტრამტკნარია.

4.9.3. ფლუვიოგლაციალური (ალუვიურ-პროლუვიურ-მეინვარული) ნალექების წყალ-შემცველი კომპლექსი (Qg) (III)

ეს ნალექები წარმოდგენილია მსხვილ ლოდნარ-რიყნარი დანაგროვებით, თიხნარებით და ქვიშებით, აგრეთვე ქვიშნარითა და თიხებით. კომპლექსი ხასიათდება კარგი წყლოვანი თვისებებით. მისი კვება ხდება ზედაპირული და ატმოსფერული, აგრეთვე მეინვარების წყლებით. ამ კომპლექსთან დაკავშირებული მიწისქვეშა წყლების მინერალიზაცია 4-5 მგ/ლ, pH მერყეობს ვიწრო ინტერვალში, იონური შედგენილობით ეს წყლები სულფატურ კლასს მიეკუთვნება, კერძოდ კალციუმიან და ნატრიუმიან ჯგუფს.

ფილტრაციული გზების მოკლე მანძილების, ლოდნარ-ნამსხვრევი მასალის მნიშვნელოვანი ზომების და წყალცვლის მაღალი ინტენსიობის გამო, კომპლექსის მიწისქვეშა წყლები ძირითადად ულტრამტკნარია.

4.9.4. ქვედა მეოთხეული - ზედა პლიოცენური ლავური განფენების წყალშემცველი ჰორიზონტები (N23-Q1) (IV)

ჰორიზონტი წარმოადგენილია დოლერიტებით, ბაზალტებით, ანდეზიტებით, დაციტებით, ქვიშნარის და თიხნარის შრეებით, ფხვიერი განფენებშორისი ტუფური წარმონაქმნებით. ეს ჰორიზონტი ძირითადად გავრცელებულია ახალქალაქის მთიანეთის ფარგლებში. ამ ნალექების სიმძლავრე 1000მ-ზე მეტია; ჩრდილო მიმართულებით სიმძლავრე მცირდება. ბევრ უბანში ლავურ განფენებს შორის გავრცელებულია ფხვიერი, გადამწვარი დელუვიური შლაკური წარმონაქმნები, რომლებიც წყალგაუმტარი შრეების როლს ასრულებენ. ამ ჰორიზონტის ზედა ნაწილში გავრცელებულია ვულკანური ფერფლი და ტბიური თიხოვანი, პრაქტიკულად წყალგაუმტარი წარმონაქმნები, რომლებიც შეიძლება ითქვას რომ ამ ნალექებს წარმოაჩენს როგორც საკუთრივ მეოთხეული ასაკის და პლიოცენურ ლავებად.

ლავები მყიფე კლდოვანი ქანებია ინტენსიურად დანაწევრებული გამოფიტვის თუ ტექტონიკური ნაპრალებით. ამ ქანების გაწყლიანების მაღალი ხარისხი განპირობებულია კარგი წყალგამტარობის უნარითა და უხვი ატმოსფერული ნალექებით (1000 მმ-მდე წელიწადში), ასევე ხელსაყრელი მორფოლოგიური პირობებით.

ამ ჰორიზონტის წყლები ჰიდროკარბონატულ-სულფატური ნატრიუმ-კალციუმიანია, მინერალიზაცია დაბალი (0.1-0.3 გ/ლ), სიხისტე 0.5-2.5 მგ ექვ/ლ. მიწისქვეშა წყლების რესურსები მნიშვნელოვანია და ახალქალაქის პლატოს ფარგლებში 24 მ3/წმ-ს აღწევს.

4.9.5. ქვედა პლიოცენურ-მიოცენური ვულკანოგენური კონტინენტალური ნალექების წყალშემცველი კომპლექსი (გოდერძის წყების ქვედა ბრექჩიული ნაწილი N21-3+N13) (V)

ეს მძლავრი კომპლექსი ფართოდაა გავრცელებული საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში. ამ კომპლექსის ამგები ქანები იწოდებიან გოდერძის ანუ ქისათიბის წყების ქანებად. ეს კომპლექსი ზედა და ქვედა წყებებით არის წარმოდგენილი. ზედა წყება აგებულია ანდეზიტების და ანდეზიტ-დაციტების ლავებით (I), ტუფებით, ტუფოქვიშაქვებით, ტუფური ლავებით და ლავური ბრექჩიებით (II) ანდეზიტურ და ანდეზიტ-დაციტურ ლავებს (I) მაღალი წყალგამტარობა აქვთ, ხოლო ტუფებს, ტუფოქვიშაქვებს, ტუფურ ლავებს

და ლავურ ბრეჭიებს (II) კი დაბალი. ისინი არც თუ ისე იშვიათად ზემოთ განლაგებული შუამოთხეული-ზედაპლიოცენური ლავური განფენების წყალშემცველ პორიზონტის წყლებისთვის წყალგაუმტარი ქანების როლსაც კი ასრულებენ.

ტერიტორიის დასერილობის ხარისხის მიხედვით მიწისქვეშა წყლების განლაგების სიღრმე მერყეობს 20-დან 150მ სიღრმემდე. გოდერძის ანუ ქისათიბის წყების ქვედა წყება წარმოდგენილია ძირითადად ტუფებით, ანდეზიტური შემადგენლობის მსხვილნამსხვრევი და ლავური ბრეჭიებით. ამ წყების წყლიანობის ხარისხი დაბალია. წყაროების დებიტები ირყევა 0.01-1ლ/წმ-მდე, თუმცა კი მტკვრის ღრმა ხეობაში ამ ქანებთან დიდდებიტიანი წყლებიც არის დაკავშირებული. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ან წყების პორიზონტალური განლაგების მქონე ბრეჭიებთან დაკავშირებულია ცნობილი ზედა ვარძიის წყაროები (დებიტით 6 ლ/წმ), რომელთა ბაზაზეც ხდებოდა ვარძიის ცნობილი ციხე-ქალაქის წყალმომარაგება.

წყალუპოვარი შრეების მცირე გავრცელება ქისათიბის წყებაში ვერ ქმნის წნევიანი წყლების არსებობის შესაძლებლობას. მიწისქვეშა წყლები დაბალი მინერალიზაციისაა (0.5 გ/ლ-მდე), ჰიდროკარბონატულ კალციუმიანი და კალციუმ-ნატრიუმიანი შედგენილობის. კომპლექსის კვება ატმოსფერული ნალექებით, იშვიათად კი ზედაპირული წყლებით ხდება.

4.10. ჰიდროლოგიური დახასიათება

ჰიდროგრაფიული სისტემა მოიცავს მდ.მტკვრის ზედა დინებას თურქეთის საზღვრიდან ბორჯომის ხეობამდე. რეგიონის ფარგლებში მოედინება მტკვრის შენაკადები: ფოცხოვი, ქვაბლიანი და ფარავანი.

მდინარე მტკვარი სათავეს იღებს ყაზილგია-დუკის (თურქეთი) მთის ჩრდილო კალთის ჩრდილო-აღმოსავლეთის ფერდობის წყაროებიდან, 2,720 მ სიმაღლეზე. დინარის საერთო სიგრძე 1,364კმ-ია, წყალშემკრები აუზის ფართობი - 188,000 კმ². საქართველოს ტერიტორიაზე მდინარის სიგრძე შეადგენს 360კმ-ს, ხოლო წყალშემკრების ფართობი კი 26, 200 კმ²-ია. მდინარეს კვებას თოვლის ნადნობი, წვიმის და გრუნტის წყლები (გლაციალური ჩამონადენის წილი უმნიშვნელოა).

წყლის დონის უდიდესი აწევის სიმაღლე აღინიშნება გაზაფხულზე, როდესაც ჩამონადენი წლიური რაოდენობის 53%-ს შეადგენს. ზაფხულში ჩამონადენი წლიურის 25% შეადგენს. მცირეწყლიანობა აღინიშნება შემოდგომასა და ზამთარში (ჩამონადენი წლიურის შესაბამისად 12% და 10% შეადგენს).

მყარი ჩამონადენის მოცულობა დამოკიდებულია ჩამონადენი წყლის მოცულობაზე. საშუალო დღელამური ჩამონადენი მერყეობს 470 კგ/წმ-დან 32,000კგ/წმ შორის (სხვადასხვა სამონიტორინგო სადგურის მონაცემით). წყლის სიმღვრივე მერყეობს 2,700გ/წმ-დან 120,000გ/მ³-მდე.

მდინარე ფოცხოვი. სათავეს იღებს თურქეთში, არსიანის ქედის აღმოსავლეთ კალთაზე. უერთდება მტკვარს სოფელ კოლთახევთან. მდინარის სიგრძე 64 კმ-ის, წყალშემკრები აუზის ფართობი 18,400 კმ². საქართველოს ტერიტორიაზე სიგრძე 35 კმ-ია, წყალშემკრების ფართობი კი 1,331 კმ²-ს შეადგენს. მდინარე საზრდოობს ნადნობი, წვიმის და მიწისქვეშა წყლებით. გაზაფხულზე ახასიათებს წყალმოვარდნები და უეცარი წყალმოვარდნები ზაფხულ-შემოდგომის ძლიერი წვიმების დროს. წყალმცირება - ზამთარშია.

გაზაფხულის ჩამონადენი წლიურის 55%, ზაფხულის - 25%, შემოდგომის - 13%, ზამთრის კი 7% შეადგენს. მყარო ჩამონადენი საშუალოდ 10კგ/წმ.

მცირე მდინარეები, ნაკადულები და ხევები ტიპურ მთის მდინარეებს წარმოადგენენ, ზოგიერთ მათგანს ახასიათებს უეცარი კატასტროფული მოვარდნა თოვლის დნობის პერიოდში ან ძლიერი წვიმებისას.

მდინარე ფარავანი. მდინარე ფარავანი სათავეს იღებს ფარავნის ტბის სამხრეთ დაბოლოებიდან სოფელ ფოკასთან, 2080 მეტრის სიმაღლეზე და ერთვის მდ. მტკვარს მარჯვენა მხრიდან სოფელ ხერთვისთან.

მდინარის მთლიანი სიგრძე 74 კმ, საერთო ვარდნა 960 მეტრი, საშუალო ქანობი 13.0‰, წყალშემკრები აუზის ფართობი 2,350 კმ², აუზის საშუალო სიმაღლე კი 2,120 მეტრია. წყალშემკრები აუზის ფართობი 2,140 კმ², აუზის საშუალო სიმაღლე კი 2,170 მეტრია. ამ მონაკვეთზე მდ. ფარავნის ძირითადი შენაკადებია მდ. აგრიჩაი (სიგრძით 11 კმ), მდ. განზასხევი (19 კმ) და მდ. ბუღდაშენი (16 კმ). მდინარე არაკვაჩაის სიგრძე კი 10 კმ-ს არ აღემატება. მდინარის წყალშემკრებ აუზში მრავლად არის ტბები და მცირე ზომის დაჭაობებული ადგილები. ტბებიდან აღსანიშნავია ფარავანი (სარკის ზედაპირის ფართობით 37.5 კმ²), სადამო (4.81 კმ²), ხანჩალი (13.3 კმ²) და მადატაფა (8.78 კმ²). მდინარის აუზში არსებული ტბებისა და დაჭაობებული ადგილების მთლიანი ფართობი 70-75 კმ²-ია.

აუზის გეოლოგიურ აგებულებაში ძირითადად მონაწილეობენ ვულკანური წარმოშობის ბაზალტური და ანდეზიტო-ბაზალტური ლავები, რომლებიც ზემოდან გადაფარულია 15-30 სმ-ის სისქის შავმიწა ნიადაგებით. 1,800 მეტრის სიმაღლემდე აუზში გავრცელებულია მთა-სტეპის, 1,800 მეტრზე მაღლა კი ალპური და სუბალპური მცენარეულობა.

ფარავნის ტბიდან გამოსვლის შემდეგ მდინარე მიედინება არამკაფიოდ გამოხატულ ხეობაში, რომელიც სოფელ ჯიგრაშენთან ვიწროვდება და იღებს ყუთისმაგვარ ფორმას. ხეობის ყუთისმაგვარი ფორმა სოფელ ყაურმიდან ქვემოთ, შესართავამდე, იცვლება ახალქალაქის პლატოში ღრმად ჩაჭრილი კანიონისებური ხეობით. ხეობის ფსკერის სიგანე 250-400 მეტრიდან (სათავეებში) იცვლება 25-50 მეტრამდე (ახალქალაქის ქვემოთ). კანიონისებური ხეობის ფერდობებზე ხშირია წყაროების გამოსასვლელები.

მდინარის კალაპოტი ქ.ახალქალაქამდე კლავნილია. იგი იტოტება სოფელ ყაურმამდე და ქმნის სხვადასხვა ზომის დაბალ კუნძულებს. მდინარის ნაკადის სიგანე იცვლება 3-დან 60 მ-მდე, სიღრმე 0.2-დან 0.8 მ-მდე, ხოლო სიჩქარე 0.5 მ/წმ-დან 2-2.5 მ/წმ-მდე.

მდინარის წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის წყალდიდობით, ზაფხულ-შემოდგომის მდგრადი და ზამთრის არამდგრადი წყალმცირობით. გაზაფხულზე (III-V) ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 38%, ზაფხულში (VI-VIII) 30%, შემოდგომაზე (IX-XI) 15% და ზამთარში (XII-II) 17%.

მდინარის ზედა და ქვედა დინებაში წყალდიდობის დაწყების თარიღები და ხანგრძლივობა განსხვავდება ერთმანეთისგან. ზედა დინებაში, ახალქალაქის პლატოს ფარგლებში, ფარავნისა და სადამოს ტბებით მდინარის ჩამონადენის ბუნებრივი დარეგულირების მიზეზით, წყალდიდობა იწყება აპრილში ან მაისის დასაწყისში და გრძელდება ივლისის ბოლომდე. ქვედა დინებაში კი, სადაც ტბების მარე-გულირებელი გავლენა შემცირებულია, წყალდიდობა იწყება თებერვლის ბოლოს ან მარტის დასაწყისში და გრძელდება ივლისის ბოლომდე. ზაფხულ-შემოდგომის მდგრადი წყალმცირობა, როგორც ზედა ასევე ქვედა დინებაში, იშვიათად ირღვევა წვიმებით გამოწვეული ხანმოკლე წყალმოვარდნებით. ზამთრის პერიოდში, ახალქალაქის პლატოს ფარგლებში მდინარის დონეების რყევა, გამოწვეულია ყინულოვანი მოვლენებით, სადაც გაჩენილი ყინულხერგილებით (ძირითადად იანვარში და თებერვალში) ადგილი აქვს წყლის დონეების აწევას, ხოლო ყინულხერგილების გარღვევის შემდეგ - წყლის დონის უეცარ დაწევას.

მდინარეზე ყინულოვანი მოვლენები, ძირითადად წანაპირებისა და თოშის სახით, ჩნდება ყოველწლიურად. მათი ხანგრძლივობა 4 თვეს არ აღემატება. ცალკეულ ცივ ზამთარში მოსალოდნელია მდინარის მთლიანი გაყინვა, რომლის ხანგრძლივობა სოფელ ალმალისთან საშუალოდ 19 დღეს, ხოლო მაქსიმალური (1953-54 წ.წ.) 77 დღეს შეადგენს.

4.11. ლანდშაფტი

ახალქალაქის რაიონი განლაგებულია ჯავახეთის ვულკანურ ზეგანზე. პლატოს ზედაპირი ბორცვიანია და დანაწევრებულია კანიონისებრი ხეობებით. ცენტრალური ნაწილი ვულკანურ პლატოს წარმოადგენს, რომელიც წარმოდგენილია ვაკე რელიეფით, შავმიწა ნიადაგებითა და მთის სტეპის მცენარეულობით. ჩრდილო-აღმოსავლეთითა და სამხრეთ-დასავლეთის მთიანი პერიფერიები კი ვულკანური მთიანი რელიეფია. აქ გავრცელებულია შავმიწისებრი და მთის მდელოს ნიადაგები, რაზეც სუბალპური და ალპური მცენარეულობა იზრდება. რაიონის ფარგლებში გავრცელებული ძირითადი ლანდშაფტებია:

- კანიონისებრი ხეობები.
- ლავური პლატოები მთის სტეპის მცენარეულობით.
- მთისწინეთი გასტეპებული მდელოებით.
- ტბისპირა და ნატბური ჭაობები ნოტიო მდელოებთან კომპლექსში, ჭაობის მცენარეულობით.
- ბალახეულობით დაფარული სუბალპური და ალპური მდელოები (2200 მ-ზე მაღალ ნიშნულზე განლაგებული).

ასპინძის რაიონის ტერიტორიის რელიეფი დანაოჭებულია, მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ბალახოვანი და მერქიანი მცენარეულობით. ძირითადი ლანდშაფტებია:

- ქვაბულის ტერასული ძირის, მთის სტეპური და ნარეკლიანი მცენარეულობით.
- საშუალო მთის ზონას, მუხნარ-რცხილნარით, წიფელნარით, შერეული ფოთლოვან-წიწვოვანი (ფიჭვის, წიფელისა და მუჭიწიწვოვანი) და ფიჭვის ტყეებით. (მუხნარი და წიფელნარი დაბალი მთის ზონაში გვხვდება, უფრო მაღალი ზონა ფიჭვნარს უკავია).
- სუბალპურსა და ალპური მდელოები ბალახოვანი მცენარეებით.

4.12. ეკოსისტემები

ჯავახეთის პლატო და მესხეთის მთიანეთი მდიდარია ენდემური და იშვიათი სახეობებით, რომლებიც საქართველოს და მსოფლიო წითელ ნუსხაშია შეტანილი. (ეგხ-ს დერეფანში ეკოსისტემების რიკა მოცემულია დანართში 2, ნახაზი 3-1)

4.12.1. მცენარეული საფარი/ფლორა

ფლორა

რეგიონის მცენარეული საფარი მრავალფეროვანია. ადამიანის სამეურნეო ზემოქმედებამ მდ. მტკვრისა და მისი შენაკადების ძველი ტერასების, მთის ფერდობების ქვემო ნაწილის ბუნებრივ მცენარეულობაზე, დიდი გავლენა იქონია. ამის შედეგად აქაური ბუნებრივი მცენარეულობა პრაქტიკულად მთლიანად განადგურდა, ხოლო ნიადაგური საფარი ფერდობებიდან ჩამოირეცხა. უტყეო მშრალ და კლდოვან ადგილსამყოფელებში თანდათან ფეხი მოიკიდა ჰემიქსეროფილური და ქსეროფილური მცენარეულობის წარმომადგენლებმა, რომლებმაც საფუძველი ჩაუყარა ამჟამად ამ ადგილებში გავრცელებულ სტეპისა და ქსეროფიტული კომპლექსების მცენარეულობას.

მესხეთის კლდე-ნაშალის მცენარეულობას, რომელსაც მკვეთრად გამოხატული ქსეროფიტული ნიშნები აქვს, მეორეული წარმოშობისაა და ტყეების გაჩეხვის შედეგადაა განვითარებული. აქ გავრცელებულია შიბლიაკის ტიპის მცენარეები: ძეძვი (Paliurus spina christi), გლერძი (Astragalus microcephalus) შავჯაგა (Rhamnus pallasii), თრიმლი (Cotinus

coggygria), კოწახური (*Berberis vulgaris*), კნაპა (*Crataegus orientalis*), ზღარბა (*Acanthilmon armenum*) და სხვა.



უარყოფით გავლენა-ზემოქმედებას.

ასპინძის მუნიციპალიტეტში, სოფელ ხერთვისთან ახლოს, მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, გავრცელებულია IUCN-ის წითელ ნუსხაში (2004) შეტანილი იშვიათი მცენარე - ტიგრანის დიდგულას (*Sambucus tigranii*) მცირე დაჯგუფება (დაახლოებით 200 მ²), რომელიც ელექტროგადამცემი ხაზის საპროექტო ტრასიდან დაცილებულია დაახლოებით 2 კმ მანძილზე, რაც თავისთავად გამორიცხავს აღნიშნულ ტაქსონზე, საამშენებლო სამუშაოების დროს

ამავე სოფლის მიდამოებში ყურადღებას იქცევს ჯორისძუას (*Ephedra procera*) სიმრავლე. მასთან ერთად გვხვდება კავკასიური ტყის ცოცხი (*Cytisus caucasicus*), მიხაკი (*Dianthus calocephalus*), მესხეთის ესპარცეტი (*Onobrichis meskhetica*), ვაციწვერა (*Stipa pulcherrima*), ჭანგა (*Agropyron repens*), ჭრელი წივანა (*Festuca varia*) და სხვ.

ზოგადად მესხეთის ქვაბულში, ქალაქისა და სოფლის დასახლებულ უბნებში, გზისპირებსა და ტრანსფორმირებულ ადგილსამყოფელებში, ვხვდებით ისეთ მცენარეებს, რომელთა შორის ბევრი სამკურნალოდ გამოიყენება. ისინი უმეტესად ბალახოვანი მცენარეებია. ესენია: ფარსმანდუკი (*Achillea millefolium*), ვარდკაჭაჭა (*Cichorium intubus*), ვირისტერფა (*Tussilago farfara*), ძიძო (*Melilatus officinalis*), ქრისტესისხლა (*Chelidonium majus*), ბირკავა (*Agrimonia eupatoria*), ლენცოფა (*Hyoscyamus niger*), მრავალძარღვა (*Plantago major*), ბაბუაწვერა (*Taraxacum officinale*), ჭინჭრის დედა (*Lamium album*), პიტნა (*Mentha arvensis*), ნეგო (*Helichrysum polyphyllum*), შავბალახა (*Leonurus quinquelobatus*), კრაზანა (*Hypericum perforatum*) და სხვა. ასეთ ადგილებში დაბინძურების ხარისხი ძალზე მაღალია და მცენარეების რაიმე მიზნებისათვის გამოყენება დაუშვებელია.

მტკვრის გაყოლებით, ხეობის დაბალ ზონაში, გავრცელებულია სტეპის ბალახეულობა და კლდეთა ქსეროფიტები; სოფ. რუსთავის და ასპინძის მიდამოებში კი ვხვდებით ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობას: ნიტრარია (*Nitraria shoberi*), გლეგობი (*Astragalus cyri*), შოროქანი (*Limonium meyeri*), მესხეთის ფამფარა (*Tragopogon meskheticus*) და სხვ.

მტკვრის ხეობაში შემორჩენილია ჭალის და, ნაწილობრივ, რელიქტური მდინარისპირა ტყეები, რომლებიც მნიშვნელოვნად არის ფრაგმენტირებულ - დეგრადირებული და არ წარმოადგენს უწყვეტ ჰაბიტატს. ჭალის ტყეებში დომინანტია მურყანი - (*Albus barbata*) და ვერხვის სახეობები (*Populus hybrida*, *P. nigra*), რომლებთან ერთად ერთეული ეგზემპლარების სახით გვხვდება, კუნელი (*Crataegus spp*), კვრინჭხი (*Prunus spinosa*), პანტა (*Pyrus caucasica*), შვინდი (*Cornus mas*), თუთა (*Morus alba*) და სხვ.

მესხეთის ქვაბულში ვიწრო გავრცელების მესხეთის ენდემებიცაა აღსანიშნავი - სალბის იშვიათი სახეობა (*Salvia compar*), რომელსაც გააჩნია ფსიქოაქტიური თვისებები.

დაბა ასპინძის ფარგლებში ვხვდებით წიწვოვან და ფოთლოვან მცენარეთა ხელოვნურად განაშენიანებულ ხეობა მწკრივებს და ერთეულ ორდინარებს, რომლის გაგრძელებას მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელოები წარმოადგენს.

რეგიონში ტყეების დიდი ნაწილი გაჩეხილია ხეხილისა და სხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის ფართობის გამოთავისუფლების მიზნით. გარდა ამისა აქ მრავალი ეკონომიკური მნიშვნელობის ველურ სახეობას ვხვდებით, რომელსაც ადამიანი იყენებს საკვების, ფურაჟის, საწვავის, ხე-მასალის და სხვადასხვა დანიშნულების მიზნით.

რეგიონის მთავარი ბიომეზია:

- მთის შუა სარტყელი — ჭალის ტყეები (800–1150მ);
- ქვაბულის ტერასული ძირის ქსეროფიტული ბუჩქნარები, მთის სტეპები და ნარეკლიანი მცენარეულობა (800–1200მ);
- საშუალო მთის ზონა — მუხნარ-ჯაგრცხილნარი, მუხნარ-რცხილნარი ტყეები (900–1200მ);
- წიფლნარ-წიწვოვანი ტყეები (1100–2050მ);
- სუბალპური სარტყელი (2100–2500მ).

ბიომეზიისა და მცენარეულობის ზონების საზღვრები მნიშვნელოვნად იცვლება, რასაც სიმაღლე, ნალექები და ფერდობის ექსპოზიციები განაპირობებს.

ჭალის ტყეები.

მთის შუა სარტყელის ბუნებრივი მცენარეულობა შემორჩენილია ჭალის ტყეების, მუხნარ-რცხილნარების, მთის ქსეროფიტული ბუჩქნარებისა და მთის სტეპების სახით. მდინარისპირა ჰაბიტატები (მტკვრი, ფოცხოვი, ქვაბლიანი, წინუბნისწყალი და ოცხი), წარმოდგენილია პირველადი ჭალის ტყეებისა და ნაწილობრივ რელიქტური მდინარისპირა ტყეების სახით, რომლებიც მნიშვნელოვნად არის ფრაგმენტირებულ - დეგრადირებული და არ წარმოადგენს უწყვეტ ჰაბიტატს. საერთოდ კი სამცხე-ჯავახეთის ტყის უმეტესი ნაწილი არიდული ხასიათისაა; გარდა ამისა აქ ტყეების დიდი ნაწილი გაჩეხილია ხეხილისა და სხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის ფართობის გამოთავისუფლების მიზნით. ჭალის ტყეებში დომინანტი სახეობაა მურყანი - (*Albus barbata*), ვერხვი (*Populus hybrida, P. nigra*), ტირიფი (*Salix sp*), რომელთან ერთად გვხვდება კუნელი (*Crataegus spp*), კვრინჩხი (*Prunus spinosa*), პანტა (*Pyrus caucasica*), შვინდი (*Cornus mas*), თუთა (*Morus alba*), კვიდო (*Ligustrum vulgare*), ჯიქა (*Lonicera caprifolium*) და სხვა.

ე.გ.ხ-ის საამშენებლო ტრასა, ახალციხის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გადაკვეთს ჭალის ტყის ზონას, რომლის შექმნაში მონაწილეობას იღებს ქაცვი (*Hippophae, rhamnoides*), ასკილი (*Rosa*), კოწახური (*Berberis vulgaris*), კვრინჩხი (*Prunus spinosa*), და სხვა მერქნიანი სახეობები: ჩვეულებრივი ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), შვინდი (*Cornus mas*), თხილი (*Corylus avellana*), კუნელი (*Crataegus spp*), პანტა (*Pyrus caucasica*), ძახველი (*Viburnum opulus*) და სხვა.

ქვაბულის ტერასული ძირის ქსეროფიტული ბუჩქნარები და არიდული მცენარეულობა.

მთის ქსეროფიტული ბუჩქნარები ფართოდ არის გავრცელებული 900 მეტრიდან 2200 მეტრ სიმაღლემდე. იგი უმთავრესად გვხვდება მტკვრის ხეობაში და მესხეთის სხვა ხეობებში; ტრაგაკანთული, ფრიგანოიდული, შიბლიაკის და ნახევრადუდაბნოს თანასაზოგადოებების სახით. ეს თანასაზოგადოებები წარმოდგენილია შემდეგი სახეობებით: ურო (*Bothrichloa* (*Andropogon*) *ischaemum*), მტკვრის ასტრაგალი (*Astragalus cyri*), ზღარბა (*Acanthilmon armenum*), ძეძვი (*Paliurus spina-christi*), შავჯაგა (*Rhamnus*), თრიმლი (*Cotinus coggygia*), კოწახური (*Berberis vulgaris*), კნაპა (*Crataegus orientalis*), ცხრატყავა (*Lonicera iberica*), ჩიტაკომშა (*Cotoneaster meyeri*) და სხვა.

მტკვრის გაყოლებით, ხეობის დაბალ ზონაში, სოფ. რუსთავის და ასპინძის მიდამოებში, გავრცელებულია სტეპის ბალახეულობა და კლდეთა ქსეროფიტები; გლერძის სხვადასხვა სახეობები (*Astragalus spp.*), შოროქანი (*Limonium meyeri*), მესხეთის ფამფარა (*Tragopogon meskheticus*), პეტრეს ეკალი (*Picnomon acarna*), სალბები (*Salvia verticillata, S. sclarea*), ლურჯი ნარი (*Eryngium caeruleum, E. campestre*), ნარის სხვადასხვა სახეობები (*Cirsium spp.*), კაპუეტი (*Agropyron cristatum*) და სხვა. ამ ტიპის მცენარეულობისათვის განსაკუთრებით დამახასიათებელია *Artemisia*-ს გვარის მრავალი სახეობა მამულა *Artemisia vulgaris*, აბზინდა *A. absinthium*, უჯანგარი *A. annua* და სხვა.

ტრაგაკანთული მცენარეულობა სოფ. დამალასთან (ასპინძის რაიონი), შეჭრილია ფიჭვნარში, რომლებიც წარმოდგენილია ასტრაგალუსით (*Astragalus arguricus*), ცერცველათ (*Vicia akhmaganica*), სალბით (*Salvia compar*), მუზარადათი (*Scutellaria sosnowskyi*), და სხვა სახეობებით. ამ თანასაზოგადოებებში ვხვდებით მიხაკს (*Dianthus calocephalus*), ქოთანას (*Silene brotherana*), ონჭოს (*Satureja spicigera*), ტყის ქონდარას (*S.laxiflora*), ხვართქლას (*Convolvulus lineatus*), კუტი ბალახს (*Teucrium polium*) და სხვა. ჩამოთვლილ მცენარეთაგან ბევრი უძველესი რელიქტია.

ფრიგანოიდული - თანასაზოგადოებიდან აღსანიშნავია სოფელ ხერთვისის მიდამოებში არსებული ჯორისძუას (*Ephedra procera*) პოპულაციები და ამ თანასაზოგადოების სხვა დამახასიათებელი სახეობები, კავკასიური ტყის ცოცხი (*Cytisus caucasicus*), მიხაკი (*Dianthus calocephalus*), მესხეთის ესპარცეტი (*Onobrixis meskhetica*), ვაციწვერა (*Stipa pulcherrima*), ჭანგა (*Agropyron repens*), ჭრელი წივანა (*Festuca varia*), კეწეწურა (*Koeleria cristata*), წურწუმა (*Stipa capillata*) და სხვა.

უროიანი (*Bothriochloa ischaemum*) თანასაზოგადოებები წარმოდგენილია უმეტესად დარღვეულ ჰაბიტატებში, სადაც ბუნებრივი მცენარეულობა ჩანაცვლებულია მეორადი მცენარეულობით. ამ ადგილებში გვხვდება, ცხვრის წივანა (*Festuca ovina*), ჭრელი შვრიელა (*Bromofsis variegata*), ცხვრის სამყურა (*Trifolium ambiguum*), ალპური თივაქასრა (*Poa alpina*), კეწეწურა (*Koeleria caucasica*) და სხვ.

კლდე-ნაშალის მცენარეულობა

საკვლევი ტრასის კლდე-ნაშალის მცენარეულობა ქსეროფილურია (ვრცელდება ზ.დ.900-1500მ სიმაღლის ფარგლებში), ისინი ტყეების გაჩეხვის შედეგადაა განვითარებული, რომელიც განსაკუთრებით მდიდარია ენდემური სახეობებით: ასტრაგალუსი (*Astragalus cozlovskyi*), მაჩიტა (*Campanula raddeana*), სკროფულარია (*Scrophularia diffusa*), სოსნოვსკის კლდისვამლა (*Sampervivum sosnovskyi*), თავყვითელა (*Senecio massagetovii*) და სხვ. ამავე ზონაში გავრცელებულია შიბლიაკის და ნახევრად უდაბნოს თანასაზოგადოებები: ძეძვი (*Paliurus spina*), შავჯაგა (*Rhamnus*), თრიმლი (*Cotinus coggygia*), კოწახური (*Berberis vulgaris*), კნაპა (*Crataegus orientalis*), გლერძი (*Astrakantha microcephala*), ზღარბა (*Acanthilmon armenum*), ღიღილო (*Centaurea bella*) და სხვა.

მუხნარ-რცხილნარი და წიფლნარ-წიწვოვანი ტყეები

მუხნარ ტყეებს, ქართული მუხის (*Quercus iberica*), დომინანტობით უჭირავს მესხეთის ქედის კალთები. ზოგ ადგილებში მუხა შერეულია რცხილასთან (*Carpinus caucasica*), ზოგან კი ჯაგრცხილასთან (*Carpinus orientalis*). ძირეული ტყეები - მუხნარები, რცხილნარ-მუხნარები და შერეული ფოთლოვანი ტყეები/ქართული მუხა, რცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი - *Acer camprestre*, იფანი - *Praxinus excelsior*, უზრავი - *Ostrya carpinifolia* და სხვა/ შემორჩენილია მეტწილად მომცრო ნაკვეთებისა და ფრაგმენტების სახით. ბუნებრივი მუხნარების დეგრადაციის შედეგად კი მათი გავრცელების ქვედა საზღვარზე წარმოდგენილია მუხასთან შერეული შიბლიაკი: ძეძვი (*Paliurus spina - christi*), შავჯაგა (*Rhamnus pallasii*), გრაკლა (*Spiraea hypericifolia*).

ზოგადად მესხეთის მთის ტყის ქვედა ზონაში მუხის (*Quercus iberica*) და რცხილის (*Carpinus orientalis* და *C.caucasus*) ტყეებია, რომლებსაც ზემოთ მთის ფიჭვნარი (*Pinus sosnowskyi*) ცვლის. მთის ტყის ზედა ნაწილში წიფლის (*Fagus orientalis*) ტყეებია, რის შემდეგ ფართო გავრცელებას აღწევს ნაძვნარი (*Picea orientalis*) ტყეები. გვხვდება სოჭნარ-ნაძვნარები (*Abies nordmanniana*, *Picea orientalis*), წიფლნარ-ნაძვნარები (*Fagus orientalis*, *Picea orientalis*). შედარებით შეზღუდულია წმინდა სოჭნარების და წიფლნარების გავრცელება: ორივე ფორმაცია მუნიციპალიტეტის დასავლეთ ნაწილშია გავრცელებული. ფართო გავრცელებას აღწევს ძირეული ფიჭვნარი (*Pinus sosnowskyi*) და მუხნარი ტყეები, რომლებიც განსაკუთრებით სამხრეთ-აღმოსავლეთის და სამხრეთ დასავლეთის ექსპოზიციის მშრალ

ფერდობებზეა განლაგებული. ჩრდილოეთის, დასავლეთის, ჩრდილო-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე გაბატონებულია მუქწიწვიანი ტყეები, იშვიათად წიფლნარებიც.

წიწვიანი ტყის ქვესარტყელში, ტყეების ყველაზე ფართოდ გავრცელებულ ასოციაციათა შორის გვხვდება: ნაძვნარი - მთის წივანას-*Festuca montana*, ხავსის-*Hylocomium asplendens*, ქრისტესბეჭედას *Senecio europaea*, მჟაველას-*Oxalis acetosella* საფარით, ნაძვნარი მშრალი და სხვა; ფიჭვნარი - ტყის ცოცხის *Cytisus caucasicus*, არჯაკელის *Lathyrus roseus*, ბერსელას *Brachypodium silvaticum*, იელის *Rhododendron luteum* ქვეტყით, ფიჭვნარი მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი საფარით, ფიჭვნარი მშრალი და სხვ.

სამხრეთისა და სამხრეთ-აღმოსავლეთის ექსპოზიციის მშრალ ფერდობებზე გავრცელებულია სტეპისა და ქსეროფიტული კომპლექსების მცენარეულობა.

სუბალპური მცენარეულობა

სუბალპების ტყეები ორიგინალური ფლორისტული შემადგენლობის ხეებისაგან არის შექმნილი, სადაც მონაწილეობს - მაღალმთის ნაძვნარი (*Picea orientalis*), მაღალმთის ფიჭვნარი (*Pinus sosnovskyi*), მაღალმთის მუხნარი (*Quercus macranthera*) და არყნარი (*Betula litwinowii*). მუნიციპალიტეტის დასავლეთ ნაწილში გვხვდება მაღალმთის წიფლნარიც (*Fagus orientalis*). სუბალპური ტყეების ფართობი ანთროპოგენურ ფაქტორების გავლენით ძლიერ შემცირებულია, ხოლო ტყეების სტრუქტურა მეტ-ნაკლებად დარღვეულია. ვრცელი ტერიტორია უკავია სუბალპურ მდელოებს, რომლებიც სათიბ-სადოვრებადაა გამოყენებული. აღნიშნული მდელოები გამოირჩევა მცენარეთა დიდი მრავალფეროვნებით, სადაც დამახასიათებელია მარცვლოვანი, ისლიანი და მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელოები. აქ გავრცელებულია ცხვრის წივანა (*Festuca ovina*), ჭრელი შვრიელა (*Bromopsis variegata*), ცხვრის სამყურა (*Trifolium ambiguum*), ალპური თივაქასრა (*Poa alpina*), კენჭურა (*Koeleria caucasica*) და მრავალი სხვ. ეს მდელოები მნიშვნელოვნად ანთროპოგენიზირებულია უსისტემო მოვების შედეგად, რის გამოც ფართოდაა წარმოდგენილი შხამა (*Veratrum lobelianum*), მთის ლოლო (*Rumex alpinus*), ნარის სახეობები (*Cirsium* spp.) და სხვა შხამიანი და სამეურნეო თვალსაზრისით ნაკლებად ვარგისი მცენარეები. სუბალპური ბუჩქნარებიდან სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე ღვიიანის (*Juniperus depressa*) მომცრო ფრაგმენტები.

ზოგადი მონაცემები საკვლევი ტერიტორიის შესახებ

ჩავატარეთ 35 კმ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის საპროექტო - სამშენებლო ტრასის დერეფნის გასწვრივ ბოტანიკური და ზოოლოგიური აღწერა, რომელიც ასპინძის და ახალციხის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიებზეა.

აქ გავრცელებული ფლორის დახასიათებისას შემოვიფარგლეთ ფონდური მასალით და სამეცნიერო ლიტერატურის მონაცემებით. ბალახეული მცენარეულობის იდენტიფიცირების პროცესი იყო საკმაოდ გართულებული, რადგან ექსპედიციის წევრები კვლევას გვიან შემოდგომაზე, მცენარეთა გამხმარი ნარჩენების ვიზუალური შესწავლით ვახორციელებდით. ამიტომ, ჩვენს მიერ, საკვლევი ტერიტორიის სრულყოფილი ცენოლოგიური აღწერა ვერ მოხერხდა. წინასწარი საველე დაკვირვებები და სამეცნიერო ლიტერატურის მონაცემები საშუალებას გვაძლევს, წარმოვაჩინოთ საკვლევ ტერიტორიაზე არსებული მცენარეული საფარი. შევექმნათ ფაუნის იმ სახეობათა წინასწარი სია, რომლებიც პოტენციურად არსებობს და მეტნაკლებად განვსაზღვროთ პროექტით შემოთავაზებული ადგილი, დაცულ სახეობებთან და ტერიტორიებთან მიმართებაში.

ელექტროგადამცემი ხაზი და საყრდენი ანძები განთავსდება ან გადაჰყვით მაღალ ფერდობებს, მეჩხერ ტყეებს, მტკვრისპირა ჭალის მიდამოებს, სათიბ-სადოვრებს, სახნავ-

სათეს ფართობებს, სოფლების და ქალაქის დასახლებულ უბნებს და მოსახლეობის საკარმიდამო ნაკვეთებს, მასზე არსებული მრავალწლოვანი ნარგავებით.

საპროექტო ტრასის ძირითადი ნაწილი ბალახეული მცენარეებით არის დაფარული. გამოჩნდება მდინარეების გადაკვეთის ადგილები, სადაც მცენარეულობა ხეების და ხე ბუჩქებით არის წარმოდგენილი, რომელთა რაოდენობა რამდენიმე ათეულს შეადგენს. აქედან არცერთი ხე-მცენარე არ არის განსაკუთრებული დაცვის ქვეშ მყოფი სახეობა.

სოფლისა და ქალაქის დასახლებულ უბნებში, სადაც გაივლის აღნიშნული ტრასა, განლაგებულია საცხოვრებელი სახლები მათი ბაღ-ბოსტნებით და კულტურული ნარგავებით, რომლებიც განსაკუთრებული უხვ მოსავლიანობით გამოირჩევა. ამავე დროს აღსანიშნავია, რომ აქაური კულტივირებული და ველურად მოზარდი მცენარეების ნაყოფები, საქართველოს სხვა კუთხეების ანალოგიური პროდუქტებისაგან განსხვავდებიან მიკროელემენტების მაღალი კონცენტრაციით, რაც განსაკუთრებით ზრდის, მათ კვებით ღირებულებას.




ცხრილი 4.12.1.1. ეგზ-ის საპროექტო ტრასის საკვლევ ტერიტორიაზე, პოტენციურად გავრცელებული ზოგიერთი ენდემური და საფრთხეში მყოფი სახეობები.





ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	სტატუსი
კეცხოველის ფამფარა	Scorzonera ketzkhoveli	საქ.წ.წ.1982წ. საქართველოს ენდემი.
კოზლოვსკის ფამფარა	Scorzonera kozlowskyi	საქ.წ.წ.1982წ. საქართველოს ენდემი.
ტიგრანის დიდგულა	Sambucus tigranii	IUCN-ისწ.წ.(2004). კავკ-ის ენდემი, იშვიათი.
მტკვრის ასტრაგალუსი	Astragalus curi	საქ.წ.წ.(1982). საქართველოს ენდემი
ყაყაჩო	Papaver bracteatum	საქ.წ.წ.(1982).ენდემი.
ქართული ბერყენა	Pyrus georgica	კავკ-ის.ენდემი,რელიქტ.სახეობა
მასაგეტოვის თავყითელა	Senecio massagetovii	კავკ-ის.ენდემი.
სოსნოვსკის კლდისვაშლა	Sampervivum sosnowskyi	საქ.ენდემი.
კავკასიური ლაშქარა	Symphytum caucasicum	კავკ-ის.ენდემი.
შობერის ნიტარია	Nitraria schoberi	მესხეთის და ქართლის ენდემი, უდაბნოს და ნახევარუდაბნოს რელიქტი,საქ.წ.წ.2006წ.
კუზნეცოვის რემურია	Reaumuria kuznetzovii	მესხეთის და ქართლის ენდემი,
მესხეთის ესპარცეტი	Onobrychis meskhetica	ენდემი, საქ-ს იშვიათ მცენარეთა კატეგორია:კეცხოველი 1977.
ვაციწვერა	Stipa stenophylla	ენდემი, საქ-ს იშვიათ მცენარეთა კატეგორია:კეცხოველი 1977.
შავი ასკილი	Rosa spinosissima	საქ-ს იშვიათ მცენარეთა კატეგორია.კეცხოველი 1977.
ყვავისფრჩხილა	Coronilla charadzeae	მესხეთის და ართვინის ენდემი.
ასტრაგალუსი	Astragalus trychocalyx	მესხეთის და ართვინის ენდემი.
მესხეთის კურდღლისცოცხა	Genista transcaucasica	კავკ-ის ენდემი, საქ-ს იშვიათ მცენარეთა კატეგორია:კეცხოველი 1977.
კავკასიური კუნელი	Crataegus caucasica	კავკასიის ენდემი.
კნაპა	Crataegus orientalis	საქ-ს იშვიათ მცენარეთა კატეგორია.კეცხოველი 1977.
ია	Viola suavis	მონაცემთა დეფიციტი.

მცენარეული საფარი ტრესის გასწვრივ პიკეტაჟის მიხედვით:

ტრასის მონაკვეთი			მცენარეული საფარი
პკ 0-00 – პკ 45-67	  <p>პკ 0+00 – პკ 09+30</p>	  <p>პკ 9+30 – პკ 45+30</p>	<p>დერეფნის გასწვრივ მცენარეულობა ძირითადად წარმოდგენილია ბალახეული საფარით. მდ. ფარავნის ხეობაში (განსაკუთრებით ხეობის მარჯვენა ფერდზე) ბალახეულ საფართან ერთად ფრაგმენტულად ვხვდებით ბუჩქებს. რაც შეეხება უშუალოდ მდ. ფარავნის ჭაღას აქ წარმოდგენილია საშუალო სიმაღლის კულტურული ხემცენარეები.</p> <p>ხეები და ხებუჩქები: ვერხვი, ტირიფი-sp, კუნელი, პანტა, შვინდი, ძახელი, კოწახური, კვიდო, ძეძვი, შავჯაგა, თრიმლი, კოწახური, ასკილი, ზღარბა, ცხრატყავა, ფრიგანოიდური-ენდემური თანასაზოგადოებიდან აღსანიშნავია სოფ. ხერთვისის მისამოებში არსებული ჯორისძუას პოპულაციები (ბუჩქი);</p> <p>ბალახეული საფარი: ჯორისძუა, მესხეთის ესპარცეტი, ჭრელი წივანა, წურწუმა, მხოხავი ჭანგა, კეწეწურა, ვაციწვერა, მესხეთის ფამფარა;</p>
პკ 45-67 – პკ 112-69	 <p>პკ 45+30 – პკ 76+53</p>	 <p>პკ 76+53 – პკ 110+03</p>	<p>დერეფნის ფარგლებში მცენარეულობა წარმოდგენილია ძირითადად ერთწლიანი მარცვლოვანი და ბალახეული კულტურებით. ტრასის სიახლოვეს შეიძლება გამოვყოთ წიწვოვანი მცენარეების ხელოვნურად გაშენებული ზოლი და ხეხილოვან კულტურათა ერთეული ეგზემპლარები.</p> <p>ხეები და ხებუჩქები: ხელოვნურად განაშენიანებული ფიჭვის ხეები, ალაგ-ალაგ გავრცელებული შიბლიაკისა და ნახევრად უდაბნოს თანასაზოგადოებები (ძეძვი, შავჯაგა, გლერძი);</p> <p>ბალახეული საფარი: კეწეწურა, ღიღილო, ქუჩი, ცხვრის წივანა და ჭრელი შვრიელა.</p>

<p>პკ 112-69 – პკ 172-36</p>	 <p>პკ 110+03 – პკ 134+52</p>  <p>პკ 152+43 – პკ 172-22</p>	 <p>პკ 134+52 – პკ 152+43</p> 	<p>ტრასის ამ მონაკვეთის საწყისი ნაწილი მდ. ჩიხორიშის ხეობამდე ველური ხემცენარეებით არის წარმოდგენილი. ჩიხორიშის ხეობაში კულტურული ხემცენარეებია, რომელიც რამდენიმე საკარმიდამო ნაკვეზა წარმოდგენილი. ჩიხორიშიდან დაბა ასპინძამდე მცენარეულ საფარს ბალახეული და ფრაგმენტულად წარმოდგენილი ბუჩქნარი ქმნის. დაბა ასპინძის ფარგლებში ვხვდებით კულტურულ ხემცენარეებს და ხელოვნურად გაშენებულ წიწვოვან ხეებს, რომლის გაგრძელებას ბალახეული მდელო წარმოადგენს.</p> <p>ხეები და ხებუჩქები: ხელოვნურად განაშენიანებული ფიჭვის ხეები, თუთა, კაკალი, ვაშლი, ლეღვი, ალაგ-ალაგ გავრცელებული შიბლიაკისა და ნახევრად უდაბნოს თანასაზოგადოებები (ძეძვი, შავჯაგა, გლერძი, კუნელი, პანტა);</p> <p>ბალახეული საფარი: კეწეწურა, ღიღილო, ქუჩი, ცხვრის წივანა, ცხვრის სამყურა, მესხეთის ესპარცეტი, მხოხავი ჭანგა, ონჭო, ტყის ქონდარა, და ჭრელი შვრიელა.</p>
<p>პკ 172-36 – პკ 268-77</p>	 <p>პკ 172-22 – პკ 207+90</p>	 <p>პკ 207+90 – პკ 227+26</p>	<p>საპროექტო ტრასის ძირითადი ნაწილის ფარგლებში მცენარეული საფარი ბალახეულით არის წარმოდგენილი. გამონაკლისს წარმოადგენს მდინარეების გადაკვეთის ადგილები სადაც ველური ბუჩქები, ხებუჩქები და მცირე სიდიდის ხეებია წარმოდგენილი. მცენარეული საფარის მხრივ გამონაკლისს წარმოადგენს სოფლების, იდუმალასა და ოშორას შორის მოქცეული ტერიტორია სადაც ერთწლოვანი კულტურების გარდა წარმოდგენილია კულტურული ხეები და ხებუჩქები (0,5 კმ მონაკვეთზე).</p> <p>ხეები და ხებუჩქები: თუთა, კაკალი, ვაშლი, ჭანჭური, ლეღვი, თრიმლი, მურყანი, ტირიფი, ვერხვი, კუნელი, მაქალო, პანტა, ალაგ-ალაგ გავრცელებული შიბლიაკისა და ნახევრად</p>

	  <p>პკ 227+26 – პკ 268+97</p>	<p>უდაბნოს თანასაზოგადოებები (ძეძვი, შავჯაგა, გლერძი, ჩიტავაშლა);</p> <p>ბალახეული საფარი: კეწეწურა, ღიღილო, ქუჩი, ცხვრის წივანა, ცხვრის სამყურა, მესხეთის ესპარცეტი, მხოხავი ჭანგა, ონჭო, ტყის ქონდარა, და ჭრელი შვრიელა.</p>
<p>პკ 268-77 – პკ 300-52</p>	  <p>პკ 268+97 – პკ 291+31</p>	<p>აღნიშნული მონაკვეთის მცენარეული საფარი გარდა ბალახეულისა წარმოდგენილია ველური ხეებით, ხეზუჩეებით და ბუჩეებით, რომელთა უმეტესი ნაწილი ხეებში არის წარმოდგენილი.</p> <p>ხეები და ხეზუჩეები: თრიმლი, მურყანი, ტირიფი, ვერხვი, კუნელი, მაყალო, პანტა, ალაგ-ალაგ გავრცელებული შიბლიაკისა და ნახევრად უდაბნოს თანასაზოგადოებები (ძეძვი, შავჯაგა, გლერძი, კნაპა, კუნელი);</p> <p>ბალახეული საფარი: ღიღილო, ასტრაგალუსი, კლდისვაშლა, ვარდკაჭკაჭა, ვირისტერფა, მესხეთის ესპარცეტი, წივანა და მხოხავი ჭანგა.</p>

<p>პკ 300-52 – პკ 328-86</p>	 <p>პკ 268+97 – პკ 328+56</p>		<p>ამ მონაკვეთში მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ბალახეულით და უმეტესად ერთწლოვანი კულტურებით. ხეხილოვან კულტურათა ერთეული ეგზემპლარები. ძირითადად ერთწლიანი მარცვლოვანი და ბაღჩეული კულტურებით.</p> <p>ხეები და ხეზუჩეები: თუთა, კაკალი, ვაშლი, ჭანჭური, შვინდი, კვიდო, პანტა, კუნელი, მაჟალო;</p> <p>ბალახეული საფარი: მიძო, ქრისტესისხლა, ბაბუაწვერა, ჭინჭრისდედა, კრაზანა, ფარსმანდუკი, ვირისტერფა, ტუხტი და სხვ.</p>
<p>პკ 328-86 – პკ 349-93</p>	 <p>პკ 328+56 – პკ 348+4</p>		<p>ამ მონაკვეთში მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ბალახეულით, ერთწლოვანი კულტურებით, კულტურული ხეებით და ხეზუჩეებით.</p> <p>ხეები და ხეზუჩეები: თუთა, კაკალი, ვაშლი, ჭანჭური, შვინდი, კვიდო, პანტა, კუნელი, მაჟალო, ;</p> <p>ბალახეული საფარი: მიძო, ქრისტესისხლა, ბაბუაწვერა, ჭინჭრისდედა, კრაზანა, ფარსმანდუკი, ვირისტერფა, ტუხტი და სხვ.</p>

4.12.2. სამცხე-ჯავახეთის ფაუნა

რეგიონისთვის დამახასიათებელი მწირი ფაუნა, ამ მხარის თავისებურებებით აიხსნება; კლიმატი მკაცრია: ზაფხული ცხელი და მშრალია, ზამთარი ცივი და თოვლიანი (შედარებით თბილია ასპინძის ზონა). ტყეები იშვიათია და გაშლილ სივრცეზე თავდაცვის საშუალებები მცირეა.

აქ მტაცებლები წარმოდგენილი არიან ზოგიერთი სახეობებით; აქა იქ მცირე რაოდენობით კავკასიური მურა დათვია (*Ursus arctos*) გავრცელებული. მეცხოველეობის რაიონებში გვხვდება კავკასიური მგელი (*Canis lupus*). თითქმის ყველგანაა ამიერკავკასიური მთის მელა (*Vulpes vulpes*), ტურა (*Canis aureus*), მაჩვი (*Meles meles*), დედოფალა (*Mustela nivalis*), თეთრყელა კვერნა (*Martes foina*); მტკვრის მარცხენა სანაპიროს ტყეებში ბინადრობს კავკასიური ტყის კვერნა (*Martes martes*), ჭრელტყავა (*Vormela peregusna*), მტკვრის სანაპირო ტყის ეკოსისტემებთან მჭიდროდ არის დაკავშირებული ზოგიერთი სახეობა მაგ. წავი (*Lutra lutra*). უმნიშვნელო რაოდენობით კი კავკასიური ტყის კატა (*Felis silvestris*).

შედარებით მრავალფეროვნადაა წარმოდგენილი ენდემურ მღრნელთა ფაუნა: კავკასიური ციყვი (*Sciurus anamalus*), ჩვეულებრივი ძილგუდა (*Glis glis*), მინდვრის თაგვი (*Chionomys roberti*), თხუნელა (*Talpa levantis*), კავკასიური მთის ბრუცა (*Spalax leukodon*) და სხვა. მათი ფართოდ გავრცელების გამო ხშირად ზიანდება სასოფლო-სამეურნეო ნათესები.

მწერიჭამია ცხოველებიდან ბინადრობს ღამურასებრნი (*Vespertiliomidae spp*), ჩვეულებრივი ზღარბი (*Erinakeus*).

რეგიონი ყველაზე მეტად მდიდარია ფრინველთა წარმომადგენლებით. აქ გვხვდება როგორც მობუდარი ისე გადამფრენი სახეობები. სამცხე-ჯავახეთის ტერიტორიაზე არსებულ ტბებზე გადის წყალმცურავ და წყლის მახლობლად მცხოვრებ ფრინველთა სამიგრაციო გზა, რომელთათვისაც ეს ტბები დასასვენებელი ადგილია. სხვადასხვა სახეობა სხვადასხვა პერიოდში გვხვდება, გაზაფხულზე და გვიანი ზაფხულიდან - შემოდგომამდე.

წყლის ფრინველებიდან, იშვიათად მაგრამ შევხვდებით თეთრ ყარყატს (*Ciconia nigra*), მობუდარ რუხ წეროებს (*Grus grus*) და ქოჩორა (*Pelekanus crispus*) და ვარდისფერ ვარხვებს (*Perekanus onocrotalus*), რომლებიც გაზაფხულის ვიზიტორები არიან.

აქ ბევრ მტაცებელ ფრინველს ვხვდებით. განსაკუთრებული სიმრავლით აღირიცხება, ტბების მახლობლად მდელოებზე, მდელოს ძელქორი (*Circus pydargus*), ქორი (*Accipiter gentilis*) ჭოტი (*Aegalius funereus*). ორნითოფაუნის ყველაზე მრავალრიცხოვან რიგს გარემოზე ზემოქმედების უბანში წარმოადგენს ბელურასნაირნი, მათგან აღსანიშნავია ტოროლასებრთა, მერცხლისებრთა, წყალწყალასებრთა, ღაფოსებრთა, შაშვისებრთა, წივწივასებრთა, შოშიასებრთა, ყორნისებრთა და სხვა ოჯახები.

ქვეწარმავალთა ფაუნა არ ხასიათდება დიდი მრავალფეროვნებით. ხელიკისნაირთაგან ბინადრობს კავკასიური ჯოჯო, ტყიან და ბუჩქნარიან ადგილებში გვხვდება ბოხმეჭა (*Anguis fragilis*). შედარებით ხშირია აჭარული (*Darevskia mixta*) და კლდეებზე მობინადრე ქართული ხელიკი (*Darevskia rudis*). გველებიდან გავრცელებულია გველბრუცა, ჩვეულებრივი (*Natriz natriz*) და წყლის ანკარა (*Natriz besselata*), ამიერკავკასიური წყლის მცურავი (*Elaphe Elaphe*), ცხირქოსანი გველგესლა (*Vipera ammodytes*), რომელიც ბინადრობს ტყეებში და აღწევს აჭარა-გურიის ქედამდე. ზოგიერთ ტბასა და ჭაობიან ადგილებში გავრცელებულია ჭაობის კუ (*Emus orbicularis*).

წყალხმელთა ცხოველებიდან აღსანიშნავია ჩვეულებრივი ტრიტონი (*Triturus vittatus*), კავკასიური სალამანდრა (*Mertensiella caucasica*); უკუდო ამფიბიებიდან - კავკასიური ჯვრიანა (*Pelodytes causicus*), მწვანე გომბეზო (*Bufo viridis*), ვასაკა (*Hyla arborea*), ტყის ბაყაყი (*Rana rididunda*), ამიერკავკასიური ბაყაყი (*Rana macrocnemis*).

მდინარეები და ტბები მდიდარია ნაირგვარი თევზით. მათ შორის საყურადღებოა კალმახი (*Salmo forio*), კობრი (*Cuprinus caprio*), მტკვრის ციმორი (*Gobio persa Cunther*), ხრამული (*Varicorhinus capoeta*), წვერა (*Barbus tauricus*) და სხვ.

უხერხემლო ცხოველთა სამყარო ხასიათდება დიდი ნაირფეროვნებით. აქ გავრცელებული არის კიბოსნაირები, მორიელები, მწერები, მოლუსკები და სხვა მაწუხელები.

ცხრილი 4.12.2.1. მესხეთ-ჯავახეთის რეგიონის კვლევის გაფართოებულ ზონაში პოტენციურად არსებული ზოგიერთი ფაუნის ჩამონათვალი.

ქართული სახელწოდება	ლათინური სახელწოდება	გლობალური სტატუსი (IUCN კატეგორია)	ეროვნული სტატუსი (IUCN კატეგორია)	ენდემური კავკასიაში:
ძუძუმწოვრები				
მურა დათვი	<i>Ursus arctos</i>		EN	
კავკასიური მგელი	<i>Canis lupus</i>			+
ტურა	<i>Canis aureus</i>			
ამიერკავკასიის მთის მელა	<i>Vulpes vulpes</i>			+
მაჩვი	<i>Meles meles</i>			
დედოფალა	<i>Mustela nivalis</i>			
თეთრყელა კვერნა	<i>Martes foina</i>			
კავკასიური ტყის კვერნა	<i>Martes martes</i>			+
ჭრელტყავა	<i>Vormela peregusna</i>		VU	+
წავი	<i>Lutra lutra</i>	NT	VU	
კავკასიური ციყვი	<i>Sciurus anomalus</i>	NT	VU	+
ჩვეულებრივი ძილგუდა	<i>Glis glis</i>			
კავკასიური მთის ბრუცა	<i>Spalax leukodon</i>			+
ფრინველები				
თეთრი ყარყატი	<i>Ciconia nigra</i>	NT	VU	
რუხი წერო	<i>Grus grus</i>	NT	VU	
ქოჩორა ვარხვი	<i>Pelekanus crispus</i>	NT	VU	
ვარდისფერი ვარხვი	<i>Perekanus onocrotalus</i>	NT	VU	
მცირე ჩვამა	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>			
მდელის ძელქორი	<i>Circus pydargus</i>			
მიმინო	<i>Accipiter nisus</i>			
ჭოტი	<i>Aegalius funereus</i>	NT	VU	
გუგული	<i>Cuculus canorus</i>			
საშუალო ჭრელი კოდალა	<i>Dendrocopos medius</i>			
ქვეწარმავლები				
ბოხმეჭა	<i>Anguis fragilis</i>			
აჭარული ხვლიკი	<i>Darevskia mixta</i>		VU	+
ქართული ხვლიკი	<i>Darevskia rudis</i>			+
ჩვეულებრივი ანკარა	<i>Natriz natriz</i>			

ამიერკავკასიური წყლის მცურავი	Elaphe elaphe			
ცხვირქოსანი გველგესლა	Vipera ammodytes		VU	
ჭაობის კუ	Emus orbicularis	NT		
ამფიბიები				
ჩვეულბრივი ტრიტონი	Triturus vitatus		VU	
კავკასიური სალამანდრა	Mertensiella caucasica		VU	+
კავკასიური ჯვრიანა	Pelodytes caucasicus	NT		+
მწვანე გომბეშო	Bufo viridis			
ვასაკა	Hyla arborea			
ტყის ბაყაყი	Rana rididunda			
ამიერკავკასიური ბაყაყი	Rana macrocnemis			
თევზები				
კალმახი(მდინარის/ტბის)	Salmo forio Linne	NT	VU	
მტკვრის ციმორი	Gobio persa Cunther			
ხრამული	Varicorhinus capoeta			
წვერა	Barbus tauricus			

(EN) გადაშენებული

(VU) მოწყვლადი

(NT) თითქმის მოწყვლადი

4.13. დაცული ტერიტორიები

4.13.1. ჯავახეთის ეროვნული პარკი (საპროექტო)

WWF მიერ კავკასიაში ჩატარებული კვლევების საფუძველზე ჯავახეთის სამხრეთი მიწნეულია პრიორიტეტულ საკონსერვაციო ზონად. ჯავახეთის ეკოსისტემა აღიარებულია, როგორც ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი საარსებო ადგილი გადამფრენი ფრინველებისათვის, რომელთა უმეტესობა IUCN-ის “წითელ ნუსხაშია” შეტანილი. საპროექტო დაცულ ტერიტორიას ესაზღვრება თეთრობის ბუნებრივი ფიჭვნარი ტყის აღკვეთილი და ქცია-ტაბაწყურის მაღალმთის ჭარბტენიანი ტერიტორიის აღკვეთილი. ახალი დაცული ტერიტორიების შექმნის შემთხვევაში შესაძლებელია რეგიონში ჩამოყალიბდეს სხვადასხვა კატეგორიების დაცული ტერიტორიების ერთიანი ქსელი.

ჯავახეთის ლანდშაფტი მკაცრი კლიმატური პირობებისა და ვულკანური რელიეფის გამო, საკმაოდ თავისებურებით გამოირჩევა. ჯავახეთის ზეგანი წარმოადგენს ჭარბტენიან ტერიტორიას. აქ ექვსი დიდი ტბა გვხვდება: კარწახი (თურქეთის საზღვართან), ხანჩალი, მადატაფა, საღამო, ფარავანი და ტაბაწყური. საკმაოდ ბევრია პატარა ტბები. დიდი ტერიტორიები უკავია ჭაობებს. ამ ყოველივეს გათვალისწინებით, ჯავახეთში არსებული ტერიტორიები პოტენციურ რამსარ საიტებს წარმოადგენენ, რომლებიც სრულებით აკმაყოფილებენ რამსარის მიერ წამოყენებულ კრიტერიუმებს. ჯავახეთის გეგმარებითი დაცული ტერიტორიების ფართობი შეადგენს დაახლოებით 20000 ჰა-ს.

2005 წლის დეკემბერში საქართველოს მთავრობასა და გერმანიას შორის მოეწერა ხელი ხელშეკრულებას საქართველოში სამხრეთ კავკასიის ბუნების დაცვის პროგრამის შესრულების მიზნით ფინანსური თანამშრომლობის შესახებ ('Agreement on Financial Cooperation for Implementation of the South Caucasus Nature Protection Program in Georgia'). ჯავახეთის ეროვნული პარკის შექმნა ამ პროგრამის კომპონენტს წარმოადგენს..

კავკასიაში WWF ოფისის ინფორმაციით ამ გეგმის დადასტურება/გადაწყვეტილება პარკის შექმნის შესახებ მიღებული იქნება სავარაუდოდ 2010 წელს.

4.13.2. ნინოწმინდის ეროვნული პარკი (საპროექტო)

საპროექტო ნინოწმინდის ეროვნული პარკის ტერიტორია მოიცავს ფარავნის, სადამოს და მადატაფას ტბებს და ეკოლოგიური თვალსაზრისით მნიშვნელოვან სხვა ტერიტორიებს. ამ პარკის ჩამოყალიბება უფრო სამომავლო პერსპექტივას წარმოადგენს.

აღნიშნულის გარდა, განიხილება ტრანსსასაზღვრო (საქართველო, სომხეთი, თურქეთი) ბიოსფერული რეზერვატის მოწყობა. თუმცა საკითხის გადაწყვეტა განუსაზღვრელი დროით არის გადადებული.

4.13.3. ვარძია-ხერთვისის ისტორიული ტერიტორია

ვარძია-ხერთვისის ისტორიული ტერიტორია საქართველოს უძველესი ისტორიულ-გეოგრაფიული და ადმინისტრაციული ერთეულია. ტერიტორია მდებარეობს სამხრეთ-დასავლეთ საქართველოში ასპინძის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, თურქეთის საზღვრის მახლობლად. მის ფარგლებში მოქცეულია ტერიტორია ხერთვისის ციხიდან ვარძიის სამონასტრო კომპლექსამდე. ბუფერული ზონა ყველა მიმართულებით შეადგენს რამდენიმე კილომეტრს ტერიტორიის ჩრდილოეთსა და სამხრეთით.

ხერთვისის ციხე განლაგებულია მდინარე ფარავნის და მტკვრის შესართავთან და საქართველოში ერთერთ ყველაზე კარგად შემონახულ ციხესიმაგრეს წარმოადგენს. მის მიმდებარედ მდებარეობს სოფელი ხერთვისი და ხეხილის ბაღები.

დაახლოებით 2.5 კმ-ით სამხრეთით მდებარეობს კლდეში ამოკვეთილი დასახლება გელსუნდა და ნავარძიევის გამოქვაბულები. მისგან სამხრეთით 3 კმ დაშორებით - ფიას დასახლება კლდეში ამოკვეთილი საცხოვრებლებით და ორი ეკლესიით.

შედარებით კარგად შემონახული წმ.თევდორეს ეკლესია დათარიღებულია 995 წლით. მასში შემორჩენილია კედლის მხარტვრობის ფრაგმენტები და ასომთავრულით შესრულებული ციტატა წმ. იოანეს სახარებიდან. ფრესკა და წარწერა უძველესია სამხრეთ საქართველოში შემორჩენილთაგან (გვიანი 10 - 11 საუკუნე).

ხერთვისიდან 8 კმ-ში წუნდას ტბა და ანტიკური ხანის დასახლების ნაშთებია შემორჩენილი. ვარაუდობენ, რომ აქ იყო 3 საუკუნეში სამეფო საზაფხული რეზიდენცია და საეპისკოპო ტახტი მდებარეობდა, თუმცა დღეისთვის შემორჩენილია უფრო გვიანდელი 12-14 საუკუნის ორი ეკლესია.

ჩრდილოეთით მდებარეობს თმოგვის ციხე და ზედა თმოგვის ეკლესია. ეკლესიაში შემორჩენილია წარწერები და 7-9 საუკუნის ორი ქვის სტელა. თმოგვის სამხრეთით კლდეში ნაკვეთი რამდენიმე კომპლექსია - ვანის ქვაბები და გამოღმა ჩაქარის ეკლესია. ყველაზე დიდი კომპლექსი - ვარძიის მონასტერი 500მ-ზეა გადაჭიმული და 600 გამოქვაბულს, მათ შორის 15 ეკლესიას მოიცავს. კომპლექსის აღმოსავლეთ ნაწილში მთავარი ეკლესია, წყარო, თამარის დარბაზი, სალხინო და სადარბაზო, აფთიაქი, მარნები და საიდუმლო გვირაბია. ეკლესია მთლიანად მოხატულია (1184-1185 წწ).

აღნიშნული შუასაუკუნოვანი ძეგლების გარდა ხეობაში მრავლად არის პრეისტორიული (4-3 ათასწლეული ქრისტეშობამდე) ხანის არქეოლოგიური ძეგლები, სამარხები (განსაკუთრებით თმოგვის ტერიტორიაზე). ამჟამად ტერიტორია დაცული ტერიტორიის სტატუსის მინიჭების პროცესშია.

4.14. სოციალურ-ეკონომიკური პირობები¹

პროექტი ხორციელდება სამცხე-ჯავახეთის რეგიონის ასპინძის და ახალციხის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე. რეგიონი (ადმინისტრაციული ცენტრი - ახალქალაქი) ფართობი 6,400 კმ² შეადგენს, მოსახლეობა - 2009 წლის დასაწყისის მონაცემებით 208.1 ათას კაცი.

ახალციხე თბილისიდან 262 კმ მანძილზე მდებარეობს. რეგიონი ესაზღვრება თურქეთს და სომხეთს. მას ქვეყნის ტერიტორიის თითქმის 9.3% უკავია, მოსახლეობა კი საქართველოს მოსახლეობის 4.4% შეადგენს. ეთნიკური თვალსაზრისით რეგიონი არაერთგვაროვანია. აღსანიშნავია შერეული ეთნიკური დასახლებების არარსებობა. ერთადერთ გამონაკლისს ახალციხე წარმოადგენს. მოსახლეობის რაოდენობა მუნიციპალიტეტების მიხედვით მოცემულია ცხრილში 4.14.1.

ცხრილი 4.14.1. მოსახლეობა წლის დასაწყისის მონაცემებით (ათასი კაცი)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
სულ რეგიონში	212.3	208.7	207.6	206.2	202.6	203.5	208.5	208.3	207.7	208.1
ადიგენის მუნიციპ-ტი	22.6	22.0	20.8	20.7	20.1	20.1	20.5	20.4	20.3	20.4
ასპინძის მუნიციპ-ტი	14.7	13.6	13.0	12.9	12.3	12.3	12.7	12.7	12.6	23.7
ახალქალაქის მუნიციპ-ტი	61.8	61.0	61.0	60.5	59.9	60.4	62.5	62.5	62.3	62.3
ახალციხის მუნიციპ-ტი	49.7	46.5	46.1	45.8	45.2	45.4	46.9	46.9	46.8	46.9
ბორჯომის მუნიციპ-ტი	32.0	31.3	32.4	32.2	31.6	31.7	32.1	31.9	31.7	31.5
ნინოწმინდის მუნიციპ-ტი	31.5	34.3	34.3	34.1	33.5	33.6	33.8	33.9	34.0	34.3

4.14.1. მრეწველობა

მრეწველობის დარგებიდან აღსანიშნავია კვების მრეწველობა, მათ შორის მინერალური და მტკნარი წყლების წარმოება, ენერგეტიკა, სამშენებლო მასალების და ხის ნაკეთობათა წარმოება, დიოქსიდის მოპოვება და სხვა. ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში მოცემულია რეგიონის სამრეწველო საწარმოების ძირითადი მაჩვენებლები მუნიციპალიტეტის მიხედვით.

ცხრილი 4.14.1.1. სამრეწველო საწარმოების ძირითადი მაჩვენებლები

მუნიციპალიტეტის დასახელება	მცირე საწარმოები (20 კაცამდე)		საშ. საწარმოები (20-100 კაცი)		მსხვ. საწარმოები (>100 კაცზე)		სულ მოქმედი საწარმოები	
	რაოდ-ბა	დასაქმ-თა რიცხვი (კაცი)	რაოდ-ბა	დასაქმ-თა რიცხვი (კაცი)	რაოდ-ბა	დასაქმ-თა რიცხვი (კაცი)	რაოდ-ბა	დასაქმ-თა რიცხვი (კაცი)
ადიგენი	47	137	2	85	—	—	49	222
ასპინძა	18	69	1	30	—	—	19	99
ახალქალაქი	11	41	—	—	—	—	11	41
ახალციხე	66	243	4	138	—	—	70	381
ბორჯომი	29	99	7	272	3	635	396	1006
ნინოწმინდა	6	15	—	—	—	—	6	15

1 2008 წლის ეკონომიკური მონაცემები აღებულია სტატისტიკის ცნობარიდან და 2008 წლის კვარტალური ბიულეტენიდან, საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტრო, სტატისტიკის დეპარტამენტი.

Σ	177	604	14	525	3	635	194	1764
---	-----	-----	----	-----	---	-----	-----	------

როგორც ცხრილის მაჩვენებლებიდან ჩანს ასპინძის და ახალციხის მუნიციპალიტეტებში მრეწველობა სუსტად არის განვითარებული, პროდუქციის ძირითადი მოცულობა იქმნება ბორჯომის მუნიციპალიტეტში – 68.5 მლნ. ლარი (რეგიონის 91% მეტი). ეს ხდება ძირითადად მინერალური წყლის მოპოვებით და ჩამოსხმით. აღსანიშნავია, რომ პროდუქციის ძირითადი ნაწილი გადის ექსპორტზე.

4.14.2. სოფლის მეურნეობა

სოფლის მეურნეობას განსაკუთრებული ადგილი უკავია რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებაში, ვინაიდან ამ დარგში იქმნება რეგიონის მთლიანი შიდა პროდუქტის 49% და დასაქმებულია შრომისუნარიანი მოსახლეობის ძირითადი ნაწილი (81%).

სასოფლო მეურნეობების რაოდენობამ შეადგინა 49,300 ერთეული, მათ შორის 49,200 ოჯახურმა მეურნეობამ. მეურნეობების სარგებლობაში არსებული მიწის ფართობი უტოლდება 56 ათას ჰექტარს. მათ შორის კერძო საკუთრებაშია 39 ათასი ჰა, ხოლო 17 ათასი ჰა იჯარით არის აღებული სახელმწიფოსგან. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ფართობის (56 ათ. ჰა) 41 ათ. ჰა. უკავია სახნავს, 14 ჰა სათიბს და სამოვრებს და 1 ათ. ჰა მრავალწლიან ნარგავებს.

წალიწადში გამოიყენება 12-13 ათასი ტონა მინერალური სასუქი, ძირითადად აზოტიანი სასუქი და ნაკელი - 60,0 ათასი ტონა. პესტიციდებით დამუშავებული ფართობი არ აღემატება 9 ათას ჰექტარს. 2007 წ. წინა წელთან შედარებით 2 ათასი ჰექტარით შემცირდა პესტიციდებით დამუშავებული ფართობი. ასევე 3 ათასი ტონით შემცირდა მინერალური სასუქების გამოყენება. ამავე დროს 21 ათასი ტონით გაიზარდა ნაკელის გამოყენება, რაც ეკოლოგიური თვალსაზრისით დადებითი ეფექტის მომტანია.

სოფლის მეურნეობაში წამყვანი დარგებია მეცხოველეობა, მარცვლეულის მოყვანა და მეკარტოფილეობა. აგრეთვე იწარმოება ბოსტნეული, ხილი.

4.14.3. რეგიონის საერთაშორისო ეკონომიკური თანამშრომლობა

რეგიონში მოღვაწეობას ეწევიან ათეულობით საერთაშორისო ორგანიზაცია და ფონდები, რომლებიც დახმარებას უწევენ ადგილობრივ ხელისუფლებას ინფრასტრუქტურული, ჯანდაცვის, გენდერული, ურბანისტული, სამეწარმეო, მედიის განვითარების და სხვა პროექტების განხორციელებაში. ეს ორგანიზაციებია: UNDP, CARE International, CHF, IOCC, UNICEF, "WORLD FOOD programme", "Save the Children", "Tina Til Kvina", "Press-Now", Agvantage", "Mercy Corps", "European Centre for minority issues", "IIZ/DVV, " Urban Institute". საერთაშორისო ფონდებიდან აღსანიშნავია USAID, DFD, SIDA, MCG, EC DELEGATION TO GEORGIA, ხოლო საფინანსო ინსტიტუტებიდან World Bank and German bank of Reconstruction and Development. ფარავანი ჰესის პროექტის განხორციელების შემთხვევაში რეგიონში ამ რიგს ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკიც დაემატება.

4.14.4. განათლების სისტემა და კულტურულ-საგანმანათლებლო დაწესებულებები

რეგიონში ფუნქციონირებს 207 სკოლა მ.შ. 54 საბაზო და 153 საშუალო, 37 სკოლამდელი დაწესებულება და 5 პროფ.ტექნიკური სასწავლებელი. უმაღლესი სასწავლებლები წარმოდგენილია:

- ახალციხის ინსტიტუტით (ყოფილი თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ახალციხის ფილიალი).

- ახალქალაქის კოლეჯით (ყოფილი თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ჯავახეთის ფილიალი)
- გორის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბორჯომის ფილიალი;
- ბორჯომის არასახელმწიფო უნივერსიტეტი "თორი";

გარდა ამ სასწავლებლებისა, რეგიონში მოქმედებს სამი სამხატვრო სკოლა – ახალციხეში, ახალქალაქში და ბორჯომში.

რეგიონში ფუნქციონირებს რამოდენიმე თეატრი. მათ შორის გამოირჩევა მესხეთის სახელმწიფო თეატრი (ქ. ახალციხე), ახალციხეს და ბორჯომის თოჯინების თეატრები.

მუზეუმებიდან აღსანიშნავია სამცხე-ჯავახეთის ისტორიული მუზეუმი (ქ. ახალციხე), ბორჯომის ეთნოგრაფიული მუზეუმი, ასპინძის სამხარეო მუზეუმი, ვაჰან ტერიაშვილის სახლ-მუზეუმი (სოფ. განძანი).

ფუნქციონირებს რამდენიმე ფოლკლორული კოლექტივი, კონოთეატრი და ბიბლიოთეკა.

4.14.5. სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა და კავშირგაბმულობა

რეგიონში ფუნქციონირებს საავტომობილო და სარკინიგზო ტრანსპორტი. საავტომობილო გზების სიგრძე შეადგენს 1,340 კმ., აქედან საერთაშორისო მნიშვნელობისაა 195 კმ. საერთაშორისო მაგისტრალური გზები აერთებენ საქართველოს სომხეთთან და თურქეთთან. სახელმწიფო მნიშვნელობის გზების სიგრძე შეადგენს 270 კმ-ს, ხოლო ადგილობრივი მნიშვნელობის – 945 კმ. ამჟამად მიმდინარეობს სახელმწიფო მნიშვნელობის გზების რეაბილიტაცია. ადგილობრივი გზების მდგომარეობა არაა დაკმაყოფილებელია.

რეგიონის ტერიტორიაზე გადის ბაქო-თბილისი-ჯეიჰანის და სამხრეთ-კავკასიის მილსადენების 90 კილომეტრიანი მონაკვეთები.

ფუნქციონირებს საქართველოს რკინიგზის განშტოება – "ხაშური-ახალციხე-ვალე" (სიგრძე 60კმ) და "მარაბდა-ახალქალაქი", რომლის მეშვეობით ხორციელდება მგზავრების გადაყვანა და ტვირთების გადაზიდვა.

იგეგმება ახალქალაქსა და თურქეთის ქალაქ ყარსს შორის რკინიგზის მშენებლობა, რომელიც იქნება "ბაქო-თბილისის-ყარსის" რკინიგზის განშტოება.

რეგიონის აზონენტებს ემსახურება სააქციო საზოგადოებას "საქართველოს გაერთიანებული ტელეკომუნიკაციის კომპანია". რეგიონის ტერიტორია იმყოფება "მაგთის" და "ჯეოსელის" დაფარვის ზონაში. წარმოებს ინტერნეტ მომსახურება.

4.14.6. ისტორიული და არქიტექტურული ძეგლები

სამცხე-ჯავახეთის რეგიონი ერთ-ერთი ყველაზე მდიდარია საქართველოში ისტორიული და არქიტექტურული ძეგლებით. მათი რიცხვი აღემატება 60-ს. მათ შორის უმნიშვნელოვანესია: ვარძიის სამონასტრო კომპლექსი (XII საუკუნე); ციხე ქალაქი თმოგვი (X-XII ს); თმოგვის ეკლესია და გამოქვაბულების კომპლექსი (ადრეული შუა საუკუნეები); ხერთვისის ციხე (X-XI ს); ზარზმის მონასტერი; საფარის მონასტერი. ძეგლთა შორის აგრეთვე აღსანიშნავია:

ასპინძის მუნიციპალიტეტი	ვანის გამოქვაბულები (შუა საუკუნეები), ზედა ვარძიის ეკლესია (X-XII ს), ხვილდიშის ეკლესია (VII-IX ს); ციხესიმაგრე კოხტა (შუა საუკუნეები), ხვილდიშის ეკლესია (VIII-IX ს)
-------------------------	---

ახალციხის მუნიციპალიტეტი	ეკლესიები: ტოკი, ქვარშა, მაჩახეთი, ოზოლეთი (შუა საუკუნე) და სხვა. აწყურის ციხე და ღვთისმშობლის ეკლესია სლესის (მოქცევის) ციხე ვალეს ღვთისმშობლის ეკლესია თისელის ციხე და ეკლესია საყუნეთის ეკლესია (XV-XVI სს.) ჯვრის ციხე სოფელ ჭვინთაში ეკლესია სოფელ ელიაწმინდაში (XIII-XVI სს.) ბიეთი ბაიები არყისციხე საკანაფე
--------------------------	--

აღნიშნული ჩამონათვალიდან შეფასებაში განხილულია მხოლოდ ის ისტორიული ძეგლები, რომლებიც გადამცემი ხაზის ტრასიდან 2.5კმ დერეფანშია მოქცეული. ამ ძეგლების ჩამონათვალი და მათი დაშორები ეგხ-დან მოცემულია ცხრილში 4.14.6.1. ძეგლების განლაგება ტრასის მიმართ ნაჩვენებების ბახაზზე 4.14.6.1. (ეგხ-ს დერეფანში არსებული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთა რუკა მოცემულია დანართში 2).

ცხრილი 4.14.6.1. ძეგლების ჩამონათვალი ეგხ ტრასიდან მათი დაშორების ჩვენებით

დასახელება	დაშორება ტრასიდან (მ)
ხერთვისის ციხე	2400
კვარშის ეკლესია	500
კვარშის ნასოფლარი	340
საროს ეკლესია	300
საროს მთავარანგელოზია ეკლესია	700
ანტიკური ციკლოპური ნაგებობა	700
ხიზაბავრის ღვთისმშობლის ეკლესია	890
ხიზაბავრის კათოლიკური ეკლესია	950
ჩიხორიშის ეკლესიის ნანგრევები	500
ხვირიშის ეკლესია	500
ასპინძის ციხე	800
შესაძლოა იყოს ყორღანი	60

4.14.7. ჯანდაცვის და დემოგრაფიული მონაცემები

დემოგრაფიული მაჩვენებლები

ძირითადი დემოგრაფიული მონაცემები მოყვანილია ცხრილში 4.14.7.1.

ცხრილი 4.14.7.1. დემოგრაფიული მონაცემები (2008წ. 1 იანვრის მდგომარეობით)

№	რეგიონი, მუნიციპალიტეტი	მოსახლეობის საშუალო წლიური რიცხოვნობა (ათასეზში)	ცოცხალ შობილთა რიცხ-ბა	გარდაცვლილთა რიცხ-ბა	ბუნებრივი მატება	შობადობა (1000 მოსახლეზე)	სიკვდილიანობა (1000 მოსახლეზე)	ბუნებრივი მატება (1000 მოსახლეზე)
	სამცხე-ჯავახეთი	208.0	2124	1574	550	10.2	7.6	2.6
1	ადიგენი	20.4	221	188	33	10.8	9.2	1.6
2	ასპინძა	12.7	147	113	34	11.6	8.9	2.7
3	ახალქალაქი	62.4	530	293	237	8.5	4.7	3.8
4	ახალციხე	46.8	615	456	159	13.1	9.7	3.4
5	ბორჯომი	31.8	331	398	-67	10.4	12.5	-2.1
6	ნინოწმინდა	33.9	280	126	154	8.3	3.7	4.5
	საქართველო	4388.4	49287	41178	8109	11.2	9.4	1.8

წყარო: საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტროს სტატისტიკის დეპარტამენტი

ცხრილიდან ჩანს რომ რეგიონის მოსახლეობის რიცხოვნება შეადგენს 208 ათას ადამიანს საქართველოს მოსახლეობის 4.5% და იგი მიეკუთვნება მცირერიცხოვანთა რეგიონს,

(მოსახლეობის სიმჭიდროვე – 32 კაცი 1 კვ.კმ.). ამავე დროს რეგიონი გამოირჩევა უფრო კარგი დემოგრაფიული მაჩვენებლებით, ვიდრე საქართველო მთლიანობაში. აქ გაცილებით დაბალია სიკვდილიანობის და შედარებით მაღალია ბუნებრივი მატების დონე. შესაბამისად 7.6 და 2.6 პრომილე. ამ პარამეტრების მიხედვით განსაკუთრებული ადგილი უკავია ნინოწმინდის მუნიციპალიტეტს, სადაც სიკვდილიანობის მაჩვენებელი (3.7 პრომილე) ერთ-ერთი ყველაზე დაბალია საქართველოში. ბუნებრივი მატების მაჩვენებლები ასპინძის და ახალქალაქის მუნიციპალიტეტებში უკეთესია, ვიდრე მთლიანად რეგიონში. ცხრილში 4.14.7.2. მოყვანილია ძირითადად დემოგრაფიული მაჩვენებლების განაწილება სამცხე-ჯავახეთის რეგიონის ქალაქებსა და სოფლების შორის.

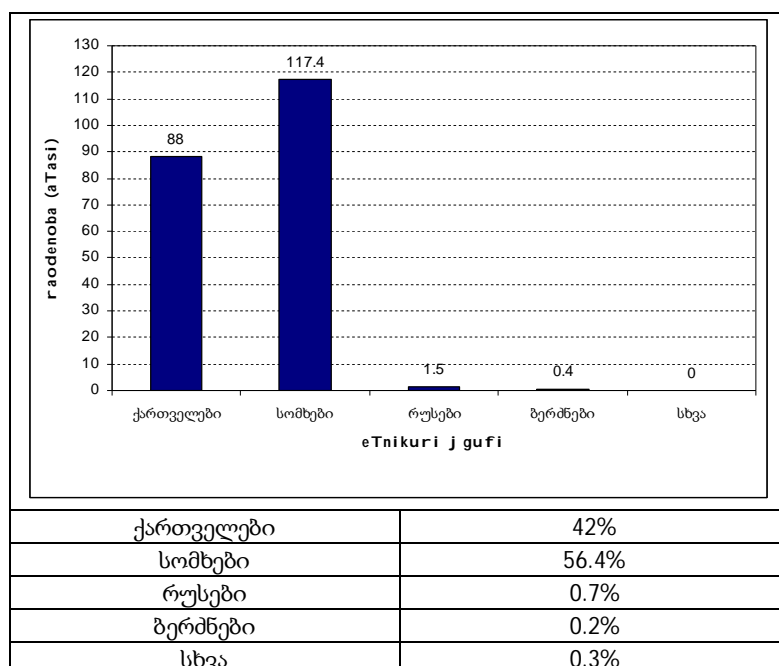
ცხრილი 4.14.7.2. დემოგრაფიული მაჩვენებლები

№	დასახელება	ერთეული	სულ	მათ შორის	
				ქალაქი	სოფელი
1	მოსახლეობის რაოდენობა	ათასი	208.0	64.0	144.0
		%	100	30	70
2	დაბადებულთა რაოდენობა	ადამიანი	2124	999	1125
		%	100	47	53
3	გარდაცვლილთა რაოდენობა	ადამიანი	1574	841	733
		%	100	53	47
4	ბუნებრივი მატება	ადამიანი	550	158	392
		%	100	29	71

როგორც ცხრილიდან ჩანს დემოგრაფიული მაჩვენებელი სოფლად უკეთესია ვიდრე ქალაქში: მეტია ბუნებრივი მატება, ნაკლებია გარდაცვლილთა რაოდენობა.

4.14.8. მოსახლეობის ეთნიკური შემადგენლობა და სარწმუნოება

რეგიონის მოსახლეობის 98% მეტს ქართველები და სომხები შეადგენენ. ქართველები უმრავლესობას წარმოადგენენ ბორჯომის, ადიგენის, ასპინძის და ახალციხის მუნიციპალიტეტში, ახალქალაქის და ნინოწმინდის მუნიციპალიტეტში სომხების პროცენტული წილი მეტია. ქვემოთ მოყვანილია რეგიონის მოსახლეობის ეთნიკური შემადგენლობის მაჩვენებლები:



რეგიონის მოსახლეობის ეთნიკური შემადგენლობიდან გამომდინარე აქ ძირითადად ქრისტიანული სარწმუნოების აღმსარებლები არიან. ქართველები და ბერძნები მართლმადიდებელი ეკლესიის მიმდევრებია, ხოლო სომხები სომეხთა სამოციქულო მართლმადიდებელი წმინდა ეკლესიის (ეკლესიები: ახალქალაქში – სურბ. ხაჩის (წმ. ჯვრის), ნინოწმინდაში – სურბ სარგისის (წმ. სარგისის), ახალციხეში – წმ. გრიგოლ განმანათლებელის). რუსები რომლებიც რეგიონის მოსახლეობის 0,7% შეადგენენ (1500 კაცი), ძირითადად დუხობორები არიან, ანუ ქრისტიანული სექტის მიმდევრები, რომელიც გამოეყო მართლმადიდებლობას.

4.14.9. მოსახლეობის მიგრაცია

რეგიონში აღინიშნება ეთნიკური შემადგენლობის ცვლილება დაკავშირებული გარე და შიდა მიგრაციულ პროცესებზე.

ნინოწმინდის მუნიციპალიტეტის (წარსულში ზოგდანოვკის რაიონი) ტერიტორიის ცხრა სოფელში (ტამბოვკა, ზოგდანოვკა, გორელოვკა, სპასოვკა, ორლოვკა, ეფრემოვკა, ტროიცოვკა, როდიონოვკა, ვლადიმეროვკა) ახლო წარსულში 10,000 რუსი ეროვნების (დუხობორები) ადამიანი ცხოვრობდა. 1989 წლიდან მათ ნაწილობრივ ეკონომიკური და ნაწილობრივ რელიგიურ-პატრიოტული მოსაზრებების გამო რუსეთში გადასახლება დაიწყეს და ამჟამად ამ სოფლებში მცხოვრებლების რიცხვი არ აღემატება 1,500 კაცს.

ასევე საგრძნობლად შემცირდა რეგიონებში (და მთლიანად საქართველოში) ბერძნების რაოდენობა. 1989 წ. საქართველოში 100 ათასი ბერძენი ცხოვრობდა, რაც მთელი მოსახლეობის 1.9% შეადგენდა. ამჟამად ქვეყნის მასშტაბით 15 ათასამდე ბერძენია, რაც მთელი მოსახლეობის 0,3% შეადგენს. ბერძნების რაოდენობა რეგიონში არ აღემატება 400 კაცს (რეგიონის მოსახლეობის 0.2%). ისინი ამჟამად ცხოვრობენ ახალციხის (სოფ. მიქელწმინდა) და ბორჯომის (სოფ. ციხისჯვარი) მუნიციპალიტეტში. ასეთი მიგრაციის ნაკადი გარდა სოციალურ-ეკონომიკური მიზეზებისა, განპირობებული იყო საბერძნეთის მთავრობის ინიციატივით, რომელიც ხელს უწყობდა ყოფილი საბჭოთა კავშირის რესპუბლიკებში მცხოვრები ბერძნების საბერძნეთში იმიგრაციას².

4.14.10. მოსახლეობის ეკონომიკური აქტიურობა

რეგიონის ეკონომიურად აქტიური მოსახლეობა (სამუშაო ძალა) შეადგენს 106,8 ათ. კაცს (2007 წლის მონაცემებით) აქედან დასაქმებულია 99.2 ათ. კაცი. მათ შორის დაქირავებულია 17.8 ათ. კაცი. თვითდასაქმებულია 81.4 ათ. კაცი. უმუშევარი - 9 ათ. კაცი. უმუშევრობის დონე - 8.4%, აქტიურობის დონე - 76.9%. დასაქმების დონე – 71.5%.

4.14.11. დასაქმებულთა შრომის ანაზღაურება

დასაქმებულთა საშუალო თვიური შრომის ანაზღაურება ლარებში შეადგენდა: 2005 წელს - 153; 2006 – 192; 2007 – 180. 2008 – 261.

2008 წლის მონაცემების მიხედვით, შრომის ანაზღაურება რეგიონში ორჯერ და უფრო მეტად ნაკლებია, ვიდრე საშუალოდ საქართველოში - 566 ლარი.

² რელიგიები საქართველოში; ეთნოსები საქართველოში საქართველოს სახალხო დამცველის ბიბლიოთეკა, თბილისი 2008

5. გარემოზე ზემოქმედების შეფასება და ანალიზი

ამ თავში მოცემულია დაგეგმილი საქმიანობის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება, შემოთავაზებული შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები, დახასიათებულია ნარჩენი ზემოქმედება რეკომენდებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდეგ.

შეფასება ემყარება არსებული სამეცნიერო-საცნობარო მონაცემებს, საველე სამუშაოების შედეგებს და საზოგადოებასთან კონსულტაციის გზით მიღებულ ინფორმაციას.

ანგარიშში მოცემულია დაგეგმილი პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება პროექტის სიცოცხლის ციკლის სხვადასხვა ეტაპზე:

ეტაპი	სამუშაოები
წინასამშენებლო ეტაპი (მოპროექტება)	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკის და პერსონალის მოპროექტება, • პერსონალის ინსტრუქტაჟი, • წყლის და ელექტროენერგიის მიწოდების, კანალიზაციის საკითხების მოგვარება, • დაინტერესებული მხარეების განსაზღვრა და კონსულტაციების ჩატარება, • მოსახლეობის ინფორმირება დაგეგმილი საქმიანობის, სამშენებლო სამუშაოების დაწყების თარიღის და სხვ. შესახებ, • მიწის მფლობელობის საკითხების დაზუსტება, • კომპენსაციის საჭიროების დადგენა, • ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების - ხაზის მშენებლობის და/ან ექსპლუატაციის ეტაპებზე დროებითი დასაქმების საკითხის განხილვა.
მშენებლობა	<ul style="list-style-type: none"> • მისასვლელი გზების მოწყობა, • მიწის სამუშაოები - ანძების საძირკვლების მოსაწყობად, • გასხვისების ზოლის მომზადება, • ანძების შემოტანა, მონტაჟი/დაყენება, • კაბელის გაჭიმვა, • გამაფრთხილებელი ნიშნების დაყენება, • მოსახლეობის ინფორმირება გასხვისების ზონაში აკრძალული საქმიანობის შესახებ, • ნარჩენების მართვის საკითხის მოგვარება.
ექსპლუატაცია	<p>ხაზის ტექნომსახურება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • გასხვისების ზოლში მცენარეული საფარის კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში, ზოლის გაწმენდა; • მისასვლელი გზების მდგომარეობის კონტროლი; • ნიადაგის მდგომარეობის კონტროლი (ეროზიის თავიდან აცილების მიზნით); • ანძების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში სარემონტო სამუშაოების წარმოება.
სამუშაოების დასრულება (დემოპროექტება)	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ ტექნიკის გაყვანა, ნარჩენების გატანა და ტერიტორიის საჭყისთან მიადხლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენა (გარდა ანძების 'ქვეშ' მოქცეული მოედნების, ზომით 5x5) • ანალოგიური ღონისძიებები ჩასატარებელი ტექნომსახურების დასრულების შემდეგ; • ხაზის ექსპლუატაციის შეწყვეტის შემთხვევაში კაბელების მოხსნა, ანძების დემონტაჟი, ნარჩენების გატანა და ტერიტორიის რეკულტივაცია.

მშენებლობის და ექსპლუატაციის დროს მოსალოდნელი ზემოქმედებები საქმიანობის ტიპის მიხედვით მოცემულია ცხრილში 5.1.

ცხრილი 5.1. მოსალოდნელი ზემოქმედებების საკმანაობის ეტაპების მიხედვით

ზემოქმედება	მშენებლობა			ექსპლუატაცია
	სადირკვლის მოწყობა	ანძის მონტაჟი	კაბელის გაჭიმვა	ელექტროგადამცემა
ნიადაგი	X	-	X	-
ნარჩენების განთავსება	X	-	-	-
ვიზუალური ეფექტი	X	X	-	-
ზედაპირული წყალი	X	-	-	-
ჰიდროგეოლოგია	-	-	-	-
ბიოლოგიური გარემო	X	X	X	X
ტრანსპორტი, ინფრასტრუქტურა	X	X	X	-
ემისიები	X	-	-	-
ხმაური	X	X	X	X
სოცო-ეკონომიკური	X +	X+	X+	+
მიწათსარგებლობა	X	X	X	-
ელექტრომაგნიტური ველი	-	-	-	X
ბუნებრივი კატასტროფების რისკები	X	-	-	X
უზედური შემთხვევების რისკი	X	X	X	X

შენიშვნა: X-ით აღნიშნულია ზემოქმედების შესაძლებლობა; + აღნიშნულია დადებითი ზემოქმედება

5.1 სკოპინგი

პროექტით დაგეგმილია ფარავნის ჰესის ძალური კვანძის 220 კვ-იანი პორტალიდან ახალციხის ქვესადგურამდე 35.2 კმ სიგრძის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა. ნავარაუდევია 147 ანძის დადგმა.

ეგხ-ს ტრასა გადაკვეთს საინჟინრო ნაგებობების და ობიექტების მთელ რიგს. შესაბამისი ინფორმაცია მოყვანილია ცხრილებში 5.1.1. და 5.1.2

ცხრილი 5.1.1. ეგხ-ის მიერ გადაკვეთილი საინჟინრო ნაგებობები და ობიექტები

№	გადაკვეთილი ობიექტი	გადაკვეთების რაოდენობა
1	110 კვ ელექტროგადამცემი ხაზი	1
2	დაბალვოლტიანი ხაზები	14
3	ელექტროფიცირებული რკინიგზა კავშირგაბმულობის ხაზით და ავტობლოკირებით	1
4	გზატკეცილები	2
5	ადგილობრივი დანიშნულების გზები	6
6	საველე და შიდასასოფლო გზები	24
7	მდინარეები: ფარავანი და მტკვარი (ჭალის სიგანე და რელიეფი არ მოითხოვს სპეციალური სადირკვლების გამოყენებას); მცირე მდინარეები და დელეები	12

ამასთანავე ტრასა გადის 11 დასახლებული პუნქტის სიახლოვეს და კვეთს 4 დასახლებას. (ჩამონათვალი მანძილის მითითებით მოცემულია ცხრილში 5.1.2)

ცხრილი 5.1.2. საპროექტო ტრასის ფარგლებში მდებარე და მომიჯნავე დასახლებული პუნქტები

№	დასახელება	მოსახლეობა	დაშორება ეგზ-დან, მ
ასპინძის მუნიციპალიტეტი			
1	დაბა ასპინძა	3243	კვეთს ტრასა
2	სოფ. დამალა	1984	1080
3	სოფ. იდუმალა	386	კვეთს ტრასა
4	სოფ. ოშორა	637	370
5	სოფ. სარო	237	310
6	სოფ. ხერთვისი	203	470
7	სოფ. გელსუნდა	81	940
8	სოფ. ხიზაბავრა	850	390
9	ჩიხორიში სეზონური მოსახლეობა. რამდენიმე ოჯახი.		კვეთს ტრასა
10	სოფ. ინდუსა სეზონური მოსახლეობა. რამდენიმე ოჯახი.		1220
ახალციხის მუნიციპალიტეტი			
11	სოფელი საყუნეთი	593	310
12	სოფელი ტყემლანა	364	2500
13	სოფელი აგარა	393	კვეთს ტრასა
14	სოფელი ზიკილია	421	690
15	სოფელი წინუბანი		1050

პროექტის განხორციელებისას გამოყენებული იქნება ფარავანჭესის მშენებლობისთვის მოწყობილი ბანაკები.

ტრასის თითქმის ნახევარი გადის მრავალრიცხოვანი სასოფლო და საველე გზები. მთიან მონაკვეთებზე მოსაწყობი იქნება დროებითი მისასვლელი გზები, რომელთა ტრასირება კონტრაქტორის მიერ უნდა განხორციელდეს. ან გზების საერთო სიგრძე 28.8კმ შეადგენს.

შენობა-ნაგებობები ეგზ-ს ტრასაზე, რომლებიც ხელს შეუშლიან სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების ჩატარებას და ექსპლუატაციას - არ არის.

აღნიშნულის გათვალისწინებით სამშენებლო სამუშაოების და ექსპლუატაციის დროს განსახილველი საკითხების საწყისი ჩამინათვალი მოიცავდა:

მობილიზაცია და მშენებლობა:

1. ზემოქმედებას ჰაერის ხარისხზე (მტვერი, წვის ემისიები, ემისიები შედუღებისას);
2. ხმაურს და ვიბრაციას;
3. ზემოქმედებას ნიადაგზე (სტაბილურობა და ხარისხი);
4. სახიფათო გეოლოგიური პროცესების რისკს (განსაკუთრებით მდინარის გადაკვეთის ადგილებში);
5. ზემოქმედებას ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლის ხარისხზე;
6. ზემოქმედებას მცენარეულ საფარზე (მცენარეული საფარის დაკარგვა მშენებლობის დროს, არაპირდაპირი ზემოქმედება ემისიების მოქმედების შედეგად);
7. ზემოქმედებას ფაუნაზე (პირდაპირი და ირიბი);
8. სამშენებლო და სხვა ნარჩენების წარმოქმნას;
9. ზემოქმედებას სატრანსპორტო ნაკადებსა და ინფრასტრუქტურაზე;
10. ზემოქმედებას ლანდშაფტზე ('ვიზუალური' ზემოქმედება);
11. ზემოქმედებას მიწათსარგებლობაზე (მიწათსარგებლობის მცირემასშტაბიანი შეცვლა გასხვების ზონის ფარგლებში, ანძების მონტაჟის და მისასვლელი გზების მოწყობის გამო);
12. ზემოქმედებას სოციალურ და ეკონომიკურ გარემოზე - დროებითი დასაქმების შესაძლებლობა, საჭიროებისამებრ მიწათსარგებლობის პროფილის შეცვლის კომპენსაცია, ან დაკარგული მოსავლის ღირებულების ანაზღაურება (თუ ამის საჭიროება არსებობს);

13. შრომის უსაფრთხოებას.

ეგზ-ს ექსპლუატაცია:

1. ელექტრომაგნიტური ველის შესაძლო ზემოქმედებას ფლორაზე და ფაუნაზე;
2. ელექტრომაგნიტური ველის შესაძლო ზემოქმედებას მოსახლეობაზე;
3. ელექტრომაგნიტური ხაზების პირდაპირ ზემოქმედებას ფრინველებზე/დამურებზე (მაგ. შეჯახება, შოკი);
4. შესაძლო ზემოქმედებას მცენარეულ საფარზე გასხვების ზონაში მისი კონტროლის საჭიროების გამო;
5. ხანძრის რისკი;
6. ზემოქმედება რადიო სიხშირეზე;
7. ელექტრული შოკი, სტატიკური ელექტრობა;
8. ზემოქმედებას სოციალურ და ეკონომიკურ გარემოზე (გარანტირებული ელექტრომომარაგება);
9. ზემოქმედებას ფიზიკურ, ბიოლოგიურ და სოციალურ გარემოზე სარემონტო სამუშაოების წარმოების დროს (დამოკიდებულია ჩასატარებელი სამუშაოების გვარობაზე, ხანგრძლივობაზე და ადგილზე).

საპროექტო და ტრასის შესახებ ინფორმაციის შესწავლის საფუძველზე, სავსე კვლევების, დაინტერესებულ მხარეებთან კონსულტაციის შედეგად, შეფასების საწყის ეტაპზე განისაზღვრა ზემოქმედებათა ის ჩამონათვალი, რომელიც დეტალურ შეფასებას საჭიროებს. ყურადღება გამახვილდა უპირველესყოვლისა იმ ზემოქმედებაზე და რეცეპტორებზე, რომელიც მოცემულ პირობებში მნიშვნელოვნად იქნა მიჩნეული. (ჩატარდა სკოუპინგი)

შეფასებისას, კვლევის ობიექტის/რეცეპტორის შესაბამისად, პროექტის ზემოქმედების ტერიტორია შემოიფარგლა შემდეგი საზღვრებით:

მშენებლობის ეტაპი	
ჰაერი	ტერიტორია ზემოქმედების წყაროდან 250მ რადიუსში
ხმაური, ვიბრაცია	ტერიტორია სამშენებლო უბნიდან უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე
ნიადაგი	სამშენებლო უბნიდან/ბანაკიდან, პროექტის მიზნებისთვის გამოყენებული გზიდან 10მ ზოლში
მცენარეული საფარი/ფლორა	სამშენებლო უბნების ტერიტორია და 60მ გასხვების ზოლი
ფაუნა	ტერიტორია მშენებლობის უბნების/ბანაკების და მისასვლელი გზების ფარგლებში
ლანდშაფტი/ვიზუალური	დამოკიდებულია რელიეფზე
მიწათსარგებლობა	ეგზ ტრასიდან 70მ დერეფანში
კულტურული მემკვიდრეობა	გასხვების ზოლის ფარგლებში. ვიზუალური ზემოქმედების შეფასებისას - დამოკიდებულია რელიეფზე.
ექსპლუატაციის ეტაპი	
მცენარეული საფარი/ფლორა	ტერიტორია გასხვების ზოლის ფარგლებში
ზემოქმედება ფაუნაზე	ტერიტორია გასხვების ზოლის ფარგლებში
მიწათსარგებლობა	ტერიტორია გასხვების ზოლის ფარგლებში
ადამიანთა ჯანმრთელობა	გადამცემი ხაზიდან უახლოეს დასახლებაში

პროექტის ადგილმდებარეობის და სამუშაოთა მოცულობის გათვალისწინებით შემდგომი განხილვისას ამოღებული რეცეპტორების ჩამონათვალი და განხილვიდან ამოღების საფუძველი მოცემულია ცხრილში 5.1.3.

ცხრილი 5.1.3. სკოპინგის შედეგად განხილვიდან ამოღებული საკითხების ჩამონათვალი

განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედება	დასაბუთება
მოხილიზაცია; მშენებლობა, ტექნოლოგიური/რემონტი; ექსპლუატაცია დროს	
ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	<ul style="list-style-type: none"> პროექტის ზემოქმედების ტერიტორიის ფარგლებში ან მის მახლობლად დაცული ტერიტორიები არ არსებობს.
ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე	<ul style="list-style-type: none"> ფონური სატრანსპორტო ნაკადი მცირეა.
ზემოქმედება ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაოების წარმოება მდინარის კალაპოტში დაგეგმილი არ არის - ამგვარად ჰიდროლოგიური რეჟიმის დარღვევის რისკი არ არსებობს.
ზემოქმედება გრუნტის წყალზე	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაოები არ გულისხმობს მნიშვნელოვანი მიწის სამუშაოების ჩატარებას. ანძების დაყენების უბნებზე მოსამზადებელი ქვაბულების სიღრმე ნაკლებია გრუნტის წყლის დონეზე საკველევი ტერიტორიის ფარგლებში. ზემოქმედება გრუნტის წყლის ხარისხზე მოსალოდნელი არ არის.
ვიბრაცია	<ul style="list-style-type: none"> ანძების სამირკვლების მოწყობისას, ტრასის ზოგიერთ უბანზე მცირემუხტიანი აფეთქებების საჭიროების მიუხედავად, ვიბრაციის ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ადამიანის ჩათვლით) და შენობა-ნაგებობებზე სავარაუდო არ არის. გამოყენებული იქნება მცირემუხტიანი აფეთქებები.
ექსპლუატაცია	
საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება	<ul style="list-style-type: none"> ლიტერატურულ და საცნობარო მონაცემებზე დაყრდნობით, ექსპლუატაციის დროს საშიშვლო გეოლოგიური პროცესების წარმოქმნის რისკი მოსალოდნელი არ არის - გარდა ავარიული სიტუაციებისა, რომელთა წარმოშობის რისკი ხაზის სათანადო მენეჯმენტის პირობებში უმნიშვნელოა. ავარიული სიტუაციები და შესაბამისი რეაგირების მექანიზმი აღწერილია ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმაში.

5.2 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

ცხრილში 5.3.1. მოყვანილია ინფორმაცია ტრასის ცალკეულ უბნებზე განსახორციელებელი სამშენებლო სამუშაოების, ზემოქმედების ფაქტორის და რეცეპტორის შესახებ.

ცხრილი 5.2.1.

სამუშაო	ზემოქმედების ფაქტორები	რეცეპტორები
მოხილიზაცია	<ul style="list-style-type: none"> ემისია ატმოსფერულ ჰაერში (ტრანსპორტის მოძრაობასთან დაკავშირებული არაორგანული მტვერი, შიდა წვის ძრავების გამონაბოლქვი და სხვა); ხმაური (ტრანსპორტის მოძრაობის გამო); საწვავის/ზეთის დაღვრა (ტექნიკური გაუმართავობის შემთხვევაში); სამშენებლო/სხვა ნარჩენები; დროებითი დასაქმება (დადებითი ზემოქმედება). 	<ul style="list-style-type: none"> ატმოსფერული ჰაერი (ხარისხი); ნიადაგი (ხარისხი); მცენარეული საფარზე (პირდაპირი); ფაუნა (შეშფოთება); ლანდშაფტი და ვიზუალური მხარე; მოსახლეობა.

მშენებლობა		
ანბები		
მისასვლელი გზების მოწყობა/შეკეთება	<ul style="list-style-type: none"> ემისია ატმოსფერულ ჰაერში (არაორგანული მტვერი, შიდა წვის ძრავების გამონახოლქვი და სხვა); ხმაური; დაღვრები(საწვავი, ზეთები - ტექნიკური გაუმართავობის შემთხვევაში); სამშენებლო/სხვა ნარჩენები; დროებითი დასაქმება, გზების მოწესრიგება (დადებითი ზემოქმედება). 	<ul style="list-style-type: none"> ატმოსფერული ჰაერი (დაბინძურება); ზედაპირული წყალი; მცენარეული საფარი; ფაუნა (შემფოთება); ლანდშაფტი და ვიზუალური მხარე; მოსახლეობა.
<p>ეგზ საყრდენების განთავსების ადგილის მოწყობა:</p> <ul style="list-style-type: none"> მცენარეული საფარის მოცილება; მიწის ზედა ფენის მოხსნა, დროებით ნაყარში გადატანა, მოედნის მოსწორება; საჭიროების შემთხვევაში სადრენაჟე სისტემის მოწყობა. 	<ul style="list-style-type: none"> ემისია ატმოსფერულ ჰაერში (არაორგანული მტვერი, შიდა წვის ძრავების გამონახოლქვი და სხვა); ხმაური; დაღვრები(საწვავი, ზეთები - ტექნიკური გაუმართავობის შემთხვევაში); სამშენებლო/სხვა ნარჩენები; დროებითი დასაქმება, 	<ul style="list-style-type: none"> ატმოსფერული ჰაერი (დაბინძურება); ზედაპირული წყალი; მცენარეული საფარი; ფაუნა (შემფოთება); ნიადაგი (ხარისხი; მთლიანობის დარღვევა); ლანდშაფტი და ვიზუალური მხარე; მოსახლეობა.
<p>ეგზ საყრდენებისათვის ფუნდამენტის მომზადება და საძირკველის მშენებლობა:</p> <ul style="list-style-type: none"> ნიადაგისა და გრუნტის ამოღება; ქვაბულების მომზადება; საძირკველის მოწყობა. 	<ul style="list-style-type: none"> ემისია ატმოსფერულ ჰაერში (არაორგანული მტვერი, შიდა წვის ძრავების გამონახოლქვი, შედუღების აეროზოლის გამონახოლქვი და სხვა); ხმაური; დაღვრები (საწვავი, ზეთები - ტექნიკური გაუმართავობის შემთხვევაში); სამშენებლო/სხვა ნარჩენები. 	<ul style="list-style-type: none"> ატმოსფერული ჰაერი; ზედაპირული წყალი; მიწისქვეშა წყალი; მცენარეული საფარი; ფაუნა (შემფოთება); ნიადაგი (ხარისხი, მთლიანობის დარღვევა).
<p>აღდგენითი სამუშაოები: ნიადაგისა და ჰუმუსის ფენის აღდგენა გასხვების ზონის ტერიტორიის კეთილმოწყობა</p>	<ul style="list-style-type: none"> ემისია ატმოსფერულ ჰაერში (არაორგანული მტვერი, შიდა წვის ძრავების გამონახოლქვი, შედუღების აეროზოლის გამონახოლქვი და სხვა); ხმაური; დაღვრები (საწვავი, ზეთები - ტექნიკური გაუმართავობის შემთხვევაში); ნარჩენები დროებითი დასაქმება (დადებითი ზემოქმედება). 	<ul style="list-style-type: none"> ატმოსფერული ჰაერი (დაბინძურება); ზედაპირული წყალი; მცენარეული საფარი; ფაუნა (შემფოთება); მოსახლეობა. (ზემოქმედება სოციალურ მდგომარეობაზე).
ეგზ კაბელის გაჭიმვა	<ul style="list-style-type: none"> ხმაური ემისია (მანქანის გამონახოლქვი) დაღვრები (საწვავი, ზეთები - ტექნიკური გაუმართავობის შემთხვევაში); გასხვების ზოლის მომზადება ნარჩენები 	<ul style="list-style-type: none"> ატმოსფერული ჰაერი (დაბინძურება); მცენარეული საფარი; ფაუნა (შემფოთება); მოსახლეობა. (ზემოქმედება სოციალურ მდგომარეობაზე).

ექსპლუატაცია		
ელექტროგადამცემა	<ul style="list-style-type: none">• მხაური• ელექტრომაგნიტური ველი	<ul style="list-style-type: none">• ორნიტოფაუნა/დამურები;• მცენარეული საფარი;• მისახლეობა.
ტექნომსახურება	<p>ანალოგიურია მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელის. მასშტაბიდან ხანგრძლივობა დამოკიდებულია სამუშაოს გვარობაზე, ადგილზე, სამ შაოს ჩატარების დროზე.</p> <p>მოკლევადიანი გაჩერება - დროებითი გამორთვის/შეკეთების შემთხვევაში, ხაზის ოპერატორი ვალდებულია შეიმუშავოს საქმიანობის შესაბამისი ოპერატიული გეგმა. გეგმა პირველ რიგში უნდა მოიცავდეს უსაფრთხოების მოთხოვნებს და შეთანხმებული უნდა იყოს ყველა დაინტერესებულ იურიდიულ პირთან. საზოგადოება ინფორმირებული უნდა იყოს გაჩერების ხანგრძლივობის შესახებ.</p> <p>ხანგრძლივი გაჩერება - 'ურბან ენერჯი ჯორჯია' ვალდებულია შექმნას ჯგუფი, რომელიც დაამუშავებს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის გეგმას. ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის გეგმა შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილ ორგანოებთან (საქართველოს ენერგეტიკის; გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროები). გეგმის ძირითად შინაარსს წარმოადგენს უსაფრთხოების მოთხოვნები.</p>	
ლიკვიდაცია		
ძაბვის მოხსნა; სადენების მოხსნა; ანძრების დემონტაჟი; ნარჩენების გატანა.	<p>ლიკვიდაციის შემთხვევაში გარემოს წინააღმდეგ მდგომარეობამდე აღდგენის გზებისა და საშუალებების განსაზღვრისათვის გათვალისწინებული უნდა იყოს სპეციალური პროექტის დამუშავება. არსებული წესის მიხედვით საწარმოს გაუქმების სპეციალური პროექტი შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილი ორგანოების მიერ (საქართველოს ენერგეტიკის და გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროები); ინფორმაცია უნდა მიეწოდოს ყველა დაინტერესებულ ფიზიკურ და იურიდიული პირს. პროექტი უნდა ითვალისწინებდეს სადემონტაჟო სამუშაოების ჩატარების წესებს და პირობებს, უსაფრთხოების დაცვის და გარემოსდაცვითი ღონისძიებებს, ნარჩენების მართვის/განთავსების წესს და პირობებს, სარეკულტივაციო სამუშაოებს და სხვა.</p>	

5.3. ზემოქმედება ცალკეულ რეცეპტორებზე

5.3.1. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე

ძირითადი მარეგულირებელი დოკუმენტები/სტანდარტები:

- საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის დაცვის შესახებ კანონი (მიღებულია 1999წ, შესწორებები - 2000წ, 2007წ).
- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები განსაზღვრულია ჰიგიენური ნორმატივებით „დასახლებული ადგილების ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები“ (3.5. 2.1.6. 002-01).
- სახიფათო ნივთიერებების ემისიის კვოტები განსაზღვრავს დაბინძურების ყველა წყაროსთვის ემისიის მაქსიმალურ დასაშვებ სიდიდეებს. ნივთიერებების ჩამონათვალი მოცემულია გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ დამტკიცებული (№139, 25.11.1997) სტაციონარული დაბინძურების წყაროებიდან გაფრქვეული სახიფათო ნივთიერებების საშიშროების კოეფიციენტის დამტკიცების შესახებ დებულების შესაბამისად.
- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის სტანდარტი - განსაზღვრული საქართველოს გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის ბრძანებით ატმოსფერული ჰაერის საშიში დამაბინძურებლებით დაბინძურების მაჩვენებლის გათვალისწინებით.

დამტკიცების შესახებ (23.10.2001, №89). საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ კანონის თანახმად ჰაერის ხარისხის და ხმაურის დონის გარემოსდაცვითი სტანდარტები და ნორმები განსაზღვრული საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობის და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს ბრძანებით (297/ნ, ცხვლილებებით - 38/ნ; 251/ნ და 351/ნ)

ატმოსფერულ ჰაერში ზოგიერთი მავნე ნივთიერების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 5.3.1.1.

ცხრილი 5.3.1.1. ატმოსფერულ ჰაერში ზოგიერთი მავნე ნივთიერების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (MPC), მგ/მ³	
	მაქს. ერთჯერადი	საშ. სადღეღამისო
ასბესტმემცველი მტვერი	0	0.06
სილიციუმის დიოქსიდი >70%	0.15	0.05
სილიციუმის დიოქსიდი 70%-20%	0.3	0.1
სილიციუმის დიოქსიდი <20%	0.5	0.15
ნახშირბადის დიოქსიდი	-	0.0004
აზოტის ოქსიდი	0.4	0.06
აზოტის დიოქსიდი	0.085	0.04
გოგირდის დიოქსიდი	0.5	0.05

შენიშვნა: მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვარი - მყისიერი კონცენტრაცია, რომელიც არ უნდა იყოს გადაჭარბებული.

პროექტის ბსგზშ-ს დროს ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების რაწყოება მოცემულია ცხრილში 5.3.1.2. გათვალისწინებულია ის ფაქტი, რომ ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება დამოკიდებულია როგორც მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციაზე, ასევე ზემოქმედების ხანგრძლივობაზე.

ცხრილი 5.3.1.2. ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების რაწყოება

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება	ძალიან დაბალი	დაბალი	საშუალო	მაღალი	ძალიან მაღალი
რაწყოება	1	2	3	4	5
მავნე ნივთიერებათა ემისია ატმოსფერულ ჰაერში					
მოკლევადიანი კონცენტრაცია (< 24 სთ)	C < 0.5 ზდკ	0.5 ზდკ < C < 0.75 ზდკ	0.75 ზდკ < C < 1 ზდკ	1 ზდკ < C < 1.5 ზდკ	C > 1.5 ზდკ
გრძელვადიანი კონცენტრაცია (> 24 სთ)	C < 0.1 ზდკ	0.1 ზდკ < C < 0.2 ზდკ	0.2 ზდკ < C < 0.5 ზდკ	0.5 ზდკ < C < 1 ზდკ	C > 1 ზდკ
წლიური ემისია	ქვეყნის წლიური ემისიების 0.5%-ზე ნაკლებია	ქვეყნის წლიური ემისიების 0.5-2%-ია	ქვეყნის წლიური ემისიების 2-5%-ია	ქვეყნის წლიური ემისიების 5-10%-ია	ქვეყნის წლიური ემისიების 10%-ზე მეტია
მტვერის გავრცელება (ხანგრძლივად, ან ხშირად)	შეუმჩნეველი ზრდა	შესამჩნევი ზრდა	მოსახლეობის უმნიშვნელო შეწუხება - უარყოფით გავლენას არ ახდენს ჯანმრთელობაზე	მოსახლეობის შეწუხება, ზემოქმედება განსაკუთრებით მგრძნობიარე კატეგორიაზე	ძლიერი შეწუხება, მოქმედებს მოსახლეობას, ჯანმრთელობაზე

შენიშვნა: C - სავარაუდო კონცენტრაცია გარემოში ფონის გათვალისწინებით

5.3.1.1. ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში - მშენებლობის ეტაპი

მაღალი ძაბვის საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზის სამშენებლო სამუშაოები გულისხმობს:

- მოსამზადებელ სამუშაოებს – ჩასატვირთი-გადმოსატვირთი და სატრანსპორტო სამუშაოები;
- ძირითად სამუშაოებს – ქვაბულების ამოთხრა, რკინაბეტონის ფუნდამენტების დაყენება, საყრდენების აწყობა და ადგილზე მონტაჟი (დადგმა), სადენის, მეხდამცვი გვარლისა და საყრდენების დამიწების მონტაჟი.

ემისიების გათვლა გაკეთდა მშენებლობის დროს გამოსაყენებელი ტექნიკის სახეობების, რაოდენობის და მუშაობის სავარაუდო დროის გათვალისწინებით (სამშენებლო ტექნიკის ჩამონათვალი იხილეთ ცხრილში 3.3.3.1)

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევების გაანგარიშება სპეც.ტექნიკისა და სამშენებლო მანქანების ძრავებიდან

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევების გაანგარიშება ხდება სპეც.ტექნიკისა და სამშენებლო მანქანების ძრავებისთვის (ექსკავატორები, ბულდოზერები და სხვა). მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა გაანგარიშება 30 წუთიან ინტერვალში. იგულისხმება, რომ ამ პერიოდშიც ადგილი აქვს ყველა მუშა რეჟიმის ერთობლიობას. აღნიშნული ინტერვალი შედგება შემდეგი პერიოდებისგან:

1. ტექნიკის მოძრაობა დატვირთვის გარეშე (ბულდოზერის უკუსვლა, გადაადგილება შემდგომი დატვირთვისთვის და ა.შ.), ხასიათდება ($t_{მოძრ.}$);
2. ტექნიკის მოძრაობა დატვირთვით (ექსკავატორი გადაადგილებს მასალას ჩამჩით, ბულდოზერი გადაადგილებს ტვირთს და ა.შ.) ხასიათდება დროით ($t_{დატვ.}$);
3. უქმი სვლა (ძრავი მუშაობს ტექნიკის გადაადგილების გარეშე, ექსკავატორის ისრის შეჩერება და ა.შ.) ხასიათდება დროით ($t_{უქმ.სვლა.}$).
4. პერიოდების ხანგრძლივობა დამოკიდებულია სამუშაოს შესრულების სპეციფიკასა და ტექნიკის სახეობაზე და საშუალოდ მიღებულია შემდეგი მნიშვნელობები :

ცხრილი 5.3.1.1. ტექნიკის მუშაობის ინტენსიობა

მუშაობის ინტერვალის დასახელება	$t_{მოძრ.}$	$t_{დატვ.}$	$t_{უქმ.სვლა.}$
დრო წუთებში	15	11	4

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შეფასებისათვის სამშენებლო მოედანზე მომუშავე ტექნიკის ძრავებიდან გაფრქვევის ერთჯერადი მაქსიმალური მნიშვნელობა თვითეული დამაბინძურებელი ნივთიერებისათვის გაიანგარიშება ფორმულით:

$$G_i = \sum [(M_{მოძრ.} \times t_{მოძრ.}) + 1,3 (M_{დატვ.} \times t_{დატვ.}) + (M_{უქმ.სვლა.} \times t_{უქმ.სვლა.})] / (30 \times 60) \text{ გ/წმ.}$$

სადაც:

- $M_{მოძრ.}$ – და $M_{უქმ.სვლა.}$ - არის საგზაო მანქანების კუთრი ემისიის მახასიათებლები შესაბამისად მოძრაობისა და უქმი სვლის რეჟიმზე;
- 1,3 $M_{დატვ.}$ - არის საგზაო მანქანის კუთრი ემისიის მახასიათებელი დატვირთვის რეჟიმზე, რომელიც გაიანგარიშება იმის გათვალისწინებით, რომ დატვირთვის გაზრდისას იზრდება საწვავის ხარჯი.

განსახილველი მანქანებისა და დანადგარების მაქსიმალური სიმძლავრე არ აღემატება 100 კვტ-ს. ქვემოთ მოცემულია 61-100კვტ სიმძლავრის საგზაო მანქანებისათვის კუთრი ემისიის მახასიათებლები

ცხრილი 5.3.1.2. 61-100კვტ სიმძლავრის მანქანა-დანადგარების კუთრი ემისიის მახასიათებლები

მანქანის კატეგორია	დიზელის ძრავის ნომინალური სიმძლავრე, კვტ	დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია ტექნიკის მოძრაობის პროცესში (გ/წთ)				
		ნახშირჟანგი	ნახშირ წყალბადები	აზოტის ჟანგბადები	ჰვარტილი	გოგირდის ორჟანგი
4	61↔100	1.29	0.43	2.47	0.27	0.19
დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია ტექნიკის უქმი სვლის რეჟიმზე (გ/წთ)						
4	61↔100	2.40	0.30	0.48	0.06	0.097

ზემოთაღნიშნულის გათვალისწინებით მოხდენილია ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელ წყაროთა იდენტიფიკაცია, ხოლო მათ გაფრქვევებში მოსალოდნელი ემისია გაანგარიშებულია მოქმედ ნორმატიულ, საცნობარო და ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით. საგზაო ტექნიკის (ექსკავატორის, ბულდოზერის და ა.შ.) ფუნქციონირებისას აირადი ემისიების გაანგარიშება შესრულებულია გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრომ მიერ მიღებული მეთოდით.

ემისიის გაანგარიშებების მიმდევრობა წყაროების მიხედვით.

1. საექსკავაციო სამუშაოები

გამოიყენება მიწის სამუშაოების წარმოებისას. ექსკავატორის მუშაობისას ხდება მტვრის გამოყოფა და საწვავის წვის შედეგად დამაბინძურებელ ნივთიერებათა A ემისია.

ერთჯამიანი ექსკავატორის მუშაობისას მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$G = Q_{eqs} \times E \times K_e \times K_1 \times K_2 \times N / T_{ec}, \text{ გ/წმ}$$

ტექნიკის ტიპი: ერთჯამიანი ექსკავატორი;

ქანის სიმაგრე : ქანი $f = 4$;

Q_{eqs} = მტვრის კუთრი გამოყოფა 1მ³ გადატვირთული მასალისგან, გ/მ³ (4,4);

E _ ჩამჩის ტევადობა, მ³ (0,65);

$K_e = 0.6$ (პირდაპირი ჩამჩა- ქანი სიმკვრივით 2,7ტ/მ³);

T_{ec} _ექსკავატორის ციკლის დრო, წმ. (30);

$K_1 = 1.20$ – კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქარის სიჩქარეს (2,1-5 მ/წმ);

$K_2 = 1.20$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას. (ტენიანობა: 3.1-5%);

$N = 1$ – ერთდროულად მომუშავე ტექნიკის რ-ბა.

მონაცემების ჩასმით მივიღებთ:

$$G = Q_{eqs} \times E \times K_e \times K_1 \times K_2 \times N / T_{ec}, = 4,4 \times 0,65 \times 0,6 \times 1,2 \times 1,2 \times 1 / 30 = 0,082 \text{ გ/წმ}$$

აირადი ნივთიერებების ემისიის გაანგარიშება

$$G_i = \sum [(M_{\text{მოძრ}} \times t_{\text{მოძრ}}) + 1,3 (M_{\text{დატვი}} \times t_{\text{დატვი}}) + (M_{\text{უქმ.სვლი}} \times t_{\text{უქმ.სვლი}})] / (30 \times 60) \text{ გ/წმ};$$

$$G(\text{co}) = [(M_{\text{მოძრ}}(\text{co}) \times t_{\text{მოძრ}}(\text{co})) + 1,3 (M_{\text{დატვი}}(\text{co}) \times t_{\text{დატვი}}(\text{co})) + (M_{\text{უქმ.სვლ.}}(\text{co}) \times t_{\text{უქმ.სვლ.}}(\text{co}))] / (30 \times 60) = (1,29 \times 15) + 1,3(1,29 \times 11) + (2,4 \times 4) / (30 \times 60) = 0.026 \text{ გ/წმ};$$

$$G(\text{CH}) = [(M_{\text{მომრ}}(\text{CH}) \times t_{\text{მომრ}}(\text{CH})) + 1,3(M_{\text{დატვ}}(\text{CH}) \times t_{\text{დატვ}}(\text{CH})) + (M_{\text{უქმ.სვლ.}}(\text{CH}) \times t_{\text{უქ.სვლა}}(\text{CH}))] / (30 \times 60) = (0,43 \times 15) + 1,3(0,43 \times 11) + (0,3 \times 4) / (30 \times 60) = 0.0076 \text{ გ/წმ};$$

$$G(\text{NO}_x) = [(M_{\text{მომრ}}(\text{NO}_x) \times t_{\text{მომრ}}(\text{NO}_x)) + 1,3(M_{\text{დატვ}}(\text{NO}_x) \times t_{\text{დატვ}}(\text{NO}_x)) + (M_{\text{უქმ.სვლ.}}(\text{NO}_x) \times t_{\text{უქ.სვლა}}(\text{NO}_x))] / (30 \times 60) = (2,47 \times 15) + 1,3(2,47 \times 11) + (0,48 \times 4) / (30 \times 60) = 0.041 \text{ გ/წმ};$$

მეთოდური მითითების შესაბამისად აზოტის ოქსიდების ტრანსფორმაციის კოეფიციენტის გათვალისწინებით აზოტის დიოქსიდისა და ოქსიდის რაოდენობა გადაიანგარიშება დადგენილი კოეფიციენტების მიხედვით ($\text{NO}_2 = 0,8$; $\text{NO} = 0,13$); მაშასადამე გვექნება:

$$\text{NO}_2 = 0.041 \times 0,8 = 0,0328 \text{ გ/წმ}; \text{NO} = 0.041 \times 0,13 = 0,0053 \text{ გ/წმ};$$

$$G(\text{ჰვ.}) = [(M_{\text{მომრ}}(\text{ჰვ.}) \times t_{\text{მომრ}}(\text{ჰვ.})) + 1,3(M_{\text{დატვ}}(\text{ჰვ.}) \times t_{\text{დატვ}}(\text{ჰვ.})) + (M_{\text{უქმ.სვლ.}}(\text{ჰვ.}) \times t_{\text{უქ.სვლა}}(\text{ჰვ.}))] / (30 \times 60) = (0,27 \times 15) + 1,3(0,27 \times 11) + (0,06 \times 4) / (30 \times 60) = 0.0045 \text{ გ/წმ};$$

$$G(\text{SO}_2) = [(M_{\text{მომრ}}(\text{SO}_2) \times t_{\text{მომრ}}(\text{SO}_2)) + 1,3(M_{\text{დატვ}}(\text{SO}_2) \times t_{\text{დატვ}}(\text{SO}_2)) + (M_{\text{უქმ.სვლ.}}(\text{SO}_2) \times t_{\text{უქ.სვლა}}(\text{SO}_2))] / (30 \times 60) = (0,19 \times 15) + 1,3(0,19 \times 11) + (0,097 \times 4) / (30 \times 60) = 0.0033 \text{ გ/წმ};$$

ცხრილი 5.3.1.3. გაანგარიშების შედეგები - საექსკავაციო სამუშაოები

ნივთიერების კოდი	ნივთ. დასახელება	მაქს. გაფრქვევა (გ/წმ)
337	ნახშირჟანგი (CO)	0.0260
330	გოგირდის ორჟანგი (SO ₂)	0.0033
328	ჰვარტლი (C)	0.0045
301	აზოტის დიოქსიდი (NO ₂)	0.0328
304	აზოტის ოქსიდი (NO)	0.0053
2732	ნახშირწყალბადები (CH)	0.0076
2902	არაორგანული მტვერი	0.082

2. საბუღალთრო სამუშაოები

ბუღალთრო გამოიყენება მოედნის მოსასწორებლად, სამთო მასის სიბრტყითი გეგმარებისათვის და მისი გადაადგილებისათვის 100-150 მეტრ მანძილზე და ა.შ.

ბუღალთროს მუშაობისას ხდება მტვრის გამოყოფა და საწვავის წვის შედეგად დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისია.

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევები ბუღალთროს მუშაობისას განისაზღვრება ფორმულით:

$$G = (Q_{\text{bul}} \times G_m \times V \times K_1 \times K_2 \times N) / (T_{\text{bc}} \times K_p)$$

საანგარიშო ფორმულები, საწყისი მონაცემები.

ტექნიკის ტიპი: ბუღალთრო;

ქანების სიმაგრე: ქანი f = 4;

Q_{bul} – მტვრის კუთრი გამოყოფა 1 ტ. გადასატანი მასალისაგან, გ/ტ (0.85);

G_m – ქანის სიმკვრივე ტ/მ³ (2.70);

V – გადაადგილების პრიზმის მოცულობა (მ³) (0,85);

T_{bc} – ბუღალთროს ციკლის დრო, წმ (80);

K_p – 2.7 ქანის სიმკვრივე ტ/მ³ (ქანის სიმკვრივე 2.70 ტ/მ³);

$K_1 = 1.00$ – ქარის სიჩქარეზე დამოკიდებული კოეფიციენტი (2-5 მ/წმ);

$K_2 = 1.20$ – მასალის ტენიანობაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი (3.1-5%);

$N = 1$ – ერთდროულად მომუშავე ტექნიკის რ-ბა;
 $K_{gk} = 1,35$

მონაცემების ჩასმით მივიღებთ:

$$G = (Q_{bul} \times G_m \times V \times K_1 \times K_2 \times N) / (T_{bc} \times K_p) = 0,85 \times 2,7 \times 0,85 \times 1 \times 1,2 \times 1 / 80 \times 1,35 = 0,021 \text{ გ/წმ.}$$

აირადი ნივთიერებების ემისიის გაანგარიშება

$$G_i = \sum [(M_{\text{მომრ}} \times t_{\text{მომრ}}) + 1,3 (M_{\text{დატვ}} \times t_{\text{დატვ}}) + (M_{\text{უქმ.სვლ}} \times t_{\text{უქმ.სვლა}})] / (30 \times 60) \text{ გ/წმ;}$$

$$G(\text{CO}) = [(M_{\text{მომრ}}(\text{CO}) \times t_{\text{მომრ}}(\text{CO})) + 1,3 (M_{\text{დატვ}}(\text{CO}) \times t_{\text{დატვ}}(\text{CO})) + (M_{\text{უქმ.სვლ.}}(\text{CO}) \times t_{\text{უქმ.სვლა.}}(\text{CO}))] / (30 \times 60) = (1,29 \times 15) + 1,3(1,29 \times 11) + (2,4 \times 4) / (30 \times 60) = 0,026 \text{ გ/წმ;}$$

$$G(\text{CH}) = [(M_{\text{მომრ}}(\text{CH}) \times t_{\text{მომრ}}(\text{CH})) + 1,3 (M_{\text{დატვ}}(\text{CH}) \times t_{\text{დატვ}}(\text{CH})) + (M_{\text{უქმ.სვლ}}(\text{CH}) \times t_{\text{უქმ.სვლა}}(\text{CH}))] / (30 \times 60) = (0,43 \times 15) + 1,3(0,43 \times 11) + (0,3 \times 4) / (30 \times 60) = 0,0076 \text{ გ/წმ;}$$

$$G(\text{NO}_x) = [(M_{\text{მომრ}}(\text{NO}_x) \times t_{\text{მომრ}}(\text{NO}_x)) + 1,3 (M_{\text{დატვ}}(\text{NO}_x) \times t_{\text{დატვ}}(\text{NO}_x)) + (M_{\text{უქმ.სვლ}}(\text{NO}_x) \times t_{\text{უქმ.სვლა}}(\text{NO}_x))] / (30 \times 60) = (2,47 \times 15) + 1,3(2,47 \times 11) + (0,48 \times 4) / (30 \times 60) = 0,041 \text{ გ/წმ;}$$

მეთოდური მითითების შესაბამისად [2] აზოტის ოქსიდების ტრანსფორმაციის კოეფიციენტის გათვალისწინებით აზოტის დიოქსიდისა და ოქსიდის რაოდენობა გადაიანგარიშება დადგენილი კოეფიციენტების მიხედვით ($\text{NO}_2 = 0,8$; $\text{NO} = 0,13$); მაშასადამე გვექნება:

$$\text{NO}_2 = 0,041 \times 0,8 = 0,0328 \text{ გ/წმ; NO} = 0,041 \times 0,13 = 0,0053 \text{ გ/წმ;}$$

$$G(\text{ჰვ.}) = [(M_{\text{მომრ}}(\text{ჰვ.}) \times t_{\text{მომრ}}(\text{ჰვ.})) + 1,3 (M_{\text{დატვ}}(\text{ჰვ.}) \times t_{\text{დატვ}}(\text{ჰვ.})) + (M_{\text{უქმ.სვლ}}(\text{ჰვ.}) \times t_{\text{უქმ.სვლა}}(\text{ჰვ.}))] / (30 \times 60) = (0,27 \times 15) + 1,3(0,27 \times 11) + (0,06 \times 4) / (30 \times 60) = 0,0045 \text{ გ/წმ;}$$

$$G(\text{SO}_2) = [(M_{\text{მომრ}}(\text{SO}_2) \times t_{\text{მომრ}}(\text{SO}_2)) + 1,3 (M_{\text{დატვ}}(\text{SO}_2) \times t_{\text{დატვ}}(\text{SO}_2)) + (M_{\text{უქმ.სვლ}}(\text{SO}_2) \times t_{\text{უქმ.სვლა}}(\text{SO}_2))] / (30 \times 60) = (0,19 \times 15) + 1,3(0,19 \times 11) + (0,097 \times 4) / (30 \times 60) = 0,0033 \text{ გ/წმ;}$$

ცხრილი 5.3.1.4. გაანგარიშების შედეგები - საბუღალტრო სამუშაოები

ნივთიერების კოდი	ნივთიერების დასახელება	მაქს. გაფრქვევა (გ/წმ)
337	ნახშირჟანგი (CO)	0.0260
330	გოგირდის ორჟანგი (SO ₂)	0.0033
328	ჰვარტლი (C)	0.0045
301	აზოტის დიოქსიდი (NO ₂)	0.0328
304	აზოტის ოქსიდი (NO)	0.0053
2732	ნახშირწყალბადები (CH)	0.0076
2902	არაორგანული მტვერი	0.021

3. საშემდგომლო სამუშაოები

შედულების ოპერაციების წარმოებისას გამოიყოფა შედულების აეროზოლები, რომელთა შემადგენლობა და რაოდენობა დამოკიდებულია ელექტროდების მარკასა და რაოდენობაზე.

მონტაჟის პროცესში საჭირო იქნება ელ.რკალური შედულების აპარატურის გამოყენება, რომლის მუშაობის სავარაუდო დრო არ არის განსაზღვრული. შედულების ერთი პოსტიდან ელექტროდის მაქსიმალური ხარჯი შეადგენს 1.5 კგ/სთ. სავარაუდო დრო მთლიანი

სამუშაოს ჩასატარებლად მიღებულია კონსერვატიული მიდგომით (დღეში 8სთ, 3 თვის განმავლობაში)

შედეგების ოპერაციები: გაანგარიშება შესრულებულია კომპიუტერული პროგრამით და შედეგები მოცემულია ცხრილში. საანგარიშო ფორმულები:

$G_{მაქს} = Y_i \cdot M_{მაქს} \cdot Q / T / 3600 \cdot (1-n)$ [გ/წმ];

სადაც: Y_i -კუთრი ემისია (გ/კგ);

$M_{მაქს}$ -ელექტროდის მაქს.ხარჯი (კგ)-1,5;

ინტენსიური მუშაობის დრო T (სთ)-1,0

Q - შემასწორებელი კოეფიციენტი მყარი შეწონილი ნაწილაკებისათვის-0,4;

n -ელექტროდის ხარჯვისას წარმოქმნილი ნარჩენი : 0.15.

ელექტროდების მარკა: УОНИ-13 / 80

ცხრილი 5.3.1.5. გაანგარიშების შედეგები - საშემდუღებლო სამუშაოები

ნივთიერების კოდი	ნივთიერების დასახელება	მაქს. გაფრქვევა, გ/წმ
0123	რკინის ოქსიდი	0.0011787
0143	მანგანუმი და მისი შენაერთები	0.0001105
0342	აირადი ფტორიდები	0.0004038
0344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები	0.0001488
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO ₂	0.0001488

ცხრილი 5.3.1.6. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი გამოყოფა

ნივთიერების კოდი	ნივთიერებათა დასახელება	Y_i (გ/კგ)
0123	რკინის ოქსიდი	8.3200000
0143	მანგანუმი და მისი შენაერთები	0.7800000
0342	აირადი ფტორიდები	1.1400000
0344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები	1.0500000
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO ₂	1.0500000

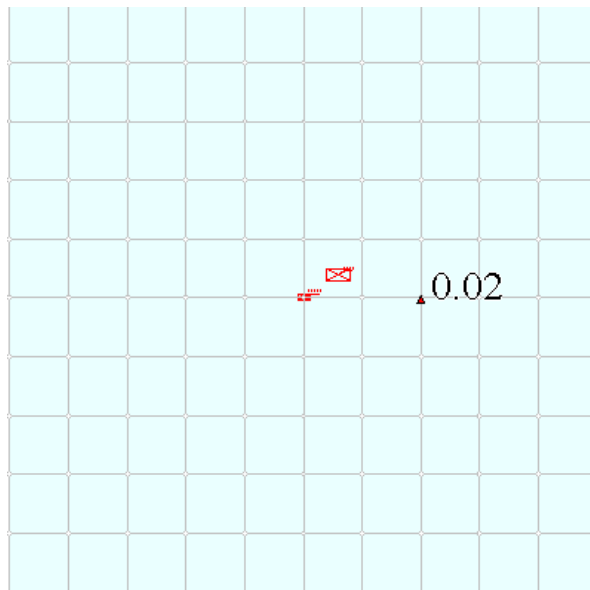
გაბნევის ანგარიშის ჩატარება

წინამდებარე გაანგარიშების საფუძველზე შესრულებულია დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში გაბნევის ანგარიში სპეციალური კომპიუტერული პროგრამის ("ეკოლოგი") გამოყენებით, რათა მოდელირების საშუალებით განისაზღვროს ემისიის შედეგად ფორმირებული მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციების მაქსიმალური მნიშვნელობები და დაბინძურების პოტენციური არეალი.

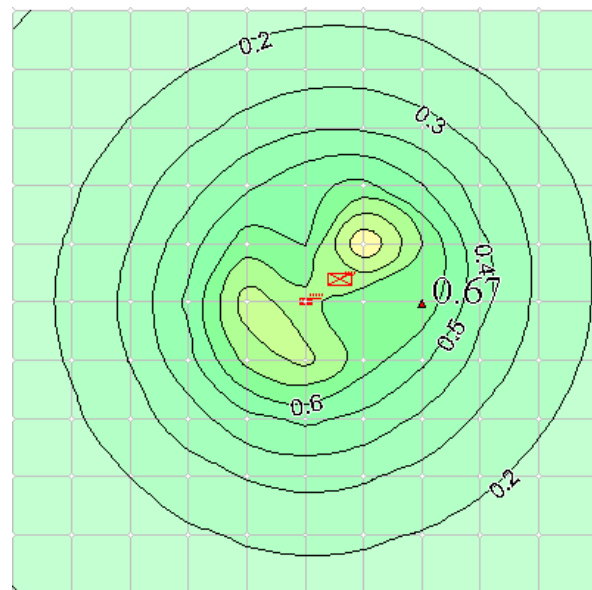
გაბნევის ანგარიში ჩატარდა 250x250 მეტრის მქონე სწორკუთხედისათვის, რომლის გეომეტრიულ ცენტრში განთავსებულია სავარაუდო სამშენებლო მოედანი. გაანგარიშების ბიჯი შეადგენს 50 მეტრს.

ფონური დაბინძურების გათვალისწინების მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის თანახმად ფონის გათვალისწინება აუცილებელია 10,000 ზე მეტი მოსახლის შემთხვევაში. იმდენად, რამდენადაც ტრასის გასწვრივ მოსახლეობის რ-ბა გაცილებით ნაკლებია მოცემულ რიცხოვნობაზე და ტრასის სიახლოვეს არ არის არც ერთი მოქმედი სამრეწველო ობიექტი, ფონური კონცენტრაციები მიღებულია ნულის ტოლად.

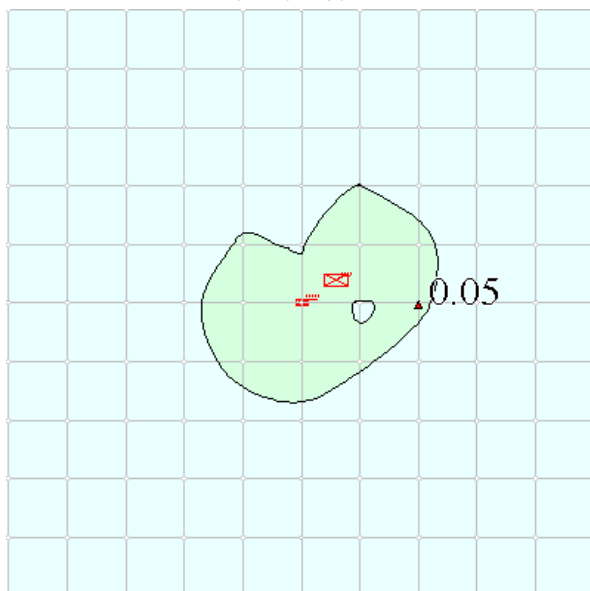
ქვემოთ წარმოდგენილია დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშების შედეგად ფორმირებული კონცენტრაციების გრაფიკული ასახვა ყველა ნივთიერებისა და ჯამური ზემოქმედების ჯგუფებისათვის. საკონტროლო წერტილი შერჩეულია სავარაუდო სამშენებლო მოედნის გეომეტრიული ცენტრიდან 100 მეტრში. (სქემაზე აღნიშნულია წითელი სამკუთხედით).



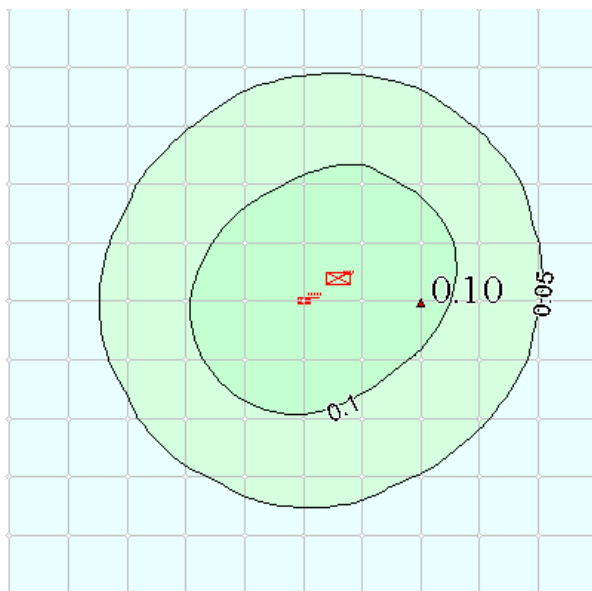
მანგანუმის ოქსიდების (143) სივრცითი
განაწილება



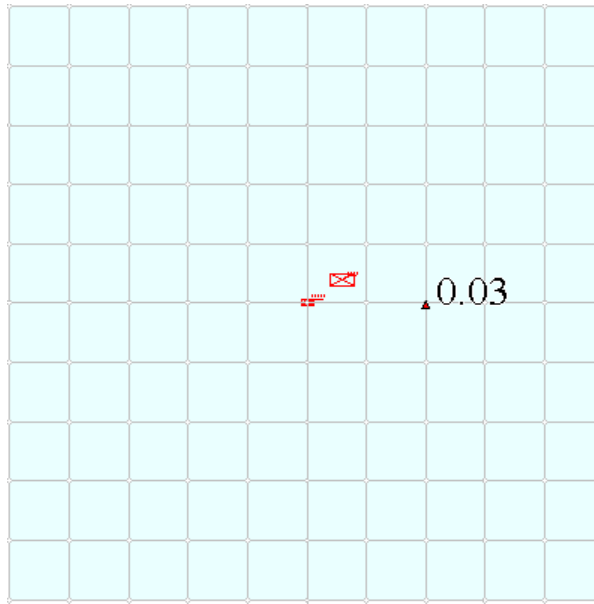
აზოტის დიოქსიდის (301)
სივრცითიგანაწილება



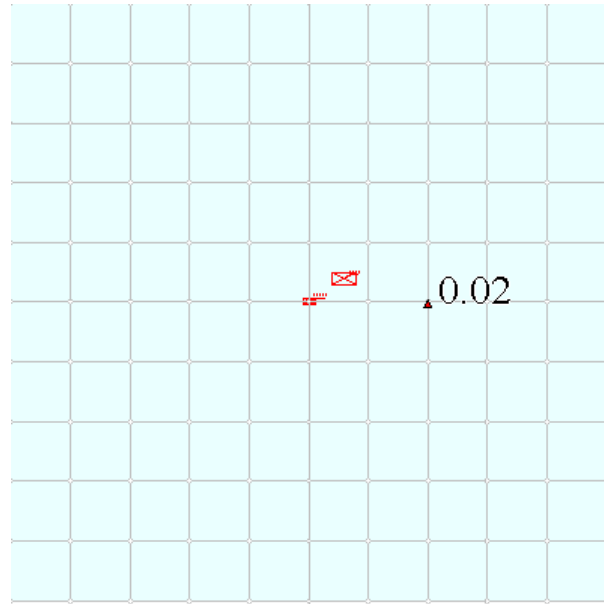
აზოტის ოქსიდის (304) სივრცითი განაწილება



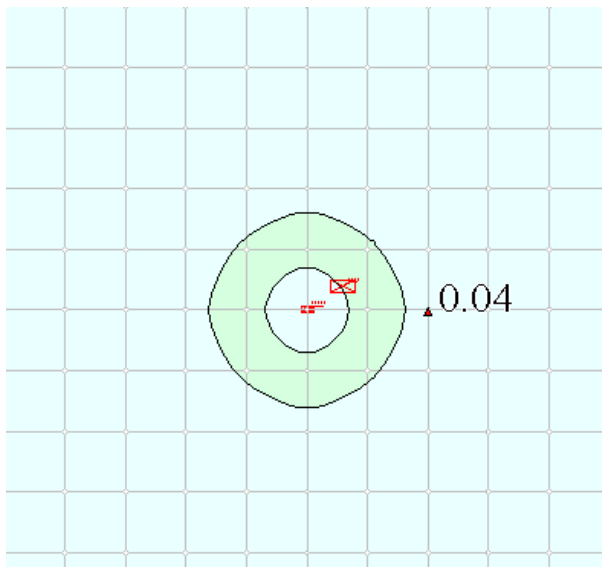
ჰვარტლის (328) სივრცითი განაწილება



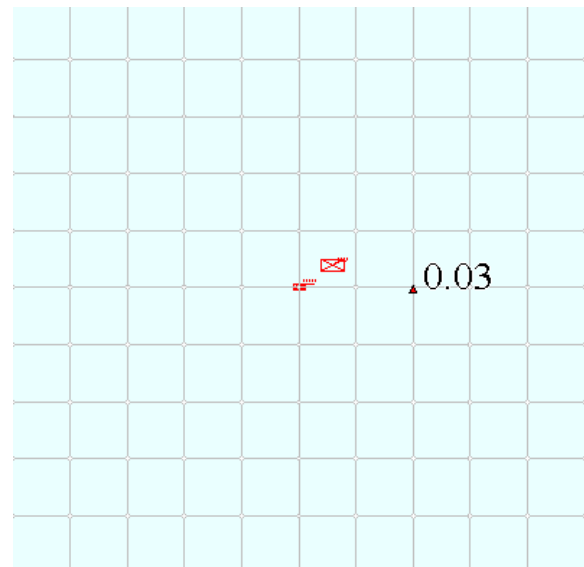
გოგირდის დიოქსიდის (330) სივრცითი განაწილება



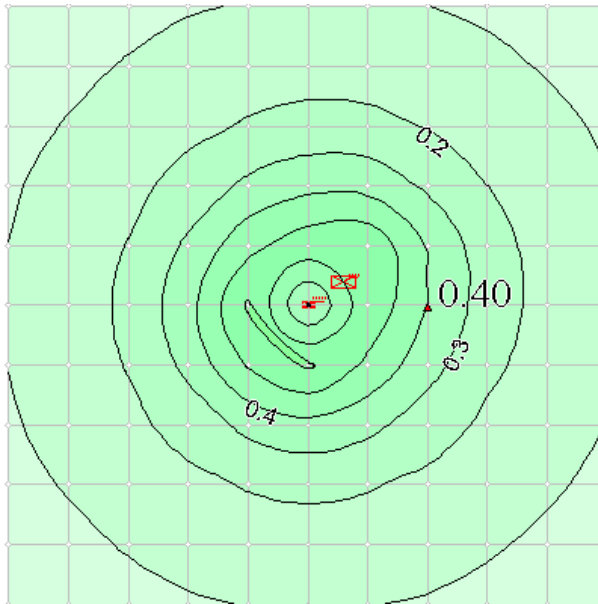
ნახშირბადის ოქსიდის (337) სივრცითი განაწილება



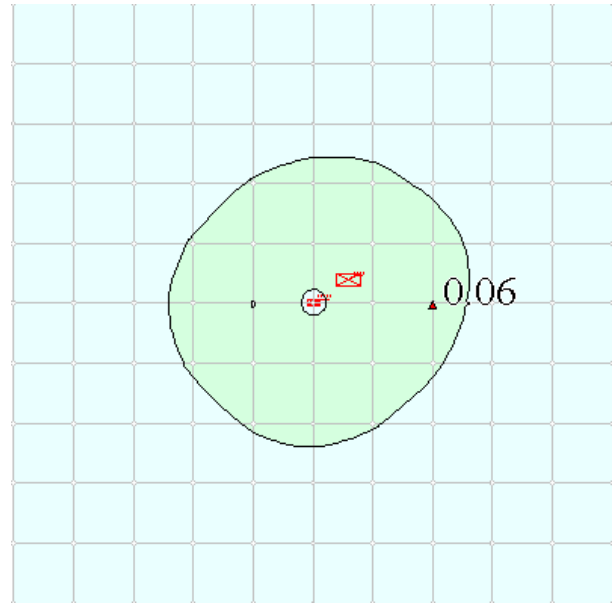
აირადი ფტორიდების (342) სივრცითი განაწილება



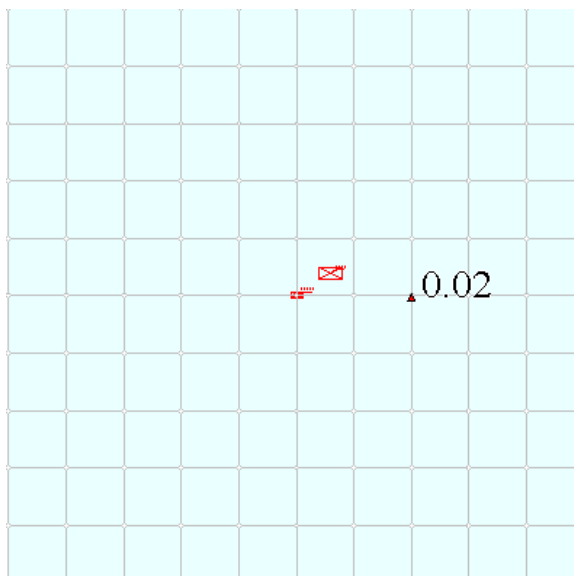
ნახშირწყალბადების (2732-ნავთის ფრაქცია) სივრცითი განაწილება



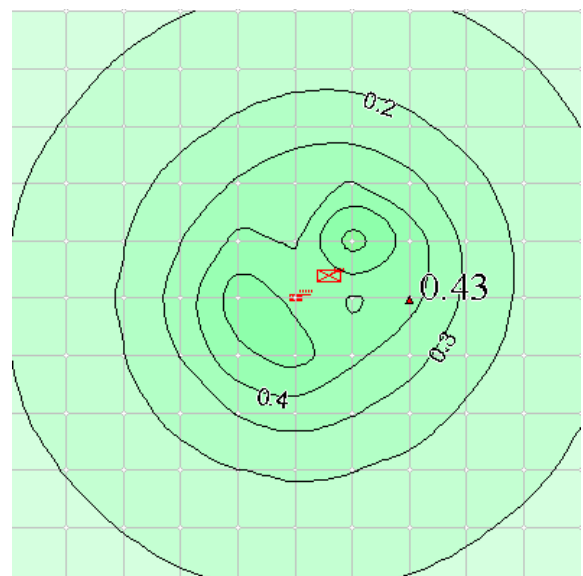
არაორგანული მტკრის (2909) სივრცითი
განაწილება



ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის 6039 (330+342)
სივრცითი განაწილება



ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის 6046 (337+2908)
სივრცითი განაწილება



ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის 6053 (301 + 330)
სივრცითი განაწილება

ცხრილი 5.3.1.7. გაბნევის ანგარიშის ანალიზი

ნივთიერების დასახელება	ნივთიერების კოდი	მაქსიმალური კონცენტრაცია (ზდკ-ს წილი) საკონტროლო წერტილში	მანძილი, სადაც ფორმირებული მაქს. კონცენტრაცია აღწევს ნორმატიულს (მ)
მანგანუმი და მისი შენაერთები	0143	0.02	ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაცია ნორმაშია საანგარიშო სწორკუთხედის მთელი ფართობის საზღვრებში
აზოტის დიოქსიდი	0301	0.67	
აზოტის ოქსიდი	0304	0.05	
ჰვარტლი	0328	0.10	
გოგირდის დიოქსიდი	0330	0.03	
ნახშირბადის ოქსიდი	0337	0.02	
ნაჯერი ნახშირწყალბადები (ნავთის ფრაქცია)	2732	0.03	
მტვერი	2909	0.40	
აირადი ფტორიდები	0342	0.04	
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6039	330+342	0.06	
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6046	337+2908	0.02	
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6053	301+330	0.43	

როგორც გაბნევის ანგარიშის ანალიზიდან ჩანს საანგარიშო სწორკუთხედში ინდივიდუალურ მავნე ნივთიერებათა და ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიმართ გადაჭარბება არ აღინიშნება. გამომდინარე ზემოთაღნიშნულიდან, სამუშაოების წარმოება არ წარმოადგენს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მნიშვნელოვან წყაროს.

რაც შეეხება გოგირდის ჰექსაფტორიდს (SF₆), რომელიც სათბურის გაზია და გლობალურ დათბობაზე უფრო დიდი პოტენციური ზეგავლენა გააჩნია CO₂-თან შედარებით (ნივთიერება ძირითადად გამოიყენება როგორც იზოლატორი ელექტრო ამომრთველ მოწყობილობებში, კაბელებში, მილისებრ გადამცემ ხაზებსა და ტრანსფორმატორებში), ჯერჯერობით უცნობია მოხდება თუ არა SF₆-ის გამოყენება პროექტში. ამ ეტაპზე არ არის ცნობილი რა სახის აღჭურვილობა იქნება გამოყენებული ქვესადგურის მოწყობისას. თუმცა წინასწარ უნდა აღინიშნოს ამ საკითხზე ყურადღების გამახვილების აუცილებლობა. სასურველია SF₆-ის გამოყენება იქნეს მინიმიზირებული და გამოყენებული იქნას მხოლოდ დაბალი გაჟონვის მაჩვენებელი მქონე მოწყობილობებში (<99%).

5.3.1.2. ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში - ექსპლუატაციის ეტაპი

ოპერირების დროს მტვრის ან წვის ემისიების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება (გარდა სარემონტო სამუშაოების დროს მოსალოდნელი გაფრქვევებისა). ემისიის ზემოქმედება ტექნომსახურების/რემონტის დროს დამოკიდებული იქნება სამუშაოების მასშტაბსა და ხასიათზე.

5.3.1.3. ემისიები - შემარბილებელი ღონისძიებები

მტვრის და ემისიების მენეჯმენტი	
პოტენციური ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> ემისია მანქანა/დანადგარებიდან (NO₂, CO, მტვერი და SO₂). სათბური გაზების ემისია მანქანა-დანადგარებიდან მტვრის ემისია სამშენებლო მანქანების მუშაობის, მიწის სამუშაოების დროს, დროებითი ნაყარიდან, ტერიტორიის გაწმენდისას - რაც გავლენას ახდენს ხილვადობაზე (ნაკლებ სავარაუდოა)
წყაროები	<ul style="list-style-type: none"> მცენარეული საფარის და მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა, მიწის სამუშაოები, მასალების ტრანსპორტირება. დატვირთვა/გადმოტვირთვის ოპერაციები. მანქანების მოძრაობით შემოტანილი მტვერი. ქარისმიერი ეროზია (დასაწყობებული ნიადაგი, ზედაპირები). ძრავები,

ამოცანა	<ul style="list-style-type: none"> სატვირთო მანქანებიდან ემისიების შესაძლებლობისამებრ მინიმიზაცია. მტვრით, სხვა ემისიით მოსახლეობის შეწუხების მინიმიზაცია, სამუშაო ადგილზე ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობა.
ქმედება	<ul style="list-style-type: none"> ტერიტორიის მორწყვა მტვრის ემისიის შესამცირებლად (ნაკლებ სავარაუდოა საჭირო გახდეს) სამშენებლო მანქანების მოძრაობის გადაადგილების სიჩქარის შემცირება, საჭიროებისამებრ. სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის მოძრაობის მარშრუტების სენსიტიური უბნებიდან მოშორებით გადატანა. მცენარეული საფარის აღდგენა უმოკლეს შესაძლო დროში, სადაც სახანძრო უსაფრთხოება საშუალებას იძლევა. მანქანების და აღჭურვილობის გამართულობის უზრუნველყოფა. მანქანები და სამშენებლო ტექნიკა უნდა შეესაბამებოდეს გარემოსდაცვითი და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს.
მენეჯმენტის ღირებულება	მანქანების შეკეთების ხარჯები/ღირებულება განისაზღვრება ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში ცალცალკე
მიზანი	მინიმალური ემისია
მონიტორინგი	<ul style="list-style-type: none"> კონტრაქტორის მიერ მშენებლობის პროცესში მტვრის ყოველდღიური ვიზუალური კონტროლით, შემოსული საჩივრების ჟურნალში რეგისტრირება. შემთხვევის შესწავლა და, საჭიროებისამებრ, შესაბამისი რეაგირება.
მონიტორინგის ღირებულება	დამატებით ხარჯებს არ მოითხოვს
მაკორექტირებელი ქმედებები/ანგარიშგება	<ul style="list-style-type: none"> თუ შემოსული საჩივარი ან მონიტორინგის შედეგები მიუთითებს არადამაკმაყოფილებელ სიტუაციაზე, პრობლემის გადასაწყვეტად უნდა განისაზღვროს პრობლემის წყარო, მოხდეს არსებული პროცედურების გადასიკვია. უნდა მოქმედებდეს შემთხვევების/დარღვევების აღრიცხვის სისტემა/ჟურნალი; კონტრაქტორი ანგარიშვალდებულია 'ურბან ენერჯი ჯორჯია'-ს და/ან ზემდგომ ორგანოს მიმართ, გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმის შესრულებაზე.

5.3.1.4. ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეფასება შერბილებამდე და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდეგ (მშენებლობის ეტაპისთვის)

სცენარი	საზღვრები			ხანგრძლივობა			ინტენსივობა			ტიპი		მნიშვნელოვნება			
	ლოკალური	საშუალო	რეგიონული	მოკლე	საშუალო	გრძელვადიანი	დაბალი	საშუალო	მაღალი	უარყოფითი	დადებითი	უმნიშვნელო	მცირე	საშუალო	ძლიერი
შერბილების გარეშე	++			++			++			++		++			
შერბილების შემდეგ	+			+			+			+		+			

ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

	დადებითი (P)/ უარყოფითი (N)	მოკლე- (M) და (L)	საშუალო- (S), გრძელვადიანი	პირდაპირი (D)/ ირიბი (I)	შექცევადი (R)/ შეუქცევადი (Ir)	
მშენებლობა	N		S	D	R	
ექსპლუატაცია	-		-	-	-	
ალბათობა	5	L	M	M	H	H
	4	L	L	M	M	H
	3	L	L	M	M	M
	2	L	L	L	L	M
	1	L	L	L	L	M
	1	2	3	4	5	
	შედეგი/სერიოზულობა					
შენიშვნა: ზემოქმედების დონის შეფასება ხდება ზემოთ მოცემული მატრიცის მიხედვით, სადაც: L - დაბალი ზემოქმედება, M- საშუალო დონის ზემოქმედება H -მაღალი ზემოქმედება.						
ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: მშენებლობა: ალბათობა-5; შედეგის სერიოზულობა-1; ზემოქმედების მნიშვნელოვნება – დაბალი ექსპლუატაცია: ადგილი ექნება						

5.3.2. ხმაური

ძირითადი მარეგულირებელი დოკუმენტები/სტანდარტები:

- ხმაურის სტანდარტები (მისაღები და ზღვრულად დასაშვები დონეები) სხვადასხვა ზონისთვის განისაზღვრება საქართველოს შრომის, განმრთელობის და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანებით (№297/ნ, 16 აგვისტო, 2001წ) გარემოს ხარისხის სტანდარტების დამტკიცების შესახებ
- დღისა და ღამის საათებში ხმაურით გამოწვეული მნიშვნელოვანი ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად, საქართველოში მოქმედებს გარემოს აკუსტიკური ფონის სტანდარტი სანიტარული ნორმები 2.2.4/2.1.8 003/004-01 „ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელი, საზოგადოებრივი შენობების სათავსებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე“ (ს.ს.მ. №90, 24.08.2001, მუხლი 647).

ცხრილი 5.3.2.1. ზგერის ექცვალენტური და მაქსიმალური დონეების დასაშვები მნიშვნელობები

დროის ინტერვალი	ზგერის ექც.დონე, დბა	ზგერის მაქსიმალური დონე, დბა
საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიის, სასწავლო დაწესებულებების საზღვარზე		
7 სთ-იდან 19 სთ-მდე	55	70
19 სთ-იდან 7 სთ-მდე	45	60
სავადმყოფოს მომიჯნავე ტერიტორიის საზღვარზე		
7 სთ-იდან 23 სთ-მდე	45	60
23 სთ-იდან 7 სთ-მდე	35	50

საქართველოში მიქმედი ხმაურის სტანდარტი ემთხვევა ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციისა (WHO³) და საერთაშორისო ფინანსური კორპორაციის (IFC⁴) მიერ დადგენილი რეკომენდირებული სიდიდეებს.

პროექტის ზსგზმ-ს დროს ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედების რანჟირება მოცემულია ცხრილში 5.3.2.2. (გათვალისწინებულია ის ფაქტი, რომ ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება

³ ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაცია „მითითებები საცხოვრებელ შენობებში ფონური ხმაურის შესახებ“, 1999.

⁴ საერთაშორისო ფინანსური კორპორაცია „გარემოსდაცვის, ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების სახელმძღვანელო: ხმაურის მართვა“, 2007 წ.

დამოკიდებულია როგორც მანვე ნივთიერებათა კონცენტრაციაზე, ასევე ზემოქმედების ხანგრძლივობაზე.)

ცხრილი 5.3.2.2. ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების რანჟირება

ხმაურის გავრცელება	ძალიან დაბალი	დაბალი	საშუალო	მაღალი	ძალიან მაღალი
რანჟირება	1	2	3	4	5
საცხოვრებელ ზონაში	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3dBA ⁵ -ზე ნაკლებით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <50dBA-ზე, ხოლო ღამის საათებში <45dBA-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3–5dBA-ით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <55dBA-ზე, ხოლო ღამის საათებში <45dBA-ზე	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6–10dBA-ით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >55dBA-ზე, ხოლო ღამის საათებში >45dBA-ზე	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10dBA-ზე მეტით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >70dBA-ზე, ხოლო ღამის საათებში >45dBA-ზე	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10dBA-ზე მეტით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >70dBA-ზე და ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური, ღამის საათებში >45dBA-ზე
სამუშაო, ინდუსტრიულ ან კომერციულ ზონაში	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3dBA-ზე ნაკლებით და <70 dBA-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3–5dBA-ით და <70 dBA-ზე	<70 dBA-ზე, აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6–10dBA-ით	>70 dBA-ზე, აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10dBA-ზე მეტით	>70 dBA-ზე, ახლავს ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური

5.3.2.1. ხმაური - მშენებლობის ეტაპი

ეგზ ტრასა კვეთს სამ დასახლებულ პუნქტს (სოფ.იდუმალა, სოფ.ჩიხორეში, სოფ. აგარა), დანარჩენები 310-2500მ-ით არიან დაშორებული ეგზ ტრასას (იხილეთ ქვეთავი 5.1., ცხრილი 5.1.2.). ხმაურის ზემოქმედების შეფასებისას მხედვლობაში იქნა მიღებული ტიპური ხმაურის ტექნიკის მუშაობისას და უახლოესი რეცეპტორის დაშორება ხმაურის წყაროსგან.

შეფასებისას გამოყენებული სამშენებლო ტექნიკის მუშაობისას წყაროდან 15 მ მანძილზე დაფიქსირებული ხმაურის დონეები მოცემულია ცხრილში 5.3.2.1.1.

ცხრილი 5.3.2.1.1. სამშენებლო ტექნიკის მუშაობისას წყაროდან 15 მ მანძილზე ხმაურის დონე

გამოსაყენებელი ტექნიკა	ტიპური ხმაურის დონე წყაროდან 15მ დაშორებით
ექსკავატორი	82
ბულდოზერი	80
პნევმატური ჩაქუჩი	85
ამწე	83
საბურღი დანადგარის კომპლექტი	90
ავტოთვიომცლელი	88

⁵ ასეთ ცვლილებას ადამიანთა უმეტესობა ვერ აღიქვამს

იმის გათვალისწინებით, რომ ანძების დაყენება დასახლებული პუნქტების - ასპინძის, დამალას, იდუმალას, ჩიხორემის და აგარას - სიახლოვეს ხდება, ანძების მოწყობისას ხმაურის წყაროდან მოსახლეობის მცირე დაშორების გამო ხმაურის ეკრენირება პრაქტიკულად არ ხდება. ყველაზე უარესი სცენარის შემთხვევაში, წყაროების ერთდროული მუშაობის დროს, ხმაურის დონე უახლოეს რეცეპტორთან 94 დბა-ს ტოლია. ცხადია ასეთი სიტუაციის წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის. ანძის დაყენების უზნის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით შესაბამისად ხმაურის შემცირების მიზნით შემუშავდება და გატარდება გატარდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

გასათვალისწინებელია, რომ წყაროდან მანძილის მომატებით ხმაურის დონე დაიკლებს ბუნებრივი მიწის დონის და ეკრანირების შედეგად. წყაროდან დაშორების მანძილის ყოველი გაორმაგებისას ხმაური მცირდება 6 დბ-ით. მანძილის გარდა ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში ხმაურის შემცირებაზე გავლენას მოახდენს ტოპოგრაფია და სტრუქტურული ბარიერები, რომლებიც შთანთქავენ, ირეკლავენ და გარდატეხენ ბგერით ტალღას. ხმაურის მიწის ხარისხი დამოკიდებული იქნება ატმოსფერულ პირობებზე (ქარის სიჩქარე და მინარტყლეულობა, ტენიანობა და ტემპერატურა), რაც გასათვალისწინებელია სამუშაოების წარმოებისას.

ძნელად მისადგომ უბნებში, დასახლებული პუნქტებისგან მოშორებით ანძების მისატანად ნავარაუდევია ვერტმფრენის გამოყენება. მთელი ტრასის გაყოლებაზე ასეთი სავარაუდოდ სულ 29 უბანია. ამ დროს ხმაურით მისახლეობისთვის შემსწუხებელი არ იქნება, თუმცა გამოიწვევს ფაუნის ხანმოკლე შემფოთებას.

თუ მივიღებთ მხედველობაში იმას, რომ ფონური ხმაურის დონე სამუშაოთა წარმოების რეგიონში დაბალია, თითო ანძაზე მუშაობის ხანგრძლივობა ერთ კვირას არ გადააჭარბებს, ხმაურის ყველა წყარო ერთდროულად არ იმუშავებს, სამუშაოები მხოლოდ დღის სათებში ჩატარდება და მოხდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება ზემოქმედება ხანმოკლე, ლოკალური და შექცევადი იქნება.

5.3.2.2. ხმაური - ექსპლუატაციის ეტაპი.

გადამცემ ხაზებთან დაკავშირებული გვირგვინული განმუხტვის ხმაური 220 კვ-იანი ხაზებისთვის უმნიშვნელოა. ხმაური გარჩევადი იქნება მხოლოდ უშუალოდ ხაზის ქვეშ. მოსახლეობისთვის ის შემსწუხებელი არ იქნება. რაც შეეხება ორნიტოფაუნას/ლამურებს, მათთვის ეს ხმაური გამაფრთხილებელ სიგნალად შეიძლება მივიჩნიოთ, რომელიც ამცირებს ხაზთან მათი შეჯახების რისკს.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაური მოსალოდნელია ტექნომსახურებისას - ტექნიკის, პერსონალის მოძრაობის/მუშაობის გამო. ზემოქმედების სიდიდე დამოკიდებული იქნება სამუშაოების მასშტაბსა და ტიპზე.

5.3.2.3. ხმაური - შემარბილებელი ღონისძიებები

ხმაური	
პოტენციური ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> ■ ხმაურით გამოწვეული დისკომფორტი სამუშაო უბანზე/ადგილზე, ზემოქმედება ფაუნაზე/მოსახლეობაზე.
წყაროები	<ul style="list-style-type: none"> ■ ტექნიკა, რომლის საშუალებით წარმოებს გზების მოწყობა. ■ ტექნიკა, რომლის საშუალებით წარმოებს ტერიტორიის მომზადება და მიწის სამუშაოები. ■ მშენებლობასთან დაკავშირებული ტრანსპორტის მოძრაობა; ■ ანძების აწყობა/დაყენება.
ამოცანა	<ul style="list-style-type: none"> ■ ხმაურის დონის შემცირება მოსახლეობისთვის შესაძლო დისკომფორტის მინიმიზაციისთვის. ■ ადგილობრივი ფაუნის მინიმალური შემფოთება.

<p>ქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> შესაბამის სტანდარტებთან/ნორმებთან შესაბამისობა. სამშენებლო სამუშაოები შესრულდება დღის საათებში, გარდა გადაუდებელი აუცილებლობის შემთხვევებისა. ხმაურის მენეჯმენტი მოხდება მშენებლობის დროს ხმაურისთვის დაწესებული სტანდარტის შესაბამისად, ხმაურის წარმომქმნელი სამუშაოების დაწყებამდე უახლოესი მოსახლეობა, მიწის მფლობელები ინფორმირებული იქნებიან სამუშაოს დაწყების და დასრულების დროის შესახებ. საჭიროების შემთხვევაში გამოყენებული იქნება ეკრანები. ტრანსპორტი მაქსიმალურად გვერდს აუვლის დასახლებულ ტერიტორიებს მოსახლეობის ხმაურით ნაკლები შეწუხებისთვის. უზრუნველყოფილი იქნება გამოყენებული მანქანების და სამშენებლო ტექნიკის შესაბამისობა გარემოსდაცვით და ტექნიკური უსაფრთხოების ნორმებთან.
<p>მენეჯმენტის ღირებულება</p>	<p>არ საჭიროებს დამატებით დაფინანსებას, შეიძლება დაიფაროს ოპერირების (სამშენებლო სამუშაოების) ხარჯებიდან</p>
<p>მიზანი</p>	<ul style="list-style-type: none"> ხმაურთან დაკავშირებით საჩივრების არარსებობა, მოსახლეობის დისკომფორტის მინიმიზაცია ფაუნის მინიმალური შეშფოთება.
<p>მონიტორინგი</p>	<ul style="list-style-type: none"> ხმაურის მინიმიზაციისთვის - აღჭურვილობის და მანქანების ტექნიკური მდგომარეობის და სათანადო გამართულობის კონტროლი. სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას ყურადღება მიექცევა ხმაურის დონეს სამუშაო ადგილზე და ტერიტორიის გარეთ. შემოსული საჩივრების ჟურნალში რეგისტრირება. შემთხვევის შესწავლა და, საჭიროებისამებრ, შესაბამისი რეაგირება.
<p>მონიტორინგის ღირებულება</p>	<p>დამატებით ხარჯებს არ მოითხოვს</p>
<p>მაკორექტირებელი ქმედებები/ანგარიშგება</p>	<ul style="list-style-type: none"> მაკორექტირებელი ქმედებები გატარდება საჩივრის შემოსვლის ან შეუსაბამობის დაფიქსირებისთანავე. იწარმოებს დარღვევის შემთხვევების რეგისტრაცია . კონტრაქტორი ანგარიშგაღებულა ურბან ენერჯი ჯორჯიას წინაშე გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმის შესრულებაზე.

5.3.2.4. ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეფასება შერბილებამდე და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდეგ

სცენარი	საზღვრები			ხანგრძლივობა			ინტენსივობა			ტიპი		მნიშვნელოვნება			
	ლოკალური	საშუალო	რეგიონული	მოკლე	საშუალო	გრძელვადიანი	დაბალი	საშუალო	მაღალი	უარყოფითი	დადებითი	უმნიშვნელო	მცირე	საშუალო	ძლიერი
შერბილების გარეშე		+		++			++			++		++			
შერბილების შემდეგ	+			+			+			+		+			

ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

	დადებითი (P)/ უარყოფითი (N)	მოკლე- (M) და (L)	საშუალო- გრძელვადიანი (S)	პირდაპირი (D)/ ირიბი (I)	შექცევადი (R)/ შეუქცევადი (Ir)	
მშენებლობა	N		S	D	R	
ექსპლუატაცია	-		-	-	-	
ალბათობა	5	L	M	M	H	H
	4	L	L	M	M	H
	3	L	L	M	M	M
	2	L	L	L	L	M
	1	L	L	L	L	M
		1	2	3	4	5
შედეგი/სერიოზულობა						
შენიშვნა: ზემოქმედების დონის შეფასება ხდება ზემოთ მოცემული მატრიცის მიხედვით, სადაც: L - დაბალი ზემოქმედება, M- საშუალო დონის ზემოქმედება H -მაღალი ზემოქმედება..						
ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: <u>მშენებლობა:</u> ალბათობა -5; შედეგის სერიოზულობა -1; ზემოქმედების მნიშვნელოვნება – დაბალი <u>ექსპლუატაცია:</u> ადგილი არ ექნება						

5.3.3. ზემოქმედება ნიადაგზე

ძირითადი მარეგულირებელი დოკუმენტები/სტანდარტები:

- საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ (1994, შესწორებები 1977, 2002)
- ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ (2003წ)
- მეთოდური მითითებები ნიადაგის ქიმიური ნივთიერებებით დანიშნულების ხარისხის შეფასების შესახებ (მმ2.1.7.004-02).

ნიადაგში ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 5.3.3.1.

ცხრილი 5.3.3.1. ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები ნიადაგში

კომპონენტი	ერთეული	სიდიდე
ლითონები და სხვადასხვა		
დარიშხანი	მგ/კგ	2
კადმიუმი	მგ/კგ	2*
სპილენძი	მგ/კგ	3-132*
ვერცხლისწყალი	მგ/კგ	2.1
ნიკელი	მგ/კგ	4-80*
ტყვია	მგ/კგ	32-130*
სელენი	მგ/კგ	-
ცინკი	მგ/კგ	23-220*
ჯამური ნახშირწყალბადები	მგ/კგ	0.1
ციანიდი	მგ/კგ	0,2
აქროლადი ორგანული ნაერთები		
ბენზოლი	მგ/კგ	0.3
ტოლუოლი	მგ/კგ	0.3
ჯამური ქსილოლი	მგ/კგ	0.3
ნახევრად აქროლადი ნაერთები		
ბენზოაპირენი	მგ/კგ	0.02-0.2
იზოპროპილენბენზოლი	მგ/კგ	0.5
პესტიციდები		

ატრაზინი	მგ/კგ	0.01-0.5
ლინდანი	მგ/კგ	0.1
DDT (და მისი მეტაბოლიტი)	მგ/კგ	0.1

* შენიშვნა: ნატრიუმიანი და ნეიტრალური (თიხა და თიხნარი) pH >5.5 - სკრინინგის სიდიდე არ არსებობს

პროექტის ბსგზმ-ს დროს ნიადაგზე ზემოქმედების რანჟირება მოცემულია ცხრილში 5.3.3.2.

ცხრილი 5.3.3.2. ნიადაგზე ზემოქმედების რანჟირება

კარეგორია	ძალიან დაბალი	დაბალი	საშუალო	მაღალი	ძალიან მაღალი
რანჟირება	1	2	3	4	5
ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება (შენობა-ნაგებობების მოსაწყობად)	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 3%-ზე ნაკლებზე	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 3-10%-ზე	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 10-30%-ზე	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 30-50%-ზე; მცირე უბნები დაზიანებულია საპროექტო ტერიტორიის გარეთაც, რომელთა რეკულტივაციაც შესაძლებელია სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ	დაზიანდა ან განადგურდა ტერიტორიის 50%-ზე მეტზე; მცირე უბნები დაზიანებულია საპროექტო ტერიტორიის გარეთაც, რომელთა რეკულტივაციაც შესაძლებელია სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ
ნიადაგის/გრუნტის დაზიანდება	ნიადაგის/გრუნტის ფონური მდგომარეობა შეუმჩნევლად შეიცვალა	დამაზიანებულობის კონცენტრაცია 25%-ზე ნაკლებით გაიზარდა, თუმცა ნაკლებია დასაშვებ სიდიდეზე, ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 6 თვემდე	დამაზიანებულობის კონცენტრაცია 25-100%-ით გაიზარდა, თუმცა ნაკლებია დასაშვებ სიდიდეზე, ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 6-12 თვემდე	დამაზიანებულობის კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ან აღემატება დასაშვებ სიდიდეს, ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 1-2 წელი	დამაზიანებულობის კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ან აღემატება დასაშვებ სიდიდეს, ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 2 წელზე მეტი
ფსკერული ნალექების დაზიანდება	ფსკერული ნალექების ფონური მდგომარეობა შეუმჩნევლად შეიცვალა	დამაზიანებულობის კონცენტრაცია 25%-ზე ნაკლებით გაიზარდა, ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 6 თვემდე	დამაზიანებულობის კონცენტრაცია 25-100%-ით გაიზარდა, ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 6-12 თვემდე	დამაზიანებულობის კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 1-2 წელი	დამაზიანებულობის კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 2 წელზე მეტი

5.3.3.1. ზემოქმედება ნიადაგზე - მშენებლობა/მოხილზაციის ეტაპი

მოხილზაციის (სამშენებლო მოედნის მომზადება) და მშენებლობის (მიწის სამუშაოები, მანქანა-მოწყობილობების მუშაობა) პროცესში ადგილი აქვს ზემოქმედებას ნიადაგის მთლიანობასა და ხარისხზე. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ნიადაგის სტაბილურობის შენარჩუნებას ფერდობებზე მუშაობისას, სადაც მცენარეული საფარის მოხსნამ და მიწის სამუშაოებმა შესაძლებელია ნიადაგის ეროზიას შეუწყოს ხელი. საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია ორმოს კედლების ან ფერდობის გამაგრება.

ანძის საძირკვლების დასამონტაჟებლად კლდოვან უბნებზე შეიძლება საჭირო გახდეს აფეთქებითი სამუშაოების ჩატარება. ამან, მაღალ ფერდობიან ადგილებში შეიძლება გამოწვიოს ხმაური და სეისმური ტალღები, რამაც შესაძლოა ხელი შეუწყოს ნიადაგის ფენის წანაცვლებას. ამასთანავე, ამჟამად ტრასის მუშა პროექტი დამუშავების სტადიაზეა, სამუშაოების პარალელურად ტარდება ტრასის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა.

ნიადაგის ხარისხის გაუარესების მიზნით შესაძლოა გახდეს მანქანა-მოწყობილობების გაუმართაობა, რაც იწვევს საწვავის/ზეთის დაღვრას და ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტი.

ნიადაგის ხარისხზე ზემოქმედების კიდევ ერთ ფაქტორს მისი დატკეპნა წარმოადგენს. სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას ნიადაგის დაზიანება ზემოქმედებას ახდენს მიწათსარგებლობაზე. დატკეპნილ ნიადაგზე მცირდება ბალახის საფარი, რაც ნიადაგის ხარისხის გაუარესებასთან ერთად, ზიანს აყენებს ბიომრავალფეროვნებას, ვინაიდან ბალახიანი მდელოები წარმოადგენენ მცირე ძუძუმწოვრების კვების წყაროს. ხოლო ეს მცირე ძუძუმწოვრები კი, თავის მხრივ უფრო მსხვილი მტაცებლების საკვებს წარმოადგენენ.

იმის გათვალისწინებით, რომ ანძები და მისასვლელი გზები სივრცეშია „განაწილებული“, ასევე სივრცეში განაწილებული იქნება ეს ზემოქმედებაც.

სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოხდება ტერიტორიის გაწმენდა (დროებითი კონსტრუქციების და ნარჩენების გატანა) და ტერიტორიის სამუშაოს დაწყებამდე არსებულთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენა.

სათანადო მენეჯმენტის და ზემოქმედების თავიდან აცილების/შერბილების ღონისძიებების გატარებით, ნიადაგის მდგომარეობის მნიშვნელოვანი გაუარესება მოსალოდნელი არ არის.

5.3.3.2. ზემოქმედება ნიადაგზე - ექსპლუატაციის ეტაპი.

ექსპლუატაციის დროს, გარდა სარემონტო სამუშაოებისა, ნიადაგზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება. სარემონტო სამუშაოების წარმოებისას უნდა გატარდეს მშენებლობის პროცესში განსაზღვრული შემარბილებელი/ზემოქმედების თავიდან ასაცილებელი ღონისძიებები. შესაძლებელია ალუმინის ოქსიდის საღებავის დაღვრა, თუმცა ამის რისკი მცირეა. სამუშაოები ჩატარდება სათანადო კვალიფიკაციის მქონე პერსონალის მიერ. დაღვრის შემთხვევაში შერბილება (გაწმენდა) მოხდება საღებავის „გავრცელებამდე“. თუ შედეგის საჭიროება არსებობს - გამოყენებული იქნება დამცავი საფარი დაბინძურებისგან ნიადაგის დასაცავად.

5.3.3.3. ზემოქმედება ნიადაგზე - შემარბილებელი ღონისძიებები

ნიადაგის მენეჯმენტი (ნიადაგის ეროზია, სტაბილურობა)	
პოტენციური ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> ოპერირების დროს ნიადაგის მნიშვნელოვანი ეროზია. მნიშვნელოვანი ეროზია მიწის სამუშაოების ან ძლიერი წვიმის დროს. ნაპირების ან მდინარის გადაკვეთების ჩამოშლა/ჯდომა. სახიფათო გეოლოგიური პროცესების რისკი ნიადაგის დატკეპნა
წყაროები	<ul style="list-style-type: none"> მიწის სამუშაოები გვარლური გადასასვლელების სამაგრების მოწყობა
ამოცანა	<ul style="list-style-type: none"> ეროზიის და ნატანის კონტროლი წყლის ობიექტებზე, მიწათსარგებლობაზე და ზოგადად გარემოზე ზემოქმედების შესარბილებლად. ნიადაგის ეროზიის შესაძლებლობის მინიმიზაცია. მდინარის გადაკვეთებში საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების შესაძლებლობის მინიმიზაცია.

	<ul style="list-style-type: none"> სანიაღვრე წყლების ზედაპირული ჩამონადენის ეფექტური მენეჯმენტის უზრუნველყოფა. მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება ეროზიის რისკის შესამცირებლად.
ქმედება	<ul style="list-style-type: none"> ნიადაგის სტაბილურობის უზრუნველყოფა მცენარეული საფარის შენარჩუნებით ან ნიადაგის დატკეპნით. ჩამონადენის კონტროლის სისტემის სათანადო მდგომარეობის უზრუნველყოფა ეროზიის თავიდან აცილების მიზნით. მისასვლელი გზების სათანადო დატკეპნა. საჭიროების შემთხვევაში, მდინარის კალაპოტში ეროზიის რისკის შემთხვევაში სათანადო გამაგრებითი სამუშაოების ჩატარება სტაბილურობის უზრუნველსაყოფად. გზის და სამშენებლო მოედნების საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით. სახიფათო პროცესების წარმოშობის თავიდან ასაცილებლად შემუშავდება შესაბამისი სამოქმედო გეგმა. პროექტი შემუშავებულია 9 ბალიანი სეისმური ზონისთვის დაწესებული მოთხოვნების გათვალისწინებით. ნიადაგის დაბინძურებისგან დასაცავად, ანძის ღებვის საჭიროების შემთხვევაში, საფარის გამოყენება. დაღვრილი საქვავის/ზეთის ან საღებავით დაბინძურებული უნნის გაწმენდა.
მენეჯმენტის ღირებულება	დაიჯარება მშენებლობის ხარჯებით, დამატებითი ხარჯების საჭიროება განისაზღვრება ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში ინდივიდუალურად.
მიზანი	<ul style="list-style-type: none"> შემცირებული ეროზია ნიადაგის/ქანის სტაბილურობა უსაფრთხოების თვალსაზრისით რისკის არარსებობა ნიადაგის და ზედაპირული წყლის ხარისხის გაუარესების რისკის არ არსებობა
მონიტორინგი (გრძელდება ოპერირების პროცესში)	<ul style="list-style-type: none"> ქანების სტაბილურობის კონტროლი (შესაძლო რისკის წერტილებში) საშიში გეოლოგიური პროცესების თავიდან აცილების და უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად. პერსონალის მიერ სამუშაოთა ხელმძღვანელის დაუყოვნებლივი ინფორმირება პოტენციური პრობლემების შემთხვევაში. შემოსული საჩივრების ჟურნალში რეგისტრირება. შემთხვევის შესწავლა და, საჭიროებისამებრ, შესაბამისი რეაგირება.
მონიტორინგის ღირებულება	დამატებით ხარჯებს არ მოითხოვს
მაკორექტირებელი ქმედებები/ანგარიშგება	ეროზიის და ზედაპირული ჩამონადენის კონტროლის სისტემების შეკეთება/დაყენება.
ნიადაგის მენეჯმენტი (ნიადაგის ხარისხის)	
პოტენციური ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> საწვავის/ზეთის დაღვრა ნარჩენებით დაბინძურება
წყაროები	<ul style="list-style-type: none"> მიწის სამუშაოები მანქანები და სამშენებლო ტექნიკა ნარჩენები
ამოცანა	<ul style="list-style-type: none"> ნიადაგის დაბინძურების პოტენციალის მინიმიზაცია ნიადაგის ნაყოფიერი/ზედაპირული შრის შენარჩუნება.
ქმედება	<ul style="list-style-type: none"> მანქანების და სამშენებლო ტექნიკის გამართულობის უზრუნველყოფა საწვავის/ზეთის დაღვრის შედეგად დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით - ყოველდღიური კონტროლი მანქანების ტექნომსახურება, გაწმენდა და სხვ. მხოლოდ სპეციალური მყარი საფარის მქონე ტერიტორიაზე - ბანაკში. სამუშაო მოედნების საზღვრები მკაცრად დაცვა. თავიდან უნდა იქნას აცილებული ნიადაგის ზედა, ნაყოფიერი შრის დაკარგვა. შესაბამისი ზოგადი მოთხოვნებია: განთავსება არაუმეტეს 2მ სიმაღლის ნაყარში, ფერდის დახრილობა მაქს 45°. მიწა ნაყარი უნდა განთავსდეს ისე, რომ მისი დატკეპნა მოძრავი ტექნიკით ან სხვა მასალებით დაბინძურება მინიმალური იყოს. ზედაპირული ფენის ნიადაგი უნდა განთავსდეს სიღრმიდან ამოღებული ნიადაგისგან ცალკე. არ უნდა არსებობდეს დროებითი განთავსებისთვის შერჩეული ტერიტორიის დატბორვის რისკი, ნაყარი

	<p>არ უნდა განთავსდეს ზედაპირული წყლის ობიექტიდან 25მ-ზე ნაკლები დაშორებით, ტერიტორიის ტოპოგრაფიის გათვალისწინებით. თუ ადგილი აქვს ნაყარის ეროზიას, კომპანია/კონტრაქტორმა უნდა განახორციელოს მაკორექტირებელი ქმედებები - საჭიროების შემთხვევაში მოხდეს ნაყარის მატირება. თუ ამის აუცილებლობა არსებობს, კონტრაქტორმა უნდა დაიცვას ნაყარები ზედაპირული ჩამონადენისგან ბერმების საშუალებით ან სხვა მეთოდით. კონკრეტული პროექტის შემთხვევაში სამუშაოს დროის სიმცირის გათვალისწინებით ბერმების მოწყობის საჭიროება ნაკლებ სავარაუდოა.</p> <ul style="list-style-type: none"> ქვენიადაგის დროებით ნაყარში განთავსებისას, ნაყარის სიმაღლე 3მ-ს არ უნდა აღემატებოდეს, ფერდის მაქსიმალური ქანობი 60°. გათვალისწინებული უნდა იყოს შემდეგი: მიწა ნაყარი უნდა განთავსდეს ისე, რომ მისი დატკეპნა მოძრავი ტექნიკით ან დაბინძურება მინიმალური იყოს. ქვენიადაგის ნაყარი უნდა განთავსდეს ზედაპირული შრის ნაყარისგან ცალკე. თუ ადგილი აქვს ნაყარის ეროზიას, კომპანია/კონტრაქტორმა უნდა განახორციელოს მაკორექტირებელი ქმედებები - საჭიროების შემთხვევაში მოხდეს ნაყარის მატირება. 'ჭარბი' ქვენიადაგი გაიფანტება ტერიტორიაზე ნაყოფიერი შრის შემოტანამდე. ზედაპირული და ქვენიადაგი ცალკადაც უნდა იქნას შემოტანილი მათი შერევის თავიდან ასაცილებლად. ზედაპირული შრის 'დაბრუნება' საკმარისი იქნება ნაყოფიერი სიღრმის საწყის მდგომარეობამდე აღსადგენად. ნიადაგის ზედა შრე, რომლის მოხსნის ადგილას დაბრუნება არ ხდება, ფრთხილად მიმოიფანტება მიმდებარე ტერიტორიაზე. ნიადაგის 'დაბრუნება' უნდა დაიწყოს ნაყარიდან მოშორებული უბნიდან, რომ არ მოხდეს შეტანილი ნიადაგის ფენის დატკეპნა ტექნიკის მოძრაობისას. ამ სამუშაოების დასრულების შემდეგ შესაძლებელია ნიადაგი მოიხნას სტაბილურობის დასაცავად და მცენარეული საფარის ზრდის ხელშეწყობად. ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი (იხილეთ ნარჩენების მართვის საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაცია - ცხრილის შესაბამის ნაწილში)
მენეჯმენტის ღირებულება	დაიფარება სამშენებლო ხარჯებიდან
მიზანი	<ul style="list-style-type: none"> ნიადაგის შენარჩუნებული ხარისხი და ნაყოფიერება
მონიტორინგი	<ul style="list-style-type: none"> მანქანების და სამშენებლო ტექნიკის გამართულობის ვიზუალური კონტროლი დაბინძურების არსებობის ვიზუალური კონტროლი პერსონალის მიერ სამუშაოთა ხელმძღვანელის დაუყოვნებლივი ინფორმირება პოტენციური პრობლემების შემთხვევაში. დადერილი პროდუქტის დაუყოვნებლივი ლოკალიზაცია, რემედიაცია (აბსორბენტი მასალის გამოყენება, ნიადაგის გაფხვიერება, სასუქის დამატება) შემოსული საჩივრების ჟურნალში რეგისტრირება. შემთხვევის შესწავლა და, საჭიროებისამებრ, შესაბამისი რეაგირება.
მონიტორინგის ღირებულება	მნიშვნელოვან დამატებით ხარჯებს არ საჭიროებს
მაკორექტირებელი ქმედებები/ანგარიშგება	<ul style="list-style-type: none"> დაზიანებული აღჭურვილობის შეკეთება/შეცვლა ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტის განხორციელება.

5.3.3.4. ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

ზემოქმედების შეფასება შერბილებამდე და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდეგ.

სცენარი	საზღვრები			ხანგრძლივობა			ინტენსივობა			ტიპი		მნიშვნელოვნება			
	ლოკალური	საშუალო	რეგიონული	მოკლე	საშუალო	გრძელვადიანი	დაბალი	საშუალო	მაღალი	უარყოფითი	დადებითი	უმნიშვნელო	მცირე	საშუალო	ძლიერი
შერბილების გარეშე		+		++			++			++			+		
შერბილების შემდეგ	+			+			+			+		+			

ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

	დადებითი (P)/ უარყოფითი (N)	მოკლე- (S), საშუალო- (M) და გრძელვადიანი (L)	პირდაპირი (D)/ ირიბი (I)	შექცევადი (R)/ შუქცევადი (Ir)
მშენებლობა	N	S	D,I	R
ექსპლუატაცია	-	-	-	-
ალბათობა 5 4 3 2 1 შედეგი/სერიოზულობა 1 2 3 4 5	L	M	M	H
	L	L	M	M
	L	L	M	M
	L	L	L	M
	L	L	L	M
	L	L	L	M
შენიშვნა: ზემოქმედების დონის შეფასება ხდება ზემოთ მოცემული მატრიცის მიხედვით, სადაც: L - დაბალი ზემოქმედება, M- საშუალო დონის ზემოქმედება H -მაღალი ზემოქმედება.				
ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: მშენებლობა: ალბათობა- 4; შედეგის სერიოზულობა - 1; ზემოქმედების მნიშვნელოვნება- დაბალი ექსპლუატაცია: ადგილი არ ექნება				

5.3.4. ზემოქმედება წყლის გარემოზე

ძირითადი მარეგულირებელი დოკუმენტები/სტანდარტები:

- საქართველოს კანონი წყლის შესახებ (1997)
- საქართველოს კანონი ზღვის და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ (2000)
- საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის წესების დამტკიცების თაობაზე" საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 1996 წლის 17 სექტემბრის №130 ბრძანება გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ"
- საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს №297/ნ ბრძანებით დამტკიცებული სანიტარიული წესები და ნორმები „ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“.

ზედაპირული წყლების ხარისხის ზოგიერთი მახასიათებლის მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 5.3.4.1.

ცხრილი 5.3.4.1. ზედაპირული წყლების ხარისხის მახასიათებლები

საკვლევი პარამეტრი	გაზომვის ერთეული	ზღვ
pH		6.5-8.5
Na	მგ/ლ	200
ქლორიდები	მგ/ლ	350
ციანიდები (ჯამური)	მგ/ლ	0.1 ⁷
ბორი	მგ/ლ	0.5 ³
ჟქმ	მგ/ლ	30
ჟბმ	მგ/ლ	6
ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადები	მგ/ლ	0,3
As	მგ/ლ	0.05 ³
Cr ⁶⁺	მგ/ლ	0.05
Cu	მგ/ლ	1,0 ³
Hg	მგ/ლ	0.0005 ³
Ni	მგ/ლ	0.1 ³
Pb	მგ/ლ	0.03
Se	მგ/ლ	0.01 ³
Zn	მგ/ლ	1.0 ³
ფენოლები (ჯამური)	მგ/ლ	0.001
ბენზოლი	მგ/ლ	0.5
ტოლუოლი	მგ/ლ	0.5
ეთილბენზოლი	მგ/ლ	0.01
ბენზ(ა)პირენი	მგ/ლ	0.000005

პროექტის ბსგზმ-ს დროს ჰიდროსფეროზე შესაძლო ზემოქმედების რანჟირება მოცემულია ცხრილში 5.3.4.2.

ცხრილი 5.3.4.2. წყალზე ზემოქმედების რანჟირება

კატეგორია	ძალიან დაბალი	დაბალი	საშუალო	მაღალი	ძალიან მაღალი
რანჟირება	1	2	3	4	5
ზედაპირული წყლის (მდინარეების, ხეობების, შავი ზღვის) ხარისხი	ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია და წყლის სიმღვრივე შეუმჩნევლად შეიცვალა	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან სიმღვრივე გაიზარდა 50%-ზე ნაკლებით, თუმცა არ აღემატება ზღვ-ს	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 50-100%-ით, თუმცა არ აღემატება ზღვ-ს	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 100%-ზე მეტით, ან გადააჭარბა ზღვ-ს	ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე გაიზარდა 200%-ზე მეტად და გადააჭარბა ზღვ-ს

ცხრილი 5.3.4.3. ჰიდროლოგიური ზემოქმედების კლასიფიკაცია

კატეგორია	ძალიან დაბალი	დაბალი	საშუალო	მაღალი	ძალიან მაღალი
რანჟირება	1	2	3	4	5
ზედაპირული წყლის დებიტის ცვლილება	დებიტის ცვლილება შეუმჩნეველია, წყალსარგებლობა არ შეცვლილა	დებიტი 10%-ით შეიცვალა, თუმცა ზემოქმედება დროებითია და აღდგება სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ, დროებით შეიცვალა წყალსარგებლობა	დებიტი 10-30%-ით შეიცვალა, თუმცა ზემოქმედება შექცევადია და აღდგება სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ, დროებით შეიცვალა წყალსარგებლობა	დებიტი 30-50%-ით შეიცვალა, თუმცა აღდგება სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ, დროებით შეიცვალა წყალსარგებლობა	დებიტი 50%-ზე მეტით შეიცვალა და ზემოქმედება შეუქცევადია, ხანგრძლივად შეიცვალა წყალსარგებლობა

5.3.4.1. ზემოქმედება ზედაპირულ წყალზე - მშენებლობის/მოხილვების ეტაპი

ზედაპირულ წყალზე ზემოქმედება მოსალოდნელია ზედაპირული წყლის ობიექტის მახლობლად მუშაობისას. პოტენციური რისკები გულისხმობს:

- დაბინძურებას მანქანა/დანადგარებიდან საწვავის/ზეთის დაღვრას;
- წყლის სიმღერივის მომატებას მდინარის კალაპოტის მახლობლად სამუშაოების წარმოებისას;
- სამშენებლო და სხვა ნარჩენების არასწორი მართვის შედეგად დაბინძურებას.

წყლის ზედაპირიდან 100მ და მეტი მანძილზე ანძების მოწყობისას ზედაპირული წყლის დაბინძურების რისკი არ არსებობს. იმ ანძებისთვის, რომლებიც მდინარის კალაპოტის მახლობლად ეწყობა, ზედაპირული წყლის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად გარკვეული სიფრთხილეა გამოსაჩენი (შემარბილებელი ღონისძიებები), თუმცა გასათვალისწინებელია ისიც, რომ უშუალოდ მდინარის კალაპოტში ან მის მახლობლად ანძების დაყენება ნაკარაუდები არ არის.

სამშენებლო მოედნებზე ჩამდინარე წყლის წარმოქმნას ადგილი არ ექნება. მანქანების რეცხვა ამ უბნებზე არ მოხდება. მოედნებზე დაიდგმება გადასატანი ბიოტუალეტები. ზედაპირული ჩამონადენის არინება, თუ ამის საჭიროება არსებობს, მოხდება დრენაჟის სისტემის საშუალებით, რომელიც სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე მოეწყობა. ერთ 'წერტილში' მუშაობის მცირე ხანგრძლივობის და სამშენებლო სამუშაოების წარმოების პერიოდის (წელიწადის დრო) გათვალისწინებით, მშრალი ამინდის შემთხვევაში დრენაჟის სისტემის მოწყობა შეიძლება აუცილებელი არც იყოს.

სათანადო მენეჯმენტის პირობებში, ზემოქმედების თავიდან აცილების/შერბილების ღონისძიებების გატარების შედეგად წყლის გარემოს მდგომარეობის გაუარესებას ადგილი არ ექნება.

5.3.4.2. ზემოქმედება ზედაპირულ წყალზე - ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის დროს, გარდა წყლის ობიექტის მახლობლად სარემონტო სამუშაოებისა, წყლის გარემოზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება. ზემოქმედება დამოკიდებული იქნება სამუშაოების მასშტაბსა და ტიპზე. იმის გათვალისწინებით რომ უშუალოდ მდინარის კალაპოტში ან მის სიახლოვეს (მანძილი ანძასა და წყლის ობიექტს <100მ), ზემოქმედება ზედაპირული წყლის ხარისხზე მოსალოდნელი არ არის.

5.3.4.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

წყლის ხარისხის მენეჯმენტი	
პოტენციური ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> ▪ დაღვრული საქვავით/ზეთით ან მყარი ნარჩენებით დაბინძურება - ზედაპირული ჩამონადენით გადატანა. ▪ წყლის დაბინძურება/დანაგვიანება მდინარის მახლობლად სამუშაოების წარმოების დროს
წყაროები	<ul style="list-style-type: none"> ▪ საწვავის/ზეთის დაღვრა მანქანებიდან და სამშენებლო ტექნიკიდან ▪ სანიაღვრე წყლები. ▪ მიწის სამუშაოები/ეროზია
ამოცანა	<ul style="list-style-type: none"> ▪ მშენებლობის პროცესში ნიადაგის და წყლის დაღვრილი/გაჟონილი ნივთიერებებით დაბინძურების რისკის მინიმიზაცია. ▪ ნარჩენების და მასალების სათანადო კონტროლი წყლის ობიექტებზე, მიწათსარგებლობასა და ზოგადად გარემოზე ზემოქმედების შერბილებისთვის.
ქმედება	<ul style="list-style-type: none"> ▪ მცენარეული საფარის და ნიადაგის ზედაპირული შრის 'შემფოთება' ოპტიმალურ მინიმუმამდე უნდა იქნას დაყვანილი. ▪ მშენებლობის პროცესში უმოკლეს შესაძლებელ დროში უნდა მოეწყოს დრენაჟის

	<p>დროებითი სისტემა (თუ ეს მიზანშეწონილად ჩაითვლება სამუშაოების ერთ ობიექტზე (წერტილში) მუშაობის შეზღუდული დროის გათვალისწინებით);</p> <ul style="list-style-type: none"> მასალების განთავსების ადგილი ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლის პოტენციური რისკის წყაროს წარმოადგენს - ამიტომ იგი, თუ ამის საჭიროება/საშიშროება არსებობს, დაცული უნდა იქნას ზედაპირული ჩამონადენისგან და ატმოსფერული ნალექებისგან. დაღვრაზე რეაგირება გულისხმობს დაბინძურებული მასალის მოცილება/გატანას. თუ საჭირო გახდა მანქანებში საწვავის ჩასხმა ან რაიმე მარტივი შეკეთება, ეს უნდა მოხდეს სპეციალურად შერჩეულ ადგილზე, წყლის ობიექტისგან არანაკლებ 50მ-ით დაშორებით. დაღვრის შემთხვევაში უნდა მოხდეს დაბინძურებული მასალის მოხსნა და გაუვნებელოება/გატანა. „უზრუნველყოფილი იქნება ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა: საყოფაცხოვრებო ნარჩენები შეგროვდება სახურავიან კონტეინერებში ფრინველების/ცხოველების მოზიდვის და გაფანტვის თავიდან ასაცილებლად, სხვა ნარჩენები (მაგ.ხე-მასალა) შეგროვდება და გამოყენებული იქნება ადგილზე ან გადაიტანება ბანაკის ტერიტორიაზე/შეიძლება გადაეცეს მოსახლეობას. ჯართი - ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტებში. ბანაკის ტერიტორიიდან ნარჩენების გატანა მოხდება დასუფთავების სამსახურთან დადებული ხელშეკრულების შესაბამისად. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ ტერიტორია გაიწმინდება პოტენციურად დამაბინძურებელი და სხვა ნარჩენებისგან. ნარჩენების გატანა მოხდება შეთანხმებულ ნაგავსაყრელზე მანქანები და სამშენებლო ტექნიკა უნდა აკმაყოფილებდეს გარემოსდაცვით და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს. აკრძალულია მანქანების რეცხვა მდინარის კალაპოტში.
მენეჯმენტის ღირებულება	დაბინძურებული ნიადაგის გაუვნებელოების ღირებულება, ნარჩენების გატანისთვის დასუფთავების სამსახურისთვის გადასახდელი თანხა.
მიზანი	ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლის ხარისხის შენარჩუნება
მონიტორინგი	<ul style="list-style-type: none"> მანქანების და სამშენებლო ტექნიკის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი პერსონალის მიერ სამუშაოთა ხელმძღვანელის დაუყოვნებლივი ინფორმირება წყლის პოტენციური დაბინძურების შემთხვევაში. ნარჩენების ტერიტორიიდან დროული გატანის კონტროლი. შემოსული საჩივრების ჟურნალში რეგისტრირება. შემთხვევის შესწავლა და, საჭიროებისამებრ, შესაბამისი რეაგირება.
მონიტორინგის ღირებულება	დამატებით ხარჯებს არ მოითხოვს
მაკორექტირებელი ღონისძიებები/ანგარიშგება	<ul style="list-style-type: none"> მაკორექტირებელი ღონისძიებები უნდა გატარდეს საჩივრის შემოსვლისთანავე ან დაღვრის დაფიქსირებისას. უნდა მოქმედებდეს შემთხვევების/დარღვევების აღრიცხვის სისტემა/ჟურნალი; სერიოზული დაღვრის/გაჟონვის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ უნდა ეცნობოს შესაბამის ხელმძღვანელობას.

5.3.4.4. ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეფასება შერბილებამდე და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდეგ

სცენარი	საზღვრები			ხანგრძლივობა			ინტენსივობა			ტიპი		მნიშვნელოვნება			
	ლოკალური	საშუალო	რეგიონული	მოკლე	საშუალო	გრძელვადიანი	დაბალი	საშუალო	მაღალი	უარყოფითი	დადებითი	უმნიშვნელო	მცირე	საშუალო	ძლიერი
შერბილების გარეშე		+		++			++			++			++		
შერბილების შემდეგ	+			+			+			+		+			

ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

	დადებითი (P)/ უარყოფითი (N)	მოკლე- (M) და (L)	საშუალო- გრძელვადიანი (S)	პირდაპირი (D)/ ირიბი (I)	შექცევადი (R)/ შეუქცევადი (Ir)	
მშენებლობა	N		S	D,I	R	
ექსპლუატაცია	-		-	-	-	
ალბათობა	5	L	M	M	H	H
	4	L	L	M	M	H
	3	L	L	M	M	M
	2	L	L	L	L	M
	1	L	L	L	L	M
		1	2	3	4	5
შედეგი/სერიოზულობა						
შენიშვნა: ზემოქმედების დონის შეფასება ხდება ზემოთ მოცემული მატრიცის მიხედვით, სადაც: L - დაბალი ზემოქმედება, M- საშუალო დონის ზემოქმედება H -მაღალი ზემოქმედება.						
ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: <u>მშენებლობა:</u> ალბათობა -5; შედეგის სერიოზულობა-1; ზემოქმედების მნიშვნელოვნება – დაბალი <u>ექსპლუატაცია:</u> ადგილი არ ექნება						

5.3.5. ნარჩენების მართვა

წარმოქმნილი ნარჩენები მობილიზაციის და მშენებლობისას მოიცავს:

- მოხსნილი მცენარეული საფარი;
- ნარჩენი მასალა;
- სადენებისა და გვარლის გადანაჭერები;
- დამსხვრეული და/ან წუნდებული მინის ან ფაიფურის იზოლატორები;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები და შესაფუთი მასალები.

5.3.5.1. ზემოქმედება - მშენებლობის ეტაპი

არსებობს ნარჩენების არასწორი მართვის დროს სამშენებლო უბნებს გარეთ არსებული ტერიტორიის ან ზედაპირული წყლის დაბინძურების რისკი.

სამუშაო მოედნებზე დაიდგმება გადასატანი ბიოტუალეტები, რაც გამორიცხავს ზედაპირული წყლის და ნიადაგის ფეკალური მასებით დაბინძურებას. საჭიროების შემთხვევაში (სამუშაოების წარმოების სეზონის გათვალისწინებით), მოეწყობა სანიაღვრე წყლის არინების სისტემა. ჩამდინარე წყლის მართვის საკითხები ძირითად ბანაკში, სადაც მოხდება მანქანების რეცხვა აღწერილის ფარავანჰესის მშენებლობა-ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშში და ჰესისთვის მომზადებულ ზღვრულ დოკუმენტში.

რაც შეეხება მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობას, მშენებლობის პროცესში სამუშაო უბანზე/ბანაკში წარმოქმნილი ნარჩენების (ერთ მომუშავეზე დღეში 0.2 კგ ნორმის გათვალისწინებით, პერსონალის რაოდენობა საშუალოდ 40 კაცი) ოდენობა ერთ თვეში შეადგენს 176 კგ-ს. ნარჩენებისთვის გამოყენებული იქნება სახურავიანი კონტეინერები - გატანა მოხდება უახლოეს ნაგავსაყრელზე.

საწვავის/ზეთის დაღვრის შემთხვევაში, მცირე მოცულობის გათვალისწინებით მოხდება დაბინძურებული ნიადაგის გაუვნებელყოფა ადგილზე (მაგ. in situ ბიორემედიაცია).

ასაფეთქებელი მასალის შემოტანა, გამოყენება და ნარჩენი მასალის გატანა მოხდება შესაბამისი სამსახურის მიერ, უსაფრთხოების ზომების დაცვით.

5.3.5.2. ზემოქმედება - ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის დროს, რემონტის/ტექნომსახურების გარდა, ნარჩენების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება.

5.3.5.3. ნარჩენები - შემარბილებელი ღონისძიებები

ნარჩენები	
პოტენციური ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> ტერიტორიის დანაგვიანება ან დაბინძურება ნარჩენების არასათანადო მენეჯმენტის გამო.
წყაროები	<ul style="list-style-type: none"> მოხსნილი მცენარეული საფარი; ნარჩენი მასალა; სადენებისა და გვარლის გადანაჭერები; დამსხვრეული და/ან წუნდებული მიწის ან ფაიფურის იზოლატორები; საყოფაცხოვრებელი ნარჩენები და შესაფუთი მასალები. დაღვრილი საწვავით ან ზეთით დაბინძურებული მასალა
ამოცანა	<ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების დროული და დადგენილი წესით გატანის უზრუნველყოფა. გარემოზე ნარჩენებით გამოწვეული ზიანის თავიდან აცილება.
ქმედება	<ul style="list-style-type: none"> საკანონმდებლო და მარეგულირებელ მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; ტერიტორიაზე ნარჩენების სორტირება და დროებითი დასაწყობებისთვის - ტიპების მიხედვით - სპეციალური ადგილის გამოყოფა; ნარჩენების (მაგ. ხე-მასალა) ადგილზე გამოყენება ან მოსახლეობისთვის გადაცემა ; საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისთვის დახურული კონტეინერების გამოყენება; ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე. ნარჩენების გატანა შესაბამისი საკანონმდებლო მოთხოვნების (ნორმების) დაცვით. მანქანებიდან/სამშენებლო ტექნიკიდან საწვავის/ზეთის მცირე შემთხვევითი დაღვრის/გაჟონვის შემთხვევაში გამოყენებული უნდა იყოს ადსორბენტი, ნიადაგი გაფხვიერდეს, შეიძლება შეერიოს სასუქი. მსხვილმასშტაბიანი დაღვრა მოსალოდნელი არ არის. აუცილებლობის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენა უნდა მოიხსნას და გაუვნებელყოფილ იქნას. ტერიტორიაზე რეკომენდებულია გადასატანი/ბიო ტუალეტების გამოყენება.
მენეჯმენტის ღირებულება	მინიმალური, დამატებითი ხარჯები მოსალოდნელი არ არის
მიზანი	<ul style="list-style-type: none"> საჩივრების არარსებობა; ნაგვის და ტექნიკური მომსახურებისას დაგროვილი ნარჩენების ტერიტორიაზე არარსებობა; სახიფათო ნარჩენების და დაღვრის კვალის არარსებობა (მაგ. ნავთობის, საწვავის და ა.შ.).
მონიტორინგი	<ul style="list-style-type: none"> ზედამხედველობა ნარჩენების განთავსება-გატანის პროცედურებზე; სათანადო ჩანაწერების წარმოება/აღრიცხვა; საჩივრების ჩანაწერების წარმოება, საჭიროების შემთხვევაში - რეაგირება.
მონიტორინგის ღირებულება	დამატებით ხარჯებს არ მოითხოვს
მაკორექტირებელი ქმედებები/ანგარიშგება	<ul style="list-style-type: none"> მაკორექტირებელი ქმედებები უნდა განხორციელდეს საჩივრის შემოსვლისთანავე. უნდა მოქმედებდეს შემთხვევების აღრიცხვის სისტემა; კონტრაქტორი ანგარიშგაღებულა 'ურბან ენერჯი ჯორჯია'-ს და/ან ზემდგომ ორგანოს მიმართ გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმის შესრულებაზე.

5.3.5.4. ნარჩენები - შემარბილებელი ღონისძიებები

ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეფასება შერბილებამდე და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდეგ

სცენარი	საზღვრები			ხანგრძლივობა			ინტენსივობა			ტიპი		მნიშვნელოვნება			
	ლოკალური	საშუალო	რეგიონული	მოკლე	საშუალო	გრძელვადიანი	დაბალი	საშუალო	მაღალი	უარყოფითი	დადებითი	უმნიშვნელო	მცირე	საშუალო	ძალიერი
შერბილების გარეშე		+		++			++			++			+		
შერბილების შემდეგ	+			+			+			+		+			

ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

	დადებითი (P)/ უარყოფითი (N)		მოკლე- (S), საშუალო- (M) და გრძელვადიანი (L)		პირდაპირი (D)/ ირიბი (I)	შექცევადი (R)/ შეუქცევადი (Ir)
მშენებლობა	N		S		D,I	R
ექსპლუატაცია	-		-		-	-
ალბათობა 5 4 3 2 1 შედეგის/სერიოზულობა შენიშვნა: ზემოქმედების დონის შეფასება ხდება ზემოთ მოცემული მატრიცის მიხედვით, სადაც: L - დაბალი ზემოქმედება, M- საშუალო დონის ზემოქმედება H -მაღალი ზემოქმედება.	5	L	M	M	H	H
	4	L	L	M	M	H
	3	L	L	M	M	M
	2	L	L	L	L	M
	1	L	L	L	L	M
		1	2	3	4	5
ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: მშენებლობა: ალბათობა -5; შედეგის სერიოზულობა -1; ზემოქმედების მნიშვნელოვნება – დაბალი ზემოქმედების ხასიათი: უარყოფითი, მოკლევადიანი, პირდაპირი, არაპირდაპირი, შექცევადი ექსპლუატაცია: ექსპლუატაციის დროს ნარჩენების წარმოქმნა მოხდება მხოლოდ ტექნომსახურების/რემონტის ან ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში.						

5.3.6. ზემოქმედება ბუნებრივ გარემოზე

ძირითადი მარეგულირებელი დოკუმენტები/სტანდარტები:

- ტყის კოდექსი (1999)
- საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ (1997, შესწორებები 2001, 2003, 2004)
- საქართველოს კანონი წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ (2006)
- ეროვნული ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა (დამტკიცებულია საქ მინისტრთა კაბინეტის მიერ 19.02.2005)

შეფასების კრიტერიუმები:

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

ეკოლოგიურ სისტემებზე ზემოქმედების შეფასებისთვის შემოღებული კრიტერიუმები მოცემულია ცხრილში 5.3.6.1.

ცხრილი 5.3.6.1. ხმელეთის და წყლის ეკოლოგიაზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

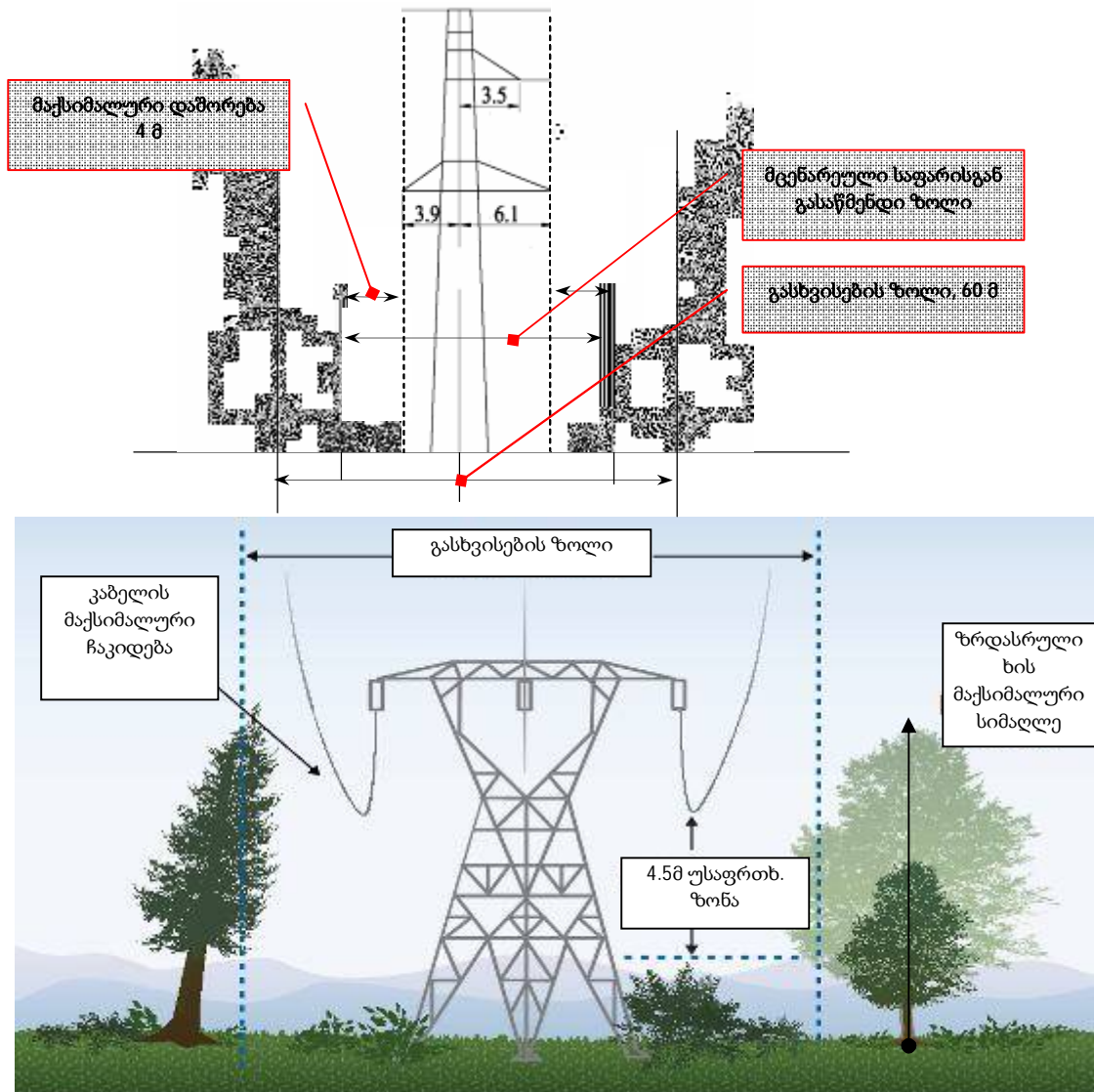
კატეგორია	ძალიან დაბალი	დაბალი	საშუალო	მაღალი	ძალიან მაღალი
რანჟირება	1	2	3	4	5
ზემოქმედება ჰაბიტატების მთლიანობაზე	უმნიშვნელო ზემოქმედება ჰაბიტატის მთლიანობაზე	შესამჩნევი ზემოქმედება დაბალი ღირებულების ჰაბიტატის მთლიანობაზე, მ.შ. ჰაბიტატის დაკარგვა 10-50 ჰა ფართობზე	შესამჩნევი ზემოქმედება ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატის მთლიანობაზე, ან ჰაბიტატის დაკარგვა 50-100 ჰა ფართობზე	ქვეყანაში დაცული ჰაბიტატების შემცირება, ან 100 - 300 ჰა ჰაბიტატის დაკარგვა	საერთაშორისო მნიშვნელობის, ან ქვეყანაში დაცული ჰაბიტატების შემცირება, 300 ჰა-ზე მეტი ჰაბიტატის დაკარგვა
ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე	ქცევის შეცვლა შეუმჩნეველია	ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით	ენდემური და სხვა ღირებული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით	ქვეყანაში დაცული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით	საერთაშორისოდ დაცული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით
ჰაბიტატების / სახეობების აღდგენის უნარი	რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოკლე დროში (<1 წელზე) აღდგება	რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ 2 წელიწადში აღდგება	რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ 2-5 წელიწადში აღდგება	რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ 5-10 წელიწადში აღდგება	რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ აღდგენას 10 წელზე მეტი სჭირდება
ზემოქმედება დაცულ ჰაბიტატებზე	ქვეყნის კანონმდებლობით ან საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედებას ადგილი არ აქვს	მოსალოდნელია დროებითი, მოკლევადიანი, მცირე ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით ან საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე, რაც არ გამოიწვევს ეკოლოგიური მთლიანობის ხანგრძლივად დარღვევას	მოსალოდნელია მცირე ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით/საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე, თუმცა ეკოსისტემა აღდგდება 3 წლის განმავლობაში	მოსალოდნელია ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით/საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე, ეკოსისტემის აღსადგენად საჭიროა შემარბილებელი ღონისძიებები და აღდგენას 5 წლამდე სჭირდება.	ადგილი აქვს ქვეყნის კანონმდებლობით/საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედებას.

5.3.6.1. ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე/ფლორაზე

5.3.6.1.1. მცენარეული საფარი/ფლორა - მშენებლობა/მოხილვა/გამოყენების ეტაპი

რეგიონი გამოირჩევა სამკურნალო, ენდემურ და რელიქტურ მცენარეთა სიმრავლით. შესაძლებელია ტრასის გასწვრივ საამშენებლო დერეფნის ზოლში აღმოჩნდეს იშვიათ მცენარეთა კატეგორიები, მაგრამ რადგანაც ეს მცენარეები აქ არსებულ ყველა ტიპის მცენარეულ თანასაზოგადოებაში გვხვდება, მცენარეების პოპულაციების შემცირების რისკი და დაზიანების ხარისხიც დაბალია.

სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, ელექტროგადამცემი ანძების განთავსების მოედნები, სამუშაო მოედანი უნდა გასუფთავდეს მცენარეული საფარისაგან, უნდა მოხდეს გასხვისების ზოლის ფარგლებში მცენარეული საფარის კონტროლი.



ნახაზი 5.3.6.1.1. გადამცემი ხაზის გასხვისების ზონის საზღვრები - ტიპური სქემა

ეგზ გასხვისების ზოლის საზღვრები განისაზღვრება როგორც $(2L_{გზ} + D)$ მ (სადაც D არის მანძილი განაპირა ფაზებს შორის, 10მ, $L_{გზ}$ - 220 კვ-იანი გადამცემი ხაზისთვის 25მ). ანუ ПС220-3 და У220-1 ტიპის ანძებისთვის გასხვისების ზოლი შეადგენს შესაბამისად 60 და 63.2მეტრს.

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის შემთხვევაში ის დროებით უნდა დასაწყობდეს სამუშაოს დასრულების შემდეგ რეკულტივაციისას უკან დაბრუნებამდე. იმის გათვალისწინებით, რომ ანძები და მიმასვლელი გზები სივრცეშია „განაწილებული“, ასევე სივრცეში განაწილებული მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება.

საპროექტი ეგზ კვეთს სათიბ-სამოვრებს, სახნავ-სათეს ფართობებს და მცირედით სოფლის დასახლებულ პუნქტებს და ტყიან უბნებს. ეგზ-ს დერეფნის ფარგლებში მცენარეული საფარის შესწავლით დადგინდა, რომ პოტენციურად ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული სახეობები არ მიეკუთვნება დაცვის ქვეშ მყოფ კატეგორიებს. მინდვრები, მდელოები,

ბუჩქნარები და სასოფლო სამეურნეო მიწები მიჩნეულია საშუალო მგრძნობელობის მქონედ, მათი ეკონომიკური მნიშვნელობიდან გამომდინარე.

ასპინძის რაიონში, სოფელ ხერთვისთან ახლოს, მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე გავრცელებულია იშვიათი მცენარე - ტიგრანის დიდგულას *Sambucus tigranii* მცირე დაჯგუფება (დაახლოებით 200 მ2), რომელიც ელექტროგადამცემი ხაზის საპროექტო ტრასიდან დაცილებულია დაახლოებით 1 კმ მანძილზე, რაც თავისთავად გამორიცხავს აღნიშნულ ტაქსონზე, საამშენებლო სამუშაოების დროს უარყოფით გავლენა-ზემოქმედებას.

ეგხ-ის ტრასის მშენებლობის დროს სავარაუდოდ მოიჭრება: მურყანის, ვერხვის, კუნელის, პანტის, შვინდის, თუთის ხეები და სხვადასხვა ხე-ბუჩქები (დაახლოებით 200 ეგზემპლარი); მათგან არცერთი არ წარმოადგენს განსაკუთრებული დაცვის ქვეშ მყოფ სახეობებს.

გარდა რამდენიმე უბნისა, გასხვისების ზოლის საზღვრებში არ ფიქსირდება მაღალი ხე-მცენარეები. არსებული ხეების სიმაღლე 5მ-ს არ აღემატება და მათი მოჭრა საჭირო არ არის. ზოგადად, თუ ამის აუცილებლობა არსებობს, საკმარისი იქნება ტოტების შეჭრა (იხილეთ ნახაზი



ძირითადი ტოტის არასწორი ჭრა



ძირითადი ტოტის სწორი ჭრა



გვერდული ტოტის არასწორი ჭრა



გვერდული ტოტის სწორი ჭრა

ნახაზი 5.3.6.1.2. ტოტების გადაჭრის წესი

მაღალი მცენარეების არარსებობის გამო, და ანძების დაყენებისას საძირკვლის მოსაწყობად გასაწმენდი ფართობის სიმცირის გამო, საამშენებლო სამუშაოების დროს ხემცენარეებზე ზემოქმედება მინიმალური იქნება, რასაც ვერ ვიტყვით ბალახოვან საფარზე.

ბალახეული მცენარეულობაზე, რომლებიც გავრცელებულია ანძის განთავსების ადგილზე და ეგზ-ის დერეფნის განსხვავების ზოლში ან გზის მოწყობის უბნებზე, ზემოქმედება მშენებლობის პროცესში გარდუვალია. საამშენებლო სამუშაოებისას ნიადაგის დაზიანება/დატკეპნა ზემოქმედებას ახდენს ბალახოვან საფარზე და მიწათსარგებლობაზე. დატკეპნილ ნიადაგზე მცირდება ბალახის საფარი, რაც ნიადაგის ხარისხის გაუარესებასთან ერთად, ზიანს აყენებს ბიომრავალფეროვნებას, ვინაიდან ბალახიანი მდელოები წარმოადგენენ მცირე ძუძუმწოვრების კვების წყაროს. ხოლო ეს მცირე ძუძუმწოვრები კი, თავის მხრივ უფრო მსხვილი მტაცებლების საკვებს წარმოადგენენ.

ეგზ მუშა პროექტის და საბოლოო ტრასის განსაზღვრის შემდეგ საამშენებლო სამუშაოების ზემოქმედების ზონაში ენდემური, რელიქტური და მაღალდეკორატიული მცენარეების არსებობის შემთხვევაში, უახლოეს ტერიტორიებზე უნდა გამოიყოს მცირე ფართობის რეფუგიუმები, სადაც მცენარეები განთავსდებიან და გააგრძელებენ ცხოველმყოფელობას.

საამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოხდება ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტერიტორიის გაწმენდა (ტექნიკის გაყვანა, ნარჩენების გატანა) და მისი სამუშაოს დაწყებამდე არსებულთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენა.

არაპირდაპირი ზემოქმედება - მცენარეულ საფარზე მტერის და გამონაბოლქვის მოქმედება - უმნიშვნელო იქნება მიწის სამუშაოების მასშტაბის და პროექტთან დაკავშირებული სატრანსპორტო ნაკადის სიმცირის გამო.

5.3.6.1.2. მცენარეული საფარი/ფლორა - ექსპლუატაციის ეტაპი

ელექტროგადამცემი ხაზების ექსპლუატაციის წესების მიხედვით ხაზების ქვეშ საჭიროა მცენარეების ზრდის რეგულირება, რათა არ მოხდეს მათი სადენებთან შეხება და მოკლე ჩართვის - ხანძრის გამოწვევა.

ამჟამად გასხვების ზონაში პრაქტიკულად არ ფიქსირდება მაღალი ხე-მცენარეები, თუმცა პერიოდული კონტროლი ზონის ფარგლებში მაინც საჭირო იქნება. აუცილებლობის შემთხვევაში გამოყენებული იქნება მექანიკური კონტროლის მეთოდი (იხილეთ ნახაზი 5.3.6.1.2).

გარკვეული ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე შესაძლებელია დაკავშირებული იყოს ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედებასთან, თუმცა აღნიშნული ნომინალის ელექტროგადამცემი ხაზის ელექტრომაგნიტური ველის მცენარეებზე ნეგატიური ზემოქმედების შესახებ ინფორმაცია მწირია, არსებული ინფორმაცია - არაცალსახა. ზოგიერთი ცნობით ელექტრომაგნიტური ველი ხელს უწყობს მცენარეების ზრდას,

პროექტთან დაკავშირებული უარყოფითი ზემოქმედება ფლორაზე შეიძლება შემცირდეს სამუშაოთა სწორი ორგანიზაციის/მენეჯმენტის პრაქტიკის და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით.

5.3.6.1.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ფლორა და ფაუნა	
პოტენციური ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> მცენარეული საფარის დაკარგვა საამშენებლო მოედნის მომზადების და გზების მოწყობისას, დატკეპნა (პირდაპირი ზემოქმედება)

წყაროები	<ul style="list-style-type: none"> ირიბი ზემოქმედება ფლორაზე (ემისიები და საწვავის/ზეთის დაღვრა) მობილური სამშენებლო ტექნიკა და მანქანები - საწვავის/ზეთის დაღვრის რისკი. მანქანების მოძრაობა - პირდაპირი ზემოქმედება (დატკეპნა), ირიბი (ემისიები) მისასვლელი გზების მოწყობა და მცენარეული საფარის მოცილება გასხვების ზონაში
ამოცანა	<ul style="list-style-type: none"> არსებული მცენარეული საფარის შესაძლებლობისდაგვარად მაქსიმალური შენარჩუნება.
ქმედება	<ul style="list-style-type: none"> ტექნოგენური დატვირთვის ქვეშ უკვე მყოფი ტერიტორიების/გზების მაქსიმალური გამოყენება (შესაძლებლობისდაგვარად); სამუშაო უბნის საზღვრების მკაცრი დაცვა მცენარეული საფარის ზედმეტად დაზიანების/დაკარგვის თავიდან ასაცილებლად; ტერიტორიის რეაბილიტაციის პროგრამის განხორციელება; მცენარეული საფარის აღდგენისას საჭიროების შემთხვევაში გამოყენებული უნდა იყოს ადგილობრივი ფლორის სახეობები; გადაადგილება მხოლოდ არსებული გზებით, გზის შემოკლების პრაქტიკის აკრძალვა - დამატებითი ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით; უზრუნველყოფილი იქნება გამოყენებული მანქანების და სამშენებლო ტექნიკის შესაბამისობა გარემოსდაცვით და ტექნიკური უსაფრთხოების ნორმებთან.
მენეჯმენტის ღირებულება	დამატებით ხარჯებს არ საჭიროებს
მიზანი	<ul style="list-style-type: none"> არსებული მცენარეული საფარის შესაძლებლობისდაგვარად მაქსიმალური შენარჩუნება; მცენარეული საფარის აღდგენა
მონიტორინგი	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაო უბნების მდგომარეობის მონიტორინგი/კონტროლი; ტერიტორიის გაწმენდის და მიწის სამუშაოების ზედამხედველობა მცენარეული საფარის მდგომარეობის კონტროლი; მცენარეული საფარის აღდგენის პროცესის ვიზუალური მონიტორინგი. შემოსული საჩივრების ჟურნალში რეგისტრირება. შემთხვევის შესწავლა და, საჭიროებისამებრ, შესაბამისი რეაგირება.
მონიტორინგის ღირებულება	დამატებით ხარჯებს არ საჭიროებს
მაკორექტირებელი ქმედებები/ანგარიშგება	<ul style="list-style-type: none"> უნდა მოქმედებდეს შემთხვევების/დარღვევების აღრიცხვის სისტემა; კონტრაქტორი ანგარიშვალდებულია 'ურბან ენერჯი ჯორჯია'-ს და/ან ზემდგომ ორგანოს წინაშე გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმის შესრულებაზე

5.3.6.1.4. ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეფასება შერბილებამდე და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდეგ

სცენარი	საზღვრები			ხანგრძლივობა			ინტენსივობა			ტიპი		მნიშვნელოვნება			
	ლოკალური	საშუალო	რეგიონული	მოკლე	საშუალო	გრძელვადიანი	დაბალი	საშუალო	მაღალი	უარყოფითი	დადებითი	უმნიშვნელო	მცირე	საშუალო	ძლიერი
შერბილების გარეშე		+		++			++			++			+		
შერბილების შემდეგ	+			+			+			+		+			

ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

	დადებითი (P)/ უარყოფითი (N)	მოკლე- (M) და (L)	(S), საშუალო- გრძელვადიანი	პირდაპირი (D)/ ირიბი (I)	შექცევადი (R)/ შეუქცევადი (Ir)	
მშენებლობა	N		S	D,I	R/I	
ექსპლუატაცია	N		L	D	I	
ალბათობა	5	L	M	M	H	H
	4	L	L	M	M	H
	3	L	L	M	M	M
	2	L	L	L	L	M
	1	L	L	L	L	M
		1	2	3	4	5
შედეგის/სერიოზულობა						
შენიშვნა: ზემოქმედების დონის შეფასება ხდება ზემოთ მოცემული მატრიცის მიხედვით, სადაც: L - დაბალი ზემოქმედება, M- საშუალო დონის ზემოქმედება H -მაღალი ზემოქმედება.						
ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: <u>მშენებლობა:</u> ალბათობა-5; შედეგის სერიოზულობა-3; ზემოქმედების მნიშვნელოვნება – საშუალო <u>ექსპლუატაცია:</u> ალბათობა-5; შედეგის სერიოზულობა-2; ზემოქმედების მნიშვნელოვნება – საშუალო						

5.3.6.2. ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე

5.3.6.2.1. ზემოქმედება ფაუნაზე - მშენებლობა/მოხილვის ეტაპი

მშენებლობა გამოიწვევს ფაუნის დროებით შეშფოთებას და მიგრაციას პროექტის ზემოქმედების ტერიტორიიდან.

ზემოქმედების წყაროებია: ტრანსპორტის მოძრაობა, ტერიტორიაზე მომუშავე მანქანა-მოწყობილობები, ხალხი.

წყაროებს შეიძლება ჰქონდეთ პირდაპირი (შეჯახება/დაზიანება) და არაპირდაპირი (მიგრაცია ხმაურის/ვიბრაციის გამო, ემისიები) ზემოქმედება.

რეგიონისთვის დამახასიათებელი მწირი ფაუნა, რაც განპირობებულია ადგილობრივი კლიმატური პირობებით და ტყეების სიმეჩხრით. აქედან გამომდინარე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისას ტერიტორიაზე მოხილვად ნადირ-ფრინველთა შეშფოთება, მათი სიმცირის გამო იქნება მინიმალური; მათი მიგრაცია კი არსებული ადგილებიდან შორ მანძილზე არ მოხდება და მშენებლობის დასრულებისას აქ მოხილვად ცხოველები დაუბრუნდებიან პირვანდელ სამყოფელს.

ჰაბიტატების დანაწევრებას (ფრაგმენტაციას) ადგილი არ ექნება, ვინაიდან ქვებულების ამოთხრიდან საძირკვლის მოწყობამდე დრო შეზღუდულია; ცხოველთა დაშავების (თხრილში ჩავარდნის და დაზიანების) რისკი მცირეა.

5.3.6.2.2. ზემოქმედება ფაუნაზე - ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის დროს აღსანიშნავია ელექტროგადამცემ ხაზებთან ფრინველთა შეჯახების და/ან ელ.შოკის რისკი.

რეგიონში ფრინველთა ევრაზია-აფრიკის სამიგრაციო კორიდორი გადის, სადაც ჯავახეთის ტბები გაზაფხულსა და შემოდგომაზე არა მხოლოდ მოზუდარ, არამედ შორეული მოგზაურობიდან დაძრულ ფრინველთა გუნდების დროებით თავშესაფარს და საბინადროს წარმოადგენს. რადგანაც ეგზ-ის სამშენებლო ტრასის დერეფანი რეგიონის ღრმა ქვაბულშია,

ფრინველების მიერ ათვისებულ სიმაღლეზე ბევრად უფრო დაბლაა, ამიტომ გადამფრენ ფრინველებზე ეგზ-ის ზემოქმედების და მათი გადაადგილებისას ხელის შეშლის საშიშროება გამორიცხულია.

რაც შეეხება რეგიონის დაბალ ზონაში მოხინაღრე ფრინველებს, გამორიცხული არ არის მაღალი ძაბვის საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზი წინააღმდეგობად გაუხდეთ. არ არის გამორიცხული მავთულებზე შეჯახებაც. მაგრამ, შეჯახების ალბათობას მნიშვნელოვნად ამცირებს მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზების მიერ გამოცემული ბგერის სიხშირე, რაც ფრინველებისათვის გამაფრთხილებელ სიგნალად შეიძლება ჩაითვალოს. ორნითოლოგთა აზრით (პროფ. რ. ჟორდანიას, „კერძო და გამოყენებითი ორნითოლოგია“. 2002 წ) - „რადგან თითოეულ ბუნებრივ ზონაში თითოეულ ბიოტოპში თავისი ბგერითი გარემოა, რომელიც გავლენას ახდენს მის მოხინაღრეთა სიგნალიზაციაზე. ეს გარემო უქმნის გარკვეულ წინააღმდეგობას სიგნალის გამოცემა - გავრცელება - აღქმას; სიგნალს დამატებით ტვირთავს ახალი ინფორმაციით, რომელიც დეტალიზაციას უკეთებს მონაცემების სხვადასხვა ცვალებადობას (მცენარეულობის ხასიათზე, გამდინარე წყლის სიახლოვეზე, ადგილის რელიეფზე, შემხვედრი წინააღმდეგობის არსებობაზე) და შექმნილ სიტუაციაში სხვა მნიშვნელოვან ეკოლოგიურ თავისებურებებზე. „გახმოვანების“ შემთხვევაში ამ ფაქტორებს გავლენა აქვთ ლანდშაფტის ბგერით გარემოზე და მისი შუამავლობით ხდება ფრინველის გაფრთხილება დაბრკოლებების გადასალახავად.“ აქედან გამომდინარე ვთვლით, ფრინველთა გადაფრენის დროს ეგზ-ის ზემოქმედება მინიმალური იქნება.

ფაუნაზე ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედებას შესწავლას დიდი ყურადღება ეთმობა. მრავალი კვლევა ტარდება ველის სიმსივნური და არასიმსივნური მოქმედების გამოსავლენად. გამოკვლეულია ველის ზემოქმედების ქვეშ მყოფ ცხოველებში თანდაყოლილი დეფექტების, იმუნური ფუნქციის, რეპროდუქციის, ქცევის და დასწავლის უნარის ცვლილებები. კვლევების შედეგად სიმსივნური და არასიმსივნური ეფექტი ჯანმრთელობაზე არ ფიქსირდება, თუმცა კვლევის შედეგები არაცალსახაა. დღეისთვის არ არსებობს ერთმნიშვნელოვანი მტკიცებულება ელექტრომაგნიტური ველის გენტოქსიკურობის შესახებ.

5.3.6.2.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ეტაპზე ზემოქმედების შესარბილებლად საჭიროა:

- სამშენებლო მოედნების, მისასვლელი გზების საზღვრების მკაცრი დაცვა მცენარეული საფარის ზედმეტ დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით;
- ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა შეჯახების რისკის შესამცირებლად;
- ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი და ტერიტორიიდან გატანა;
- სამუშაოების დაგეგმვისას ცხოველთა სამყაროსთვის სენსიტიური პერიოდის 'გვერდის ავლა'

ექსპლუატაციის დროს ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების განხილვისას ყურადღება გამახვილებულია ორნითოლოგიაზე და ღამურებზე.

გადამცემი ხაზის ზემოქმედება ფრინველებზე/ღამურებზე

პოტენციური ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> ▪ შეჯახება ელექტროგადამცემ ხაზთან ▪ ელ.შოკი ▪ ელექტრომაგნიტური ველის გავლენა (მათ შორის ღამურებსა და ორნითოლოგიაზე)
ამოცანა	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ფრინველებზე/ღამურებზე მინიმალური ზემოქმედების (უზედური შემთხვევების) უზრუნველყოფა
ქმედება/კონტროლი	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ელექტროგადამცემი ხაზის მიერ გენერირებული აკუსტიკური სიგნალი შეიძლება მიჩნეულ იქნას გამაფრთხილებელ ნიშნად ფრინველებისთვის და შეამციროს შეჯახების რისკი;

	<ul style="list-style-type: none"> ანძების კონსტრუქცია სათანადო უსაფრთხოებას განაპირობებს; ფრინველების აკუმულაციის ადგილებში საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია ფრინველების საფრთხილების გამოყენება. გასათვალისწინებელია, რომ სასურველია დაფრთხობის მეთოდის პერიოდული შეცვლა რადგან ფრინველები ეჩვევიან არსებულს. ელექტრომაგნიტული ველის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების შესახებ ინფორმაცია არაგაქვია. ბიომრავალფეროვნებისთვის - შემარბილებელი ღონისძიებები არ არსებობს.
მიზანი	ფრინველთა/ღამურების ტრავმებისა და დაღუპვის შემთხვევების თავიდან აცილება
მონიტორინგი	ვიზუალური მონიტორინგი ზემოქმედების (თუ ადგილი აქვს) მასშტაბის კონტროლის მიზნით
მაკორექტირებელი ქმედებები/ანგარიშგება	<ul style="list-style-type: none"> თუ ფრინველთა ტრავმების შემთხვევების რაოდენობა მაღალია - საჭიროა კონსულტაცია ორნითოლოგებთან ეფექტური ტექნიკური გადაწყვეტის მოძებნის მიზნით; უახლესი მეთოდების მოძიება-გამოყენება.

5.3.6.2.4. ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეფასება შერბილებამდე და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდეგ

სცენარი	საზღვრები			ხანგრძლივობა			ინტენსივობა			ტიპი		მნიშვნელოვნება			
	ლოკალური	საშუალო	რეგიონული	მოკლე	საშუალო	გრძელვადიანი	დაბალი	საშუალო	მაღალი	უარყოფითი	დადებითი	უმნიშვნელო	მცირე	საშუალო	ძალიერი
შერბილების გარეშე		+		++			++			++			+		
შერბილების შემდეგ	+			+			+			+		+			

ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

	დადებითი (P)/ უარყოფითი (N)	მოკლე- (M) და (L)	(S), საშუალო- გრძელვადიანი	პირდაპირი (D)/ ირიბი (I)	შექცევადი (R)/ შეუქცევადი (Ir)	
მშენებლობა	N		S	D,I	R	
ექსპლუატაცია	N?		?	D,I	?	
ალბათობა	5	L	M	M	H	H
	4	L	L	M	M	H
	3	L	L	M	M	M
	2	L	L	L	L	M
	1	L	L	L	L	M
		1	2	3	4	5
შედეგი/სერიოზულობა						
შენიშვნა: ზემოქმედების დონის შეფასება ხდება ზემოთ მოცემული მატრიცის მიხედვით, სადაც: L - დაბალი ზემოქმედება, M- საშუალო დონის ზემოქმედება H -მაღალი ზემოქმედება.						
ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: <u>მშენებლობა:</u> ალბათობა-5; შედეგის სერიოზულობა-1; ზემოქმედების მნიშვნელოვნება – დაბალი <u>ექსპლუატაცია:</u> ალბათობა-4; შედეგის სერიოზულობა - არაგაქვია ზემოქმედების მნიშვნელოვნება – განსაზღვრული არ არის						

5.3.7. ლანდშაფტურ-ვიზუალური ზემოქმედება

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეფასება გარკვეულია სუბიექტურია. შეფასების კრიტერიუმებად აღებულია ზემოქმედების არეალი და ხანგრძლივობა, ასევე ლანდშაფტის ფარდობითი ეკოლოგიური ღირებულება.

პროექტის ბსგზმ-ს დროს ლანდშაფტურ-ვიზუალური ზემოქმედების რანჟირება მოცემულია ცხრილში 5.3.7.1.

ცხრილი 5.3.7.1. ვიზუალური ზემოქმედება და ზემოქმედება ლანდშაფტებზე

კარეგორია	ძალიან დაბალი	მცირე	საშუალო	მაღალი	ძალიან მაღალი
რანჟირება	1	2	3	4	5
ზემოქმედება ვიზუალურ რეცეპტორებზე	ხედის ცვლილება შეუმჩნეველია	ზოგიერთი წერტილიდან ხედის უმნიშვნელო ცვლილებაა შესამჩნევი	ხედი შესამჩნევად შეიცვალა დაკვირვების მრავალი წერტილისთვის	დაკვირვების წერტილების უმეტესობისთვის ხედი შესამჩნევად შეიცვალა	ხედი მთლიანად შეიცვალა ყველა ადგილიდან
ლანდშაფტის ცვლილების ხანგრძლივობა და სივრცული საზღვრები/ ლანდშაფტის ხარისხი და ღირებულება	ლანდშაფტის ცვლილება შეუმჩნეველია, ან ლანდშაფტი არაა ღირებული	ლანდშაფტის ცვლილება უმნიშვნელოა, ან ლანდშაფტის აღდგენას 1-2 წელი სჭირდება	შეიცვალა ბუნებრივი ლანდშაფტის ცალკეული უბნები, ან ლანდშაფტის აღდგენას 2-5 წელი სჭირდება	ბუნებრივი ან მაღალი ღირებულების ლანდშაფტი დიდ ფართობზე შეიცვალა, ან ლანდშაფტის აღდგენას 5-10 წელი სჭირდება	ბუნებრივი ან მაღალი ღირებულების ლანდშაფტი დიდ ფართობზე შეიცვალა და ლანდშაფტის აღდგენა შეუძლებელია

5.3.7.1. ლანდშაფტურ-ვიზუალური ზემოქმედება - მშენებლობა/მოხილიზადიის ეტაპი

ლანდშაფტურ-ვიზუალური ზემოქმედება დაკავშირებულია სატრანსპორტო ნაკადებთან, ტერიტორიაზე მოხსნილ მცენარეულ საფართან, მომუშავე სამშენებლო ტექნიკასა და ხალხთან, ანძებთან და მისასვლელ გზებთან. ზოგიერთი მათგანი - სატრანსპორტო ნაკადი, მომუშავე მანქანები და ხალხი- დროებითია, შემოსაზღვრულია მხოლოდ მშენებლობის ეტაპით, დანარჩენი - ანძები, მისასვლელი გზები, გასხვების ზონაში მოჭრილი მცენარეული საფარი (ზოგიერთ უბანზე) - მუდმივი.

5.3.7.2. ლანდშაფტურ-ვიზუალური ზემოქმედება - ექსპლუატაციის ეტაპი

ეგზ დაშორებულია ისტორიული ძეგლებიდან. უახლოესი 300მ-ით არის დაშორებული ხაზიდან. ვიზუალური ზემოქმედება ისტორიულ ძეგლებზე და, აქედან გამომდინარე, ტურიზმზე მოსალოდნელი არ არის.

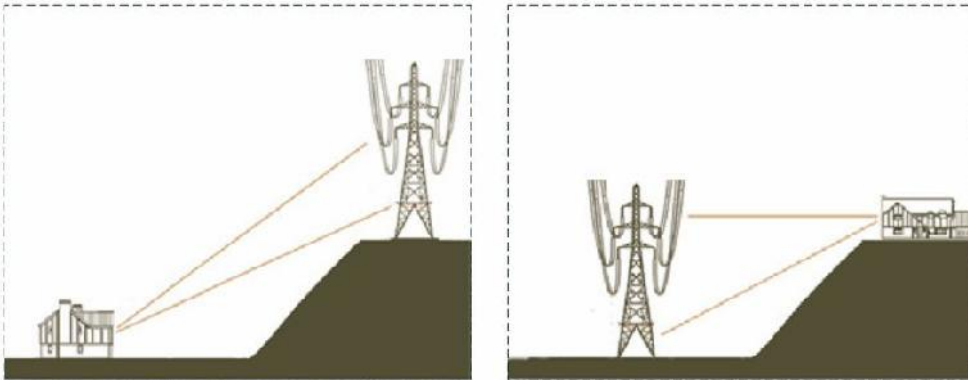
სავარაუდო ზემოქმედება ხერთვისის ციხეზე, მისი დაშორებულობის მიუხედავად ყურადსაღებია. ძალური კვანძის პორტალიდან გამომავალი ხაზი ვიზუალური თვალსაზრისით უარყოფით გავლენას იქონიებს ხერთვისი-ვარძიის გზაზე მიმავალ მგზავრებსა და ტურისტებზე, თუმცა ეს გავლენა მგზავრებზე ხანმოკლე იქნება.

ლანდშაფტურ-ვიზუალური ცვლილება დაკავშირებული განხვების ზოლში მცენარეული საფარის კონტროლთან უმნიშვნელო იქნება ამ დერეფანში მაღალი მცენარეების სიმწირის გათვალისწინებით.

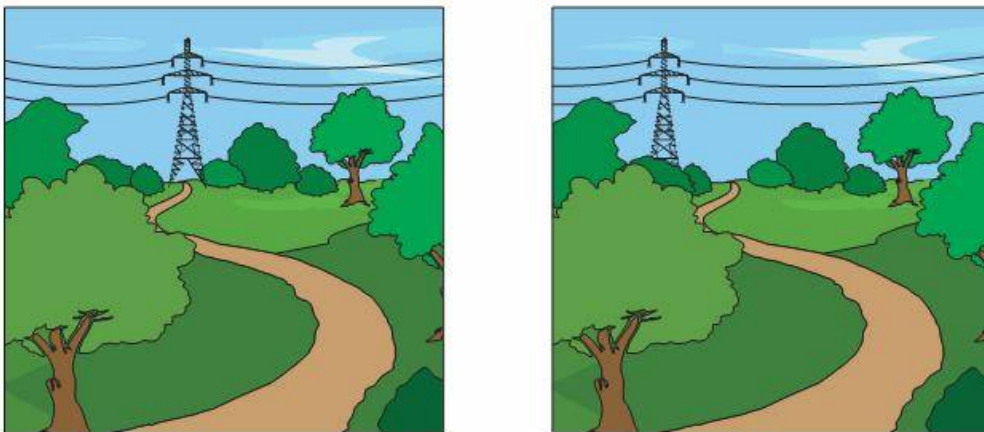
ექსპლუატაციის ეტაპზე ზემოქმედებას ადგილი ექნება სარემონტო/სარეაბილიტაციო სამუშაოების დროს. ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე არსებულის მსგავსია. ზემოქმედება დამოკიდებული იქნება სამუშაოების მასშტაბსა და ტიპზე.

5.3.7.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ვიზუალური ზემოქმედების შერბილება შესაძლებელია ანძების განთავსების ადგილის შერჩევით და მცენარეული საფარით შენიღბვის საშუალებით. ზემოქმედების შემცირების შესაძლებლობის საილუსტრაციო ნიმუშები მოცემულია ნახაზებზე 5.2.7.3.1 - 5.2.7.3.3.-ზე.



ნახაზი 5.3.7.3.1. ანძის განთავსების სხვადასხვა ვარიანტი - ლანდშაფტურ-ვიზუალური ზემოქმედების საილუსტრაციო



ნახაზი 5.3.7.3.2. გზის მიმართ ხაზის განლაგების 'ცუდი' და 'კარგი' მაგალითი



ნახაზი 5.3.7.3.1. ზემოქმედების შერბილება გამწვანების მეშვეობით

ლანდშაფტი და ვიზუალური გარემო	
პოტენციური ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> ხედის დამახინჯება მშენებლობის, გზების გაყვანის, მცენარეული საფარის მოხსნის, ანძების დაყენების და ტრანსპორტის მოძრაობის გამო

წყაროები	<ul style="list-style-type: none"> ○ სამშენებლო მოედანი; მოჭრილი მცენარეული საფარი, ნარჩენები ○ გზები; ○ სამშენებლო და სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობა.
ამოცანა	○ ზემოქმედების მინიმიზაცია.
ქმედება	<ul style="list-style-type: none"> ○ არსებული მცენარეული საფარი მაქსიმალურად უნდა იყოს შენარჩუნებული; ○ ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი
მენეჯმენტის ღირებულება	არ საჭიროებს, გარდა საჭიროების შემთხვევაში რეკულტივაციის ხარჯებისა, რაც ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში ცალცალკე დადგინდება
მიზანი	○ საჩივრების არ არსებობა.
მონიტორინგი	○ ვიზუალური დათვალიერება სამუშაოთა წარმოების განმავლობაში.
მონიტორინგის ღირებულება	○ არ საჭიროებს
მავრეპტირებელი ქმედებები/ანგარიშგება	○ კონტრაქტორი ანგარიშვალდებულია 'ურბან ენერჯი ჯორჯია'-ს და/ან ზემდგომ ორგანოს მიმართ გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმის შესრულებაზე.

5.3.7.4. ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეფასება შერბილებამდე და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდეგ

სცენარი	საზღვრები			ხანგრძლივობა			ინტენსივობა			ტიპი		მნიშვნელოვნება			
	ლოკალური	საშუალო	რეგიონული	მოკლე	საშუალო	გრძელვადიანი	დაბალი	საშუალო	მაღალი	უარყოფითი	დადებითი	უმნიშვნელო	მცირე	საშუალო	ძლიერი
შერბილების გარეშე		+				++		+		++			+		
შერბილების შემდეგ	+					+	+			+		+			

ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

	დადებითი (P)/ უარყოფითი (N)	მოკლე- (M) და (L)	(S), საშუალო- გრძელვადიანი	პირდაპირი (D)/ ირიბი (I)	შექცევადი (R)/ შეუქცევადი (Ir)	
მშენებლობა	N		S	D	R	
ექსპლუატაცია	N		L	D	I	
ალბათობა	5	L	M	M	H	H
	4	L	L	M	M	H
	3	L	L	M	M	M
	2	L	L	L	L	M
	1	L	L	L	L	M
	1	1	2	3	4	5
შედეგი/სერიოზულობა						
შენიშვნა: ზემოქმედების დონის შეფასება ხდება ზემოთ მოცემული მატრიცის მიხედვით, სადაც: L - დაბალი ზემოქმედება, M- საშუალო დონის ზემოქმედება H -მაღალი ზემოქმედება.						
ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: <u>მშენებლობა:</u> ალბათობა -5; შედეგის სერიოზულობა -1; ზემოქმედების მნიშვნელოვნება – დაბალი <u>ექსპლუატაცია:</u> ალბათობა -5; შედეგის სერიოზულობა-3; ზემოქმედების მნიშვნელოვნება –საშუალო						

5.3.8. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

სოციალურ ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას განხილულია პროექტის გავლენა მიწათსარგებლობაზე, კულტურულ მემკვიდრეობაზე, ჯანმრთელობაზე, ინფრასტრუქტურაზე და დასაქმებაზე.

ზემოქმედების ძირითად ობიექტებს პროექტის სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას წარმოადგენენ:

- მიწის მესაკუთრეები (ანძების განთავსების, მისასვლელი გზების და გასხვისების ზოლის ფარგლებში)
- მოსახლეობა, რომელიც იყენებს ტერიტორიას სამოვრად/სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით.

პროექტის ბსგშ-ს დროს სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედების რანჟირება მოცემულია ცხრილში 5.3.8.1.

ცხრილი 5.3.8.1. სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედების კატეგორიები

რანჟირება	სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება
დადებითი	
დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> ○ რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონე 0.1%-ზე ნაკლებად მოიმატა ○ ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 10%-ით გაიზარდა ○ რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 1%-ით გაიზარდა ○ მცირედ გაუმჯობესდა ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა, რაც დადებითად მოქმედებს ადგილობრივ მოსახლეობაზე, ეკონომიკურ საქმიანობასა და გარემოს მდგომარეობაზე
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 ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა, რაც დადებითად მოქმედებს ადგილობრივ მოსახლეობაზე, ეკონომიკურ საქმიანობასა და გარემოს მდგომარეობაზე
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 ○ ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა, რაც მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს ადგილობრივი მოსახლეობის, ეკონომიკური საქმიანობისა და გარემოს მდგომარეობას
უარყოფითი	
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

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 გაზირდება მიგრაციის ხარჯზე
მაღალი	<ul style="list-style-type: none"> გარკვეული რესურსები ან ინფრასტრუქტურა ადგილობრივი მოსახლეობისთვის ხელმიუწვდომელი გახდება, რის გამოც ისინი იძულებულნი არიან შეიცვალონ ცხოვრების წესი და რასაც გრძელვადიანი უარყოფითი გავლენა აქვს მათ ეკონომიკურ საქმიანობაზე ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხი შესამჩნევად დაქვეითდა 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

5.3.8.1. ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე და საკუთრებაზე

ძირითადი მარეგულირებელი დოკუმენტები/სტანდარტები:

- საქართველოს სამოქალაქო კოდექსი (1997 წლის 26 ივნისი)
- საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ (1994 წ., შესწ. 1997, 2002 წ.წ.)
- საქართველოს კანონი სახელმწიფოს საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის შესახებ (2005 წლის 8 ივნისი)
- საქართველოს კანონი სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის საკუთრების შესახებ (1996 წლის 22 მარტი)
- საქართველოს კანონი ფიზიკური და კერძო სამართლის იურიდიული პირების მფლობელობაში (სარგებლობაში) არსებული მიწის ნაკვეთებზე საკუთრების უფლების აღიარების შესახებ (2007 წლის 7 ივლისი)
- საქართველოს კანონი უძრავ ქონებაზე უფლებათა რეგისტრაციის შესახებ (2005 წლის 28 დეკემბერი)
- საქართველოს კანონი აუცილებელი საზოგადოებრივი საჭიროებებისთვის საკუთრების უფლების ჩამორთმევის წესის შესახებ (1999 წლის 23 ივლისი)
- საქართველოს კანონი სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის არასასოფლო-სამეურნეო მიზნით გამოყოფისას სანაცვლო მიწის ათვისების ღირებულებისა და მიყენებული ზიანის ანაზღაურების შესახებ (1997 წლის 2 ოქტომბერი)

პროექტის ბსგშ-ს დროს მიწათსარგებლობაზე ზემოქმედების რანჟირება მოცემულია ცხრილში 5.3.8.1.1.

ცხრილი 5.3.8.1.1. მიწათსარგებლობაზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

კატეგორია	ძალიან დაბალი	დაბალი	საშუალო	მაღალი	ძალიან მაღალი
რანჟირება	1	2	3	4	5
მიწის ხარისხის დაქვეითება/ მიწის კატეგორიის შეცვლა	საქმიანობისთვის არაა საჭირო სასოფლო-სამეურნეო (ს/ს) მიწისთვის არასასოფლო-სამეურნეოს სტატუსის მინიჭება	ს/ს კატეგორიის მიწის 20 ჰა გადავიდა არასასოფლო-სამეურნეო კატეგორიაში	ს/ს მიწის 20-100 ჰა გადავიდა არასასოფლო-სამეურნეო კატეგორიაში, რაც არ აღემატება რეგიონის ს/ს მიწების 1%-ს	ს/ს მიწის 100-300 ჰა გადავიდა არასასოფლო-სამეურნეო კატეგორიაში, რაც რეგიონის ს/ს მიწის 1-5%-ს შეადგენს	ს/ს კატეგორიის მიწის 100-300 ჰა გადავიდა არასასოფლო-სამეურნეო კატეგორიაში, რაც რეგიონის ს/ს მიწის 5%-ზე მეტია
მიწათსარგებლობის შეცვლა	ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე უმნიშვნელოა	მოსახლეობას ხელი აღარ მიუწვდება საძოვრების/ საზოგადოებრივი სარგებლობის მიწების 5%-მდე ფართობზე, რაც მნიშვნელოვან გავლენას არ ახდენს მათ სოციალურ-ეკონომიკურ საქმიანობაზე	მოსახლეობას ხელი აღარ მიუწვდება საძოვრების/ საზოგადოებრივი სარგებლობის მიწების 5-10%-ზე, რაც გარკვეულწილად აფერხებს მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ საქმიანობას	მოსახლეობას ხელი აღარ მიუწვდება საძოვრების/ საზოგადოებრივი სარგებლობის მიწების 10%-20%-ზე, რაც მნიშვნელოვნად აფერხებს მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ საქმიანობას	მოსახლეობას ხელი აღარ მიუწვდება საძოვრების/ საზოგადოებრივი სარგებლობის მიწების 20%-ზე მეტზე და იძულებულია შეწყვიტოს გარკვეული სოციალურ-ეკონომიკური საქმიანობა

ათვისებულ ტერიტორიებზე ეგზ-ს გაყვანის დროს ადგილი აქვს მიწათსარგებლობის ჩამოყალიბებული სისტემის დარღვევას. მიწის გარკვეული ნაწილი, მართალია საკმაოდ მცირე, იცვლის სტატუსს, შესაძლოა შეიზღუდოს საქმიანობა გასხვისების ზოლში. მშენებლობის გამო შესაძლებელია მოსავლის ნაწილობრივი დაკარგვა და შესაბამისად ეკონომიკური ზარალი.

ეგზ მშენებლობა იქონიებს გარკვეულ დადებით ზემოქმედებას დასაქმებაზე, თუმცა, სამუშაოების ხანგრძლივობის გათვალისწინებით ეს ზემოქმედება მნიშვნელოვანი არ იქნება. დადებით ფაქტორად შეიძლება ჩაითვალოს გზების მოწესრიგება, რაც გაუადვილებს ადგილობრივ მოსახლეობას გადაადგილებას.

მშენებლობის შედეგად ანძების 'ქვეშ' მოქცეული მიწის ფართობი 'დაიკარგება' სარგებლობისთვის. რაც შეეხება დანარჩენს (მაგ. გასხვისების ზოლის ფარგლებში მოქცეული მიწის ნაკვეთები) მათი გამოყენება შესაძლებელი იქნება.

ხაზის მშენებლობის დაწყებამდე მიწის მესაკუთრე ინფორმირებული იქნება ანძების, გზების განთავსების ზუსტი ადგილმდებარეობის და გასხვისების ზოლის საზღვრების შესახებ. ყოველ ინდივიდუალურ შემთხვევაში განისაზღვრება და მესაკუთრესთან შეთანხმდება კომპენსაციის ოდენობა. კომპენსაციის სიდიდეზე შეთანხმების მიუღწევლობის შემთხვევაში მესაკუთრეს უფლება ექნება მიმართოს მესამე მხარეს დამოუკიდებელი შეფასებისთვის.

შეთანხმების მიღწევის შემდეგ მესაკუთრე ინფორმირებული იქნება სამუშაოს დაწყების თარიღის და ხანგრძლივობის შესახებ. მშენებლობის დროს უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად ყურადღება მიექცევა შემოღობვის აუცილებლობას. სამუშაოთა წარმოების სეზონის მიხედვით, შეიძლება გახდეს აუცილებელი მოსავლის ადრე აღება ან საქონლის ტერიტორიიდან გაყვანა. ყველა შემთხვევაში ეს საკითხები შეუთანხმდება

მესაკუთრეს/მფლობელს და, თუ ამის აუცილებლობა არსებობს, განისაზღვრება კომპენსაციის მოცულობა.

ამჟამად მიმდინარეობს საკუთრების საკითხის დაზუსტება და კომპენსაციის აუცილებლობის დადგენა, ამიტომ ბსგზს-ს სამუშაო ვარიანტში ეს საკითხები დეტალურად განხილული არ არის. ეგზ-ს ტრასის საბოლოო პროექტის შემუშავებისას და სამშენებლო სამუშაოების დაწყების თარიღის დადგენის შემდეგ საშუალება გვექნება დაუბრუნდეთ ამ საკითხს და უფრო დეტალურად განვიხილოთ ზემოქმედების ხარისხი და კომპენსაციის საკითხი. ებროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის მოთხოვნების შესაბამისად, ეს საკითხი განხილული იქნება განსახლების გეგმაში.

პროექტის განხორციელება მოუტანს რეგიონს დამატებით სარგებელს ქონების გადასახადიდან.

5.3.8.2. ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე

კულტურული მემკვიდრეობაში განიხილება არქიტექტურული, ისტორიული და ბუნების ძეგლები, საკულტო ნაგებობები, რეკრიაციული ადგილები და დაცული ტერიტორიები. კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედება გულისხმობს მისი ღირებულების დაქვეითებას. ამ პოტენციური ზემოქმედების შესაფასებლად გამოყენებული კრიტერიუმები მოცემულია ცხრილში 5.3.8.2.1.

ცხრილი 5.3.8.2.1. კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

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

ეგზ-ს ტრასის ფარგლებში 11 ისტორიული ძეგლია. უახლოესი დაშორებულია ხაზიდან 300მ-ით. (იხილეთ დანართი 2) სამუშაოების წარმოების სპეციფიკიდან გამომდინარე სამუშაოების წარმოებისას ძეგლების დაზიანების რისკი არ არსებობს. ერთადერთი ზემოქმედება ვიზუალურია, რაც საჭიროების შემთხვევაში ნაწილობრივ შეიძლება შერბილებულ იქნას (იხილეთ ქვეთავი 5.3.7.3)

ეგზ-ს დერეფნის ფარგლებში არქეოლოგიური ძეგლების შესახებ ინფორმაციის და არქეოლოგ ბ-ნ გ.გვინჩიძის მიერ ტრასის დათვალიერების საფუძველზე გაკეთდა დასკვნა საკვლევ ტერიტორიაზე არქეოლოგიური ძეგლების არარსებობის შესახებ. სამუშაო შეთანხმებულია კულტურის და ძეგლთა დაცვის სამინისტროსა და საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოსთან (დანართი 3).

სამშენებლო სამუშაოების დროს რაიმე არქეოლოგიური ობიექტის გამოვლენის შემთხვევაში გამოყენებული იქნება ამ სიტუაციაში აუცილებელი სტანდარტული პროცედურა. მოხდება სამუშაოების შეჩერება, ობიექტის შესწავლა და სამუშაოების შესახებ გადაწყვეტილების მიღება. სამუშაოს დაწყებამდე მშენებელი კონტრაქტორი გაივლის შესაბამის ინსტრუქტაჟს.

ექსპლუატაციის პროცესში ზემოქმედებას ისტორიულ/არქეოლოგიურ ძეგლებზე ადგილი არ ექნება.

5.3.8.3. სხვა ზემოქმედება მოსახლეობაზე

მოსახლეობაზე სხვა ზემოქმედებებს შორის განიხილება მშენებლობის ეტაპზე

- უსაფრთხოების საკითხი მშენებლობის დროს;
- სამშენებლო ხმაურით გამოწვეული დისკომფორტი;
- მძიმე ტექნიკის დროს საკუთრების დაზიანების რისკი;
- თავისუფალი გადაადგილების შესაძლო შეზღუდვა მშენებლობის პროცესში;
- ზემოქმედება გზის საფარზე;
- დასაქმების შესაძლებლობა.

ექსპლუატაციის ეტაპზე:

- ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ზემოქმედება ჯანმრთელობაზე;
- დასაქმების შესაძლებლობა.

მშენებლობა/მოხილვა- ზემოქმედება და ზემოქმედების შერბილების და/ან მართვის გზები

სამშენებლო სამუშაოების პროცესში მოსახლეობის უსაფრთხოების, თავისუფალი გადაადგილების და სამშენებლო ხმაურით შეწუხების საკითხი მნიშვნელოვან ზემოქმედებად არ ჩაითვლება ერთ წერტილში სამუშაოების წარმოების ლოკალური ხასიათის და დროში შეზღუდულობის გამო. მოსახლეობის ფიზიკური განსახლება, მიგრაცია ან იმიგრაცია მოსალოდნელი არ არის. დადებით ზემოქმედებად შეიძლება ჩაითვალოს ადგილობრივი მოსახლეობის დროებით დასაქმება.

იმის გათვალისწინებით, რომ სამშენებლო სამუშაოების დროს სატრანსპორტო ნაკადი და მოძრაობა/მოძრაობა ტექნიკის რაოდენობა შეზღუდულია, ზემოქმედებას ფონურ სატრანსპორტო ნაკადზე და გადაადგილების უსაფრთხოებაზე ადგილი არ ექნება. მიუხედავად ამისა, მოსახლეობის შემფოთების (მტვერი, წვის ემისიები, ხმაური, სხვ.) გამოსარიცხავად ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტები შეირჩევა ისე, რომ შესაძლებლობისდაგვარად გვერდი აუაროს დასახლებულ ზონებს. სამუშაოების ხანგრძლივობის გათვალისწინებით ზემოქმედება მოსახლეობაზე (თუ ადგილი ექნება) მინიმალური და მოკლე ვადიანი იქნება. მძიმე ტექნიკის მოძრაობისას საკუთრების დაზიანების შემთხვევები დაფიქსირდება, დადასტურებულ შემთხვევაში განისაზღვრება კომპენსაცია.

უარყოფით ზემოქმედებათ შეიძლება ჩაითვალოს მიწათსარგებლობის ფორმის ნაწილობრივი შეცვლა, სამუშაოების წარმოების გამო მოსავლის დაკარგვის ან მიწის დამუშავების შეუძლებლობა. ზემოქმედება დამოკიდებულ იქნება მშენებლობის ეტაპის დაწყების დროზე. ვინაიდან სამშენებლო სამუშაოები გულისხმობს მისასვლელი გზების მოწყობას, ეკონომიკურ ადგილმონაცვლეობას, მიწათსარგებლობის სახის შეცვლას ან დროებით შეზღუდვას ეგზ-ს გასხვისების ზოლში და სხვ. მიწის მფლობელების უფლებების

დარღვევის თავიდან ასაცილებლად, მიწის საკუთრების საკითხები შეთანხმებული იქნება ურბან ენერჯი ჯორჯიას და მესაკუთრეებს შორის.

ექსპლუატაცია

ზემოქმედება ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია მხოლოდ ტექნომსახურების დროს. პროექტის დადებითი ზემოქმედება - ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება. უარყოფითი ზემოქმედება (ემისიები, ხმაური, ნარჩენების წარმოქმნა, ნიადაგის დატკეპა ან დაბინძურება) დამოკიდებული იქნება ტექნომსახურების/სარემონტო სამუშაოების მოცულობაზე. ზემოქმედების შესარბილებლად დაცული იქნება მშენებლობის ეტაპზე ანალოგიური ზემოქმედების შესამცირებელი ღონისძიებები.

მაღალი ძაბვის ხაზთან კონტაქტის/სიახლოვის გამო სავარაუდო რისკების თავიდან აცილების მიზნით დაცული უნდა იყოს გასხვისების ზოლში საქმიანობის სახეობებზე დაწესებული შეზღუდვები და უსაფრთხო დამორება კაბელს, ხეებს, აღჭურვილობას, შენობებს და სხვა სტრუქტურებს შორის.

ადამიანთა ჯანმრთელობაზე ველის შესაძლო კანცეროგენული და/ან არაკანცეროგენული ზემოქმედების კვლევის შედეგებს, ცალსახა სურათი არ არსებობს.

ცნობილია, რომ ქსელის სიხშირის ელექტრომაგნიტური ველი მცირე ენერგიის მატარებელია, არა აქვს მაიონიზირებელი და თერმული ეფექტი, მაგრამ შეუძლია ძალიან მცირე ელექტრული ველის გენერირება სხეულში. გადამცემი ხაზის ველებს შეუძლიათ გამოიწვიონ გამტარ სხეულებში (ლითონის სახურავები, მანქანები, ღობეები) ველის ან დენის გენერირება. ადამიანის ან ცხოველის ასეთ გამტარ სხეულთან შეხებისას, რიგ შემთხვევაში შესაძლებელია აღქმადი დენის ან მცირე შოკის შეგრძნება. მეორად შოკს არ შეუძლია გამოიწვიოს ფიზიოლოგიური ზიანი, თუმცა უსიამოვნოა. აღნიშნული ზემოქმედება მხოლოდ მცირე მანძილზე ვლინდება, რადგან მანძილის ზრდით ზემოქმედება კლებულობს. ელექტრული ველი ეკრანირდება და სუსტდება შენობების, ხეების და სხვა ელ.გამტარი სხეულების მიერ.

ცვლადი დენით გენერირებული მაგნიტური ველი წარმოქმნის სუსტ დენს სხეულში. ეს დენები უფრო სუსტია ტვინის, ნერვების და გულის მიერ წარმოქმნილ ელექტრულ დენტან შედარებით. ელექტრული ველის მსგავსად, მაგნიტური ველის სიდიდე სწრაფად ეცემა მანძილის ზრდის შესაბამისად. თუმცა, ელექტრული ველისგან განსხვავებით, მისი ეკრანირება არ ხდება.

ყოველივე ზემოთქმულის გათვალისწინებით დაცული უნდა იყოს სანიტარული დაცვის ზონის საზღვრები, მოსახლეობა ინფორმირებული იქნება შესაბამისი უსაფრთხოების მოთხოვნების შესახებ, მათ შორის გასხვისების ზოლის ფარგლებში დასაშვები და აკრძალული საქმიანობის სახეობების თაობაზე.

პერსონალის უსაფრთხოებისთვის დაცული იქნება ჯანდაცვის და უსაფრთხოების მოთხოვნები. ტექნომსახურების და რემონტის დროს პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება პირადი დაცვის საშუალებებით. სამუშაოები შესრულდება სათანადო კვალიფიკაციის პერსონალის მიერ. ექვს თვეში ერთხელ პერსონალს ჩაუტარდება წვრთნა შრომის უსაფრთხოების და პირველად დახმარების საკითხებზე.

5.4 გარემოსადმი მიყენებული ზიანის და შემარბილებელი ღონისძიებების ეკონომიკური შეფასება

არსებული საპროექტო ინფორმაციის და პროექტის განხორციელების ტერიტორიის შესწავლად ცხადჰყო, რომ ეგხ-ს მშენებლობის და ფუნქციონირების დროს ფიზიკურ

და ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედება მცირე იქნება. ამის გათვალისწინებით, ბუნებრივი გარემოსთვის მიყენებული ზიანის გაანგარიშება მიზანშეწონილად არ ჩაითვალა.

შეფასებისას განსაზღვრული გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების და მონიტორინგის ღირებულების დაფარვა, ჩასატარებელი სამუშაოების ხასიათის და მოცულობის გათვალისწინებით, შესაძლებელია ობიექტის მიმდინარე ხარჯებიდან.

რაც შეეხება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედებას, ეგზ ზუსტი ტრასის და მიწის მფლობელობის საკითხის გადამოწმების შემდეგ მოხდება მიწის მესაკუთრეებისთვის მიყენებული შესაძლო ზიანის/ზარალის დათვლა.

5.5 კუმულატიური ზემოქმედება

ამჟამად ცნობილი ერთადერთი მსხვილი პროექტი, რომელიც ფარავანჭესი-ახალციხის ეგზ-ს ზემოქმედების რეგიონში მიმდინარეობს, 500 კვ-ანი ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტია. ამ ეტაპზე არ არის ცნობილი ფარავანის ეგზ-ს მშენებლობის ზუსტი გრაფიკი და ძნელი სათქმელია დაემთხვევა თუ არა ამ ორი ხაზის მშენებლობის პერიოდი ერთმანეთს. სავარაუდოდ 500 კვ ხაზის მშენებლობა ხაზების 'თანხვედრის' მონაკვეთზე დაასწრებს ფარავანის ეგზ-ს მოწყობის სამუშაოებს. ამის გათვალისწინებით შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ 500კვ ხაზის პროექტი გარკვეულად შეამცირებს ფარავანის ეგზ-ს მშენებლობის ეტაპზე გარემოზე ზემოქმედების მასშტაბს, რადგან შესაძლებელი იქნება უკვე არსებული გზების და გასხვიების ზოლის ნაწილის გამოყენება მშენებლობის სამუშაოების საწარმოებლად, თუმცა, ამავე დროს, გასათვალისწინებელია ისიც, რომ ორი გადამცემი ხაზის პარალელულად გაყვანისას გარკვეულწილად გაიზრდება გასხვიების ზოლის სიგანე, რაც იმოქმედებს საქმიანობაზე ამ ზოლის ფარგლებში მასზე დაწესებული სავალდებულო შეზღუდვების გათვალისწინებით.

სხვა დადგენილი მსხვილი პროექტების შესახებ ინფორმაცია არ არსებობს. პროექტის განხორციელების ზონაში წარმოებები ან სხვა ზემოქმედების წყაროები არ არსებობს. არ მოიპოვება ინფორმაცია ამ ტერიტორიაზე/მის უშუალო სიახლოვეს რაიმე მსხვილი პროექტის განხორციელების გეგმების შესახებ, რომელსაც შეუძლია გააძლიეროს დაგეგმილი პროექტის ზემოქმედება გარემოზე, კუმულატიური ზემოქმედება განხილული არ არის.

6. შესაძლო ავარიული სიტუაციები და მოსალოდნელი შედეგები

წინამდებარე თავში აღწერილია პროექტით დაგეგმილი მშენებლობა/მოხილვა, ექსპლუატაციის დროს შესაძლო ავარიული სიტუაციები და შესაბამისი პრევენციული/შემარბილებელი ღონისძიებები. განხილულია:

- სპეციფიური რისკები, რომლებიც შესაძლებელია გამოვლინდეს დაგეგმილი სამუშაოების ყოველ ეტაპზე, ჯანმრთელობის და უსაფრთხოების რისკების ჩათვლით;
- ხანძრის რისკი.
- მანქანებიდან, სამშენებლო ტექნიკიდან საწვავის/ზეთის დაღვრის რისკი (ნიადაგის და წყლის დაბინძურება).

სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებული შესაძლო რისკები:

ცხრილი 6.1

ავარიული სიტუაცია	ავარიული სიტუაციის გამომწვევი მიზეზები	პროფილაქტიკური ღონისძიებები
შემთხვევები მიწის და სამშენებლო ტექნიკის მუშაობის პროცესში	სამშენებლო ტექნიკის მწყობრიდან გამოსვლა, ტექნიკის არაკვალიფიციური მართვა, სამუშაოს არასწორი დაგეგმვა და უპასუხისმგებლოდ შესრულება	შესაბამისი ჯანმრთელობის და შრომის უსაფრთხოების სტანდარტების დაცვა, სამუშაოზე მხოლოდ კვალიფიციური და ინსტრუქტაჟავილი პირების დაშვება
მშენებლობის დროს ელექტროგადამცემი ხაზების ლითონის საყრდენის ჩამოვარდნა	ამწე კრანით ლითონის საყრდენის აწევა-დაწვევისას ჯალამბარების გაწყვეტა	ჯალამბარების საიმედოობის შემოწმება სპეციალისტების მიერ
	ამწე კრანით ლითონის საყრდენის აწევა-დაწვევისას ჯალამბარების არასწორი ჩაბმა	ჯალამბარების ჩაბმების განხორციელება ტრენინგ გავლილი სპეციალისტების მიერ
	ამწის გადაბრუნება, მისი არასწორი ფიქსირების გამო	ამწის დაფიქსირება მისი საპასპორტო მონაცემების შესაბამისად
<p>შენიშვნა: ელექტროგადამცემი ხაზების ლითონის საყრდენების მონტაჟზე მომუშავე პერსონალს, ყოველდღიურად, სამუშაოების დაწყების წინ საჭიროა ჩაუტარდეთ ინსტრუქტაჟი შესაბამისი უსაფრთხოების წესების დაცვის თაობაზე</p>		

ცხრილი 6.2. ეგზ-ს ფუნქციონირებასთან დაკავშირებული რისკები და პრევენციული ღონისძიებები:

ოპერაციული რისკები	
შემარბილებელი ღონისძიება	ოპერირება გარემოსდაცვის და ჯანდაცვა-უსაფრთხოების სტანდარტების დაცვით
პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე	ურბან ენერჯი ჯორჯია
შემარბილებელი ღონისძიებების ღირებულება	არ საჭიროებს
პასუხისმგებელი მონიტორინგზე	ურბან ენერჯი ჯორჯია, მუნიციპალიტეტები
მონიტორინგი	შესაბამის სტანდარტებთან და ნორმებთან შესაბამისობის მონიტორინგი
მონიტორინგის ღირებულება	დამატებით ხარჯებს არ საჭიროებს
ხანძარი	
შემარბილებელი ღონისძიება	უფრო სავარაუდოა დაბალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზების შემთხვევაში, რადგან ამ შემთხვევაში ანძები მაღალი ძაბვის ხაზებისთვის გამოყენებულზე დაბალია და კაბელის დამორება ხეების/მცენარეულ საფართან ნაკლებია.

	<p>მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზების შემთხვევაში ხანძრის წარმოშობის რისკი შემცირებულია უფრო მაღალი კონსტრუქციების და უფრო განიერი გასხვისების ზოლის არსებობით.</p> <p>ხანძრის გაჩენის ალბათობა კაბელის ჩამოვარდნის შედეგად მინიმალურია, შესაბამისი დაცვის სისტემის არსებობის გამო. მაღალი ძაბვის გადამცემი ხაზები აღჭურვილია ადამიანების და ხაზოვანი აპარატურის დაცვის სისტემით. ეს სისტემები მოიცავს რელეებს, ამომრთველებს, დაუყოვნებლივ რეაგირებს დაზიანებაზე და თიშავს ძაბვას, შოკის და ხანძრის რისკის თავიდან ასაცილებლად.</p> <p>მოსახლეობას მიეწოდება საკონტაქტო ინფორმაცია ავარიის შემთხვევაში შეტყობინებისთვის.</p> <p>მოსახლეობას ჩაუტარდება ინსტრუქტაჟი გასხვისების ზოლში აკრძალული საქმიანობების (მაგ. ფეთქებადი და აალებადი მასალების გასხვისების ზოლში შენახვის აღრძაღვა და სხვ.) და უსაფრთხოების ზომების შესახებ.</p> <p>შემთხვევა აღირიცხება ჟურნალში. დადგინდება მისი მიზეზი, საჭიროების შემთხვევაში მიხდება შემარბილებელი ღონისძიებების გადასინჯვა.</p>
პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე	ურბან ენერჯი ჯორჯია
შემარბილებელი ღონისძიებების ღირებულება	დამატებით ხარჯებს არ მოითხოვს
პასუხისმგებელი მონიტორინგზე	ურბან ენერჯი ჯორჯია, მუნიციპალიტეტები
მონიტორინგი	<p>გასხვისების ზონის ფარგლებში მცენარეული საფარის კონტროლი.</p> <p>ანძების და ხაზის ტექნიკური მდგომარეობის მონიტორინგი</p>
მონიტორინგის ღირებულება	მინიმალური/საშუალო
ელ.შოკის რისკი	
შემარბილებელი ღონისძიება	<p>მაღალი ძაბვის გადამცემი ხაზები აღჭურვილია ადამიანების და ხაზოვანი აპარატურის დაცვის სისტემით. ეს სისტემები მოიცავს რელეებს, ამომრთველებს, დაუყოვნებლივ რეაგირებს დაზიანებაზე და თიშავს ძაბვას შოკის და ხანძრის რისკის თავიდან ასაცილებლად.</p> <p>მოსახლეობას ჩაუტარდება ინსტრუქტაჟი გასხვისების ზოლში აკრძალული საქმიანობების და უსაფრთხოების ზომების შესახებ.</p> <p>შემთხვევა აღირიცხება ჟურნალში. დადგინდება მისი მიზეზი, საჭიროების შემთხვევაში მიხდება შემარბილებელი ღონისძიებების გადასინჯვა.</p>
პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე	ურბან ენერჯი ჯორჯია
შემარბილებელი ღონისძიებების ღირებულება	დამატებით ხარჯებს არ მოითხოვს
პასუხისმგებელი მონიტორინგზე	ურბან ენერჯი ჯორჯია, მუნიციპალიტეტები
მონიტორინგი	სისტემის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი
მონიტორინგის ღირებულება	ტექნიკური მდგომარეობის მონიტორინგი
სტრუქტ. სტაბილურობის დაკარგვა (კლიმატური, ბუნებრივი მოვლენების შედეგად)	
შემარბილებელი ღონისძიება	ელექტროგადამცემი ხაზი მოიცავს საყრდენ კონსტრუქციებს და

	შემაერთებელ გაყვანილობას რომელიც საკმაოდ დრეკადია. გამოცდილება აჩვენებს, რომ მიწისძვრის შემთხვევაში ვიზრაცია ჩვეულებრივ არ იწვევს პრობლემებს. ხაზი დაპროექტებულია დინამიკური დატვირთვის გათვალისწინებით, რომელიც აღემატება ქარით და მიწისძვრით გამოწვეულ დატვირთვებს.
პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე	ურბან ენერჯი ჯორჯია
შემარბილებელი ღონისძიებების ღირებულება	დამატებით ხარჯებს არ მოითხოვს
პასუხისმგებელი მონიტორინგზე	ურბან ენერჯი ჯორჯია, მუნიციპალიტეტი
მონიტორინგი	ანძების/სამძირკვლების ტექნიკური მდგომარეობის მონიტორინგი
მონიტორინგის ღირებულება	არ საჭიროებს
საწვავის/ზეთის დაღვრა	
შემარბილებელი ღონისძიება	შეიძლება ადგილი ჰქონდეს მშენებლობა/მოხილიზაციის და სარემონტო სამუშაოების დროს. წყარო - მანქანა დანადგარებია. მიმღები - ნიადაგი, წყალი. შემარბილებელი ღონისძიებები - მანქანა-მექანიზმების სათანადო ტექნიკური გამართულობა. დაღვრის ლოკალიზაცია, დაბინძურებული მასალის მოცილება ზედაპირული ჩამონადენით 'სუფთა' უბნების და ზედაპირული წყლის შესაძლო დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით,
პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე	ურბან ენერჯი ჯორჯია
შემარბილებელი ღონისძიებების ღირებულება	საშუალო
პასუხისმგებელი მონიტორინგზე	ურბან ენერჯი ჯორჯია, მუნიციპალიტეტი
მონიტორინგი	არ საჭიროებს
მონიტორინგის ღირებულება	ანძების და ხაზის ტექნიკური მდგომარეობის მონიტორინგი.

7. შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგი - გარემოსდაცვითი და სოციალური სამოქმედო გეგმა

ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შესაძლებლობისდაგვარად შეიძლება მიღწეულ იქნას სამშენებლო სამუშაოების წარმოების და ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოყენებით. თუმცა ვინაიდან ყველა ზემოქმედების თავიდან აცილება შეუძლებელია, აუცილებელია შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრა და გატარება. შემარბილებელი ღონისძიებები ზემოქმედების და რეცეპტორის მიხედვით მოცემულია ანგარიშის მეხუთე თავში.

ქვეთავებში 7.1. და 7.2 მოცემულია შემარბილებელი ღონისძიებების შემაჯამებელი ცხრილი და გარემოსდაცვითი და სოციალური სამოქმედო გეგმა.

7.1. ზემოქმედების შერბილება

მოხილიზაცია, სამშენებლო სამუშაოები

ჰაერი	
შემარბილებელი ღონისძიებები	<ul style="list-style-type: none"> • მოსამზადებელ ეტაპზე შემუშავდება მანქანების ტექნიკური გამართულობის კონტროლის გეგმა, ემისიების კონტროლის ჩათვლით. • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობა შემოწმდება აღნიშნული გეგმის შესაბამისად. • შეიზღუდება 'არასაჭირო' გადაადგილება მტვრის და გამონაბოლქვის ემისიის შესამცირებლად. შერჩეული იქნება ოპტიმალური მოძრაობის სიჩქარე მტვრის ემისიის თავიდან ასაცილებლად.
მიზანი	• მინიმალური ემისია
პასუხისმგებლობა	• კონტრაქტორი
მონიტორინგი	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური კონტროლი; • გაზომვები, საჩივრების არსებობის შემთხვევაში (სავარაუდო არ არის)
ღირებულება	• არ საჭიროებს/მანქანების ტექნიკური გამართვის ღირებულება განისაზღვრება ყველა კონკრეტულ შემთხვევაში ცალკე
ანგარიშგება	• ურბან ენერჯი, მუნიციპალიტეტი (საჭიროებისამებრ)
ხმაური, ვიბრაცია	
შემარბილებელი ღონისძიებები	<ul style="list-style-type: none"> • უზრუნველყოფილი იქნება მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობა. • ხმაურის წარმოქმნელი სამუშაოები (არსებობის შემთხვევაში) შესრულდება დღის საათებში. • აკრძალული იქნება სიგნალის გამოყენება.
მიზანი	• მინიმალური ხმაური და ვიბრაცია, საზოგადოების მინიმალური შეწუხება, საჩივრების არ არსებობა
პასუხისმგებლობა	• კონტრაქტორი
მონიტორინგი	<ul style="list-style-type: none"> • უშუალო დაკვირვება, • ოპერირების პროცედურების და შესაბამის სტანდარტებთან შესაბამისობის მონიტორინგი. • გაზომვები, საჩივრების არსებობის შემთხვევაში (სავარაუდო არ არის)
ღირებულება	• არ საჭიროებს/მანქანების ტექნიკური გამართვის ღირებულება განისაზღვრება ყველა კონკრეტულ შემთხვევაში ცალკე
ანგარიშგება	• ურბან ენერჯი, მუნიციპალიტეტი (საჭიროებისამებრ)
ნიადაგი და მცენარეული საფარი	
შემარბილებელი ღონისძიებები	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის და მცენარეული საფარის დაზიანების მინიმიზაციის მიზნით მკაცრად იქნება დაცული სამუშაო მოედნების და გზის საზღვრები. • ნიადაგის დაზიანების თავიდან ასაცილებლად მოხდება მისი ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და დროებითი დასაწყობება სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე, სარეკულტივაციო სამუშაოების დაწყებამდე. • დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით ის უბნები, სადაც მოხდება მანქანების ტემომსახურება და საწვავით გამართვა, დამატებით დაიფარება ქვიშის და ხრეშის ფენით. ფენა მოიხსნება სამუშაოების დასრულების შემდეგ ტერიტორიის

	<p>რეკულტივაციისას, მოხდება მისი გატანა შესაბამის ნაგავსაყრელზე/ გაუვნებელყოფა. საწვავით გამართვისას გამოყენებული იქნება ადსორბენტის საფენი და/ან თივა დაღვრის მინიმიზაციისთვის.</p> <ul style="list-style-type: none"> • საწვავის და საპოხი მასალების საცავი უნდა განთავსდეს ზედაპირული წყლის ობიექტიდან, ჭიდან ან მშრალი კალაპოტიდან არანაკლებ 50მ მანძილზე. • დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ტერიტორია დამუშავდება ადსორბენტების საშუალებით: ნახერხი, ქვიშა, ჩალა. მოხდება აღჭურვილობის რეგულარული კონტროლი დაღვრის რისკის და ჭარბი ემისიის (მცანარეულ საფარზე ირიბი ზემოქმედების უნარის გამო) თავიდან ასაცილებლად. • შესაძლებელია მოხდეს ხეების, ბუჩქების გადარგვა 'სუფთა ტერიტორირიაზე'. ტერიტორიის გაწმენდისას მოჭრილი ხეშასალა შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას ადგილზე (თუ ამის საჭიროება არსებობს), გამოუყენებელი - განთავსდება სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე (შეიძლება გადაეცეს მოსახლეობას გამოსაყენებლად). • უზრუნველყოფილი იქნება ნარჩენების სათანადო მენეჯ.ემტი ნიადაგის დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით.
მიზანი	• მცენარეული საფარის მინიმალური დაკარგვა; ნიადაგის მთლიანობის და ხარისხის შენარჩუნება
პასუხისმგებლობა	• კონტრაქტორი, მუნიციპალიტეტი
მონიტორინგი	• ვიზუალური კონტროლი, • ოპერირების პროცედურების (მათ შორის ნარჩენების მენეჯმენტის) და სტანდარტებთან შესაბამისობის მონიტორინგი
ღირებულება	• არ საჭიროებს/მანქანების ტექნიკური გამართვის ღირებულება განისაზღვრება ყველა კონკრეტულ შემთხვევაში ცალკე
ანგარიშგება	• ურბან ენერჯი, მუნიციპალიტეტი (საჭიროებისამებრ)
ზედაპირული წყალი	
შემარბილებელი ღონისძიებები	<ul style="list-style-type: none"> • უზრუნველყოფილი იქნება ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი წყლის დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით. • სამშენებლო ტერიტორია დაშორებული იქნება ზედაპირული წყლის ობიექტიდან არანაკლებ 50მ-ისა. • იწარმოებს მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი.
მიზანი	• წყლის ხარისხის შენარჩუნება
პასუხისმგებლობა	• კონტრაქტორი
მონიტორინგი	• ვიზუალური კონტროლი, • ოპერირების პროცედურების (მათ შორის ნარჩენების მენეჯმენტის) და სტანდარტებთან შესაბამისობის მონიტორინგი.
ღირებულება	• არ საჭიროებს/მანქანების ტექნიკური გამართვის ღირებულება განისაზღვრება ყველა კონკრეტულ შემთხვევაში ცალკე/ ნარჩენების გატანისთვის გადასახდელი თანხა
ანგარიშგება	• ურბან ენერჯი, მუნიციპალიტეტი (საჭიროებისამებრ)
ფაუნის შემფოთება	
შემარბილებელი ღონისძიებები	<ul style="list-style-type: none"> • ფაუნის შემფოთება ტრანსპორტის მოძრაობის და ადამიანების არსებობის გამო - შეიძლება შერბილდეს პროექტის საზღვრების მკაცრი დაცვით. • მანქანა-მოწყობილობების ტექნომსახურება ემისიებით ფაუნაზე ირიბი ზემოქმედების შესამცირებლად. • ტრანსპორტის გადაადგილების ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა შეჯახების და ფაუნის ზედმეტად შეწუხების თავიდან ასაცილებლად. • სიგნალის აკრძალვა.
მიზანი	• ფაუნის მინიმალური შემფოთება
პასუხისმგებლობა	• კონტრაქტორი
მონიტორინგი	• ვიზუალური კონტროლი, • ოპერირების პროცედურების (მათ შორის ნარჩენების მენეჯმენტის) და შესაბამის სტანდარტებთან შესაბამისობის მონიტორინგი.
ღირებულება	• არ საჭიროებს
ანგარიშგება	• ურბან ენერჯი, მუნიციპალიტეტი (საჭიროებისამებრ)
ნარჩენები და მასალები	
შემარბილებელი ღონისძიებები	<ul style="list-style-type: none"> ▪ სამშენებლო ტექნიკა ყოველდღიურად შემოწმდება, რათა თავიდან იქნას აცილებული საწვავების დაღვრა და მათი გაჟონვა ნიადაგში. ▪ ნაყარი მასალა და ქიმიურად აქტიური მასალები (მაგ.ცემენტი, თუ მისი გამოყენება

	<p>მოხდება), შენახულ უნდა იქნას დახურულ სათავსში, სპეციალური შეფუთვით. მთლიანობა გაკონტროლდება დაფანტვის და გარემოს დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ მოხდება ნარჩენების სეგრეგაცია და შესაძლებლობისდაგვირგად ხელახლა გამოყენება. გამოყოფილი იქნება სპეციალური ადგილი ნარჩენების დროებით განსათავსებლად. გამოყენებისთვის უვარგისი ნარჩენები გატანილი იქნება შეთანხმებულ ნაგავსაყრელზე დასუფთავების სამსახურთან დადებული შეთანხმების საფუძველზე. ▪ ნარჩენები არ განთავსდება ზედაპირული წყლიდან (მისი არსებობის შემთხვევაში) 50მ-ზე ნაკლებ მანძილზე. ▪ საყოფაცხოვრებო ნარჩენები დროებით განთავსდება სახურავიან კონტეინერებში ფრინველების/ცხოველების მოზიდვის და გაფანტვის თავიდან ასაცილებლად. გატანა მოხდება ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე დასუფთავების სამსახურთან დადებული ხელშეკრულების შესაბამისად. • რეკომენდებულია ბიოტუალეტების/ გადასატანი ტუალეტების დადგმა.
მიზანი	• ბანაკის ტერიტორიის სისუფთავე
პასუხისმგებლობა	• კონტრაქტორი
მონიტორინგი	<p>ვიზუალური კონტროლი,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ოპერირების პროცედურების (მათ შორის ნარჩენების მენეჯმენტის) და შესაბამის სტანდარტებთან შესაბამისობის მონიტორინგი.
ღირებულება	<ul style="list-style-type: none"> • დამატებით ხარჯებს არ საჭიროებს, გარდა ნარჩენების გატანისთვის გადასახდელი თანხითა და/ან მანქანა-დანადგარების ტექმომსახურების ღირებულების (განისაზღვრება ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში ინდივიდუალურად)
ანგარიშგება	• ურბან ენერჯი, მუნიციპალიტეტი (საჭიროებისამებრ)
ვიზუალური	
შემარბილებელი ღონისძიებები	<ul style="list-style-type: none"> ▪ შესრულდება ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმა/გრაფიკი ▪ ზემოქმედებას ადგილი იქნება მხოლოდ მშენებლობის ეტაპზე. ▪ სამუშაოების დასრულების შემდეგ გათვალისწინებულია: <ul style="list-style-type: none"> ○ დროებითი კონსტრუქციების დაშლა; ○ არსებობის შემთხვევაში - საწვავით/ზეთით დაბინძურებული ნიადაგის დაბინძურებული ფენის მოხსნა და რემედიაცია ან გატანა შეთანხმებულ ნაგავსაყრელზე; ○ სამშენებლო და სხვა ნარჩენების შეგროვება და შეთანხმებულ ნაგავსაყრელზე გატანა; ○ მიწის დატკეპნა; ○ ნიადაგის ზედაპირული, ნაყოფიერი ფენის დაბრუნება, მოსწორება; ○ ბიოლოგიური რეკულტივაცია (მაგ. ბალახის დათესვა) • სატრანსპორტო ნაკადებთან დაკავშირებული ვიზუალური ზემოქმედება დროში შეზღუდული იქნება.
მიზანი	• მინიმალური ვიზუალური ზემოქმედება
პასუხისმგებლობა	• კონტრაქტორი
მონიტორინგი	<p>დასუფთავების ღონისძიებების მონიტორინგი;</p> <p>ბანაკის საზღვრების მკაცრი დაცვა,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების სწორი მენეჯმენტის მონიტორინგი
ღირებულება	<p>არ საჭიროებს/საშუალო -</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნაგვის გატანისთვის გადასახდელი თანხის და, საჭიროების შემთხვევაში, რემედიაციის ღირებულება.
ანგარიშგება	• ურბან ენერჯი, მუნიციპალიტეტი (საჭიროებისამებრ)

ექსპლუატაციის ეტაპი

გადამცემი ხაზის ზემოქმედება ფრინველებზე	
პოტენციური ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> ▪ შეჯახება ელექტროგადამცემ ხაზთან ▪ ელ. შოკი
შემარბილებელი ღონისძიებები	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ელექტროგადამცემი ხაზის მიერ გენერირებული აკუსტიკური სიგნალი შეიძლება მიჩნეულ იქნას გამაფრთხილებელ ნიშნად ფრინველებისთვის და შეამციროს შეჯახების რისკი; ▪ ანძების კონსტრუქცია სათანადო უსაფრთხოებას განაპირობებს;

	<ul style="list-style-type: none"> ფრინველების აკუმულაციის ადგილებში საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია ფრინველების საფრთხილოების გამოყენება. გასათვალისწინებელია, რომ სასურველია დაფრთხილების მეთოდის პერიოდული შეცვლა რადგან ფრინველები ეჩვევიან არსებულს.
მიზანი	ფრინველთა ტრავმებისა და დაღუპვის შემთხვევების თავიდან აცილება
პასიხისმგებლობა	ხაზის ოპერატორი
მონიტორინგი	ვიზუალური მონიტორინგი ზემოქმედების (თუ ადგილი აქვს) მასშტაბის კონტროლის მიზნით
მაკორექტირებელი ქმედებები/ანგარიშგება	<ul style="list-style-type: none"> თუ ფრინველთა ტრავმების შემთხვევების რაოდენობა მაღალია - საჭიროა კონსულტაცია ორნიტოლოგებთან ეფექტური ტექნიკური გადაწყვეტის მოძებნის მიზნით
ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებასა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე	
პოტენციური ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედება ადამიანის (მოსახლეობა, პერსონალი) ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე
შემარბილებელი ღონისძიებები	<ul style="list-style-type: none"> სანიტარული ზონის საზღვრებს შიგნით ხანგრძლივი ყოფნის და დასახლების აკრძალვა. მოსახლეობის ინფორმირება ეგზ მახლობლად დაშვებული და აკრძალული საქმიანობის შესახებ. საჭიროების შემთხვევაში ეკრენირება ელექტროგადამცემი ხაზიდან 50მ-ზე ნაკლებ მანძილზე საცხოვრებელი სახლების მშენებლობის აკრძალვა; ბიომრავალფეროვნებისთვის - შემარბილებელი ღონისძიებები არ არსებობს.
მიზანი	მინიმალური ექსპოზიცია - მინიმალური რისკი ჯანმრთელობისთვის.
ქმედება/კონტროლი	ხაზის ოპერატორი
მაკორექტირებელი ქმედებები/ანგარიშგება	<ul style="list-style-type: none"> უნდა მოქმედებდეს საჩივრების რეგისტრირება. შემთხვევის შესწავლა და, საჭიროებისამებრ, შესაბამისი რეაგირება.

სხვა პოტენციური ზემოქმედებები ექსპლუატაციის ეტაპზე დაკავშირებულია სარემონტო-სარეაბილიტაციო სამუშაოებთან, შესაბამისად, შესაძლებელია იგივე შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

7.2. გარემოსდაცვითი და სოციალური სამოქმედო გეგმა ფარავანჰესი-ახალციხის 220კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა-ექსპლუატაციის პროექტისთვის

	საკითხი	აღწერა/ზემოქმედება	შემარბილებელი ღონისძიება	მონიტორინგი და/ან ინფორმირება	პასიხისმგებლობა
მშენებლობის ეტაპი					
1	გარემოსდაცვითი და სოციალური საკითხების განსაზღვრა პროექტის შემუშავებისას	<ul style="list-style-type: none"> დაინტერესებული მხარეების და გარემოსდაცვის სპეციალისტების შეხვედრების/მისაზრებების გაუთვალისწინებლობის შედეგად დამატებითი ღონისძიებების გატარების და პროექტში ცვლილებების შეტანის საჭიროება დაცული სახეობის მცენარეების ანძის განთავსების ადგილას ან დროებითი მისასვლელი გზის მოწყობისას დაზიანების რისკის შემთხვევაში - რეფუფიუმისთვის ტერიტორიის გამოყოფა და მცენარის გადარგვა. 	<ul style="list-style-type: none"> დეტალური პროექტის შემუშავება დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა კონსულტაციების ჩატარება - ბოტანიკოსის და სხვა მონაწილეობით. მიღებული კომენტარების განხილვა და მისაღებობის შემთხვევაში გათვალისწინება 	<ul style="list-style-type: none"> ინფორმირება დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ შეხვედრები დაინტერესებულ მხარეებთან/საზოგადოებასთან 	ურბან ენერჯი ჯორჯია; დამპროექტებული კონტრაქტორი
2	მიწის შესყიდვა/გამოყენების უფლება - მუდმივი სარგებლობისთვის	<ul style="list-style-type: none"> მიწის გამოყენება ევხ მშენებლობის დროს მიწის საკუთრებასთან დაკავშირებული პრობლემების წამოჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> მიწის მესაკუთრის ინფორმირება მოლაპარაკება კომპენსაციის შესახებ პროექტის დაზუსტებისას მარშრუტის საწყისიდან მცირე გადახრის შესაძლებლობა მარშრუტის შეცვლის შედეგად „გამონთავისუფლებული“ მიწის ნაკვეთის მესაკუთრისთვის დაბრუნება 	<ul style="list-style-type: none"> მიწის მესაკუთრის ინფორმირება კომპენსაციის პაკეტის შესახებ 	ურბან ენერჯი ჯორჯია; ადგილობრივ მუნიციპალიტეტებთან თანამშრომლობით
3	მიწის ნაკვეთის გამოყენების უფლება - კაბელის გაჭიმვა	<ul style="list-style-type: none"> მოსავლის, ნარგავების ან საკუთრების დაკარგვა/დაზიანება 	<ul style="list-style-type: none"> დანაკარგის/ზიანის შეფასება 	<ul style="list-style-type: none"> მესამე მხარის მიერ შეფასების ჩატარება 	ურბან ენერჯი ჯორჯია; ადგილობრივ მუნიციპალიტეტებთან თანამშრომლობით კონსულტანტი; მოწვეული ექსპერტი

4	კომპენსაციის ოდენობის განსაზღვრა	<ul style="list-style-type: none"> კონფლიქტები პროცესის არაკეთილსინდისიერი წარმართვის შესახებ ეჭვის გამო 	<ul style="list-style-type: none"> პროცესის მაქსიმალური გამჭვირვალობა 	<ul style="list-style-type: none"> მესამე მხარის მიერ შეფასების ჩატარება 	კონსულტანტი; მოწვეული ექსპერტი
5	თავისუფალი გადაადგილების შეზღუდვა - მისასვლელი გზების შესაძლო დროებითი გადაკეტვის/გადატვირთვით გამო	<ul style="list-style-type: none"> მშენებლობის დროს შესაძლებელია დროებით ნაწილობრივ შეიზღუდოს მიწის მესაკუთრეების მათ კუთვნილ ს/ს დანიშნულების ნაკვეთებამდე თავისუფალი გადაადგილება გზების დროებითი გადატვირთვა სატრანსპორტო ნაკადების სიმცირის გამო ნაკლებსავარაუდოა, თუმცა საგანგებო სიტუაციის შექმნისას თავისუფალი გადაადგილების შეზღუდვის შესაძლებლობა მაინც შესაძლებელია 	<ul style="list-style-type: none"> უნდა განისაზღვროს ალტერნატიული გზები. სამუშაოს დასრულების შემდეგ აღდგეს არსებული გზა და მოხდეს ალტერნატიულის დროებითი გზის რეკულტივაცია. თუ მიწის მფლობელის მის საკუთრებაში მყოფ ნაკვეთამდე მისვლა დიდი ხნით შეიზღუდება, შესაძლებელია კომპენსაციის საკითხის განხილვა 	<ul style="list-style-type: none"> ადგილობრივ ადმინისტრაციასთან და მოსახლეობასთან ამ საკითხზე დისკუსიის გამართვა სამუშაოთა წარმოების გრაფიკის მკაცრი დაცვა გრაფიკის დაცვაზე ზედამხედველობა 	ურბან ენერჯი ჯორჯია
6	საზოგადოებრივი და კერძო საკუთრება, ინფრასტრუქტურა	<ul style="list-style-type: none"> საკუთრების დაზიანება მშენებლობის დროს 	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო სამუშაოების დაგეგმვა საზოგადოებრივი/კერძო საკუთრების დაზიანების შესაძლებლობის თავიდან ასაცილებლად; თუ რისკი მაინც არსებობს - შესაბამისი შეთანხმების მიღწევა; პროექტის განხორციელების 'საზღვრების' მკაცრი დაცვა გაუთვალისწინებელი ზიანის დაუყოვნებლივ კომპენსაცია მშენებლობისთვის გამოყენებული გზების რეაბილიტაცია - საჭიროების შემთხვევაში. 	<ul style="list-style-type: none"> საჩივრების მიღების და რეაგირების პროცესის მონიტორინგი სამუშაო წარმოებისას 'სამუშაო მოედნის' საზღვრების მკაცრი დაცვის კონტროლი 	ურბან ენერჯი ჯორჯია

7	საზოგადოების მოლოდინი	<ul style="list-style-type: none"> ○ შესაძლო იმედგაცრუება და კონფლიქტები დასაქმებასთან ან ზიანის კომპენსაციასთან დაკავშირებით 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ინფორმაციის გამჭვირვალობა შესაძლო დასაქმების შესახებ - საჭირო კვალიფიკაციის, დასაქმების სავარაუდო ხანგრძლივობის და ა.შ. ამომწურავი ინფორმაციის მიწოდება. ○ განსაკუთრებული ყურადღების გამახვილება სენსიტიურ (ნაკლები მიწის ფართობის, შემოსავლის) მქონე ოჯახებზე. ○ იმის გათვალისწინებით, რომ დასაქმება მოკლევადიანი იქნება, შესაძლებელია სოციალური პროგრამების, მაგ ინფრასტრუქტურის მოწესრიგება და სხვა გათვალისწინება. ○ კომპენსაციის გამჭვირვალობა. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ დასაქმების შესახებ ინფორმაციის მიწოდების მექანიზმების განსაზღვრა, პერსონალის დაქირავების პროცესის გამჭვირვალობის უზრუნველყოფა. კონფლიქტების მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით. ○ ზიანის/ზარალის კომპენსაციის პროცესის გამჭვირვალობა. 	ურბან ენერჯი ჯორჯია
8	კულტურული მემკვიდრეობა	<ul style="list-style-type: none"> ○ შესაძლებელი გავლენა კულტურულ და/ან რელიგიური დანიშნულების ობიექტებზე 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ყველა კულტურული ძეგლის განსაზღვრა, რუკაზე დატანა ○ ნაციონალური და საერთაშორისო მითხოვნების დაცვა. ○ ანძების განთავსების ადგილის შერჩევისას კულტურული და/ან რელიგიური დანიშნულების ობიექტების შესაძლებლობისდაგვარად გვერდის ავლა . ○ მოულოდნელი არქეოლოგიური ძეგლის დაფიქსირების შემთხვევაში-სამუშაოს შეჩერება, შესწავლა და გადაწყვეტილების მიღება შემდგომ პროცედურებთან დაკავშირებით. ○ პერსონალის ინსტრუქტაჟი. ○ დაგეგმვის ეტაპზე კულტურულ ძეგლებზე შესაძლო ვიზუალური ზემოქმედების შესამცირებელი ღონისძიებების განსაზღვრა - მაგ მცენარეული 'ბარიერის' შექმნა და ა.შ. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ მონიტორინგის ჩატარება მშენებლობის დროს ○ არქეოლოგის მონაწილეობა 	კონსულტანტი; არქეოლოგი; მშენებელი კონტრაქტორი

9	ნიადაგი	<ul style="list-style-type: none"> ნარჩენებით დაბინძურება ეროზია და დატკეპნა დაბინძურება საწვავის/ზეთის დაღვრის შემთხვევაში 	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაო მოედნის საღვრების მკაცრად დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დატკეპნის ან დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით. მასალის და ნარჩენი სამუშაო უბნის ფარგლებში განთავსება. საჭიროების შემთხვევაში, ქარით გაფანტვის თავიდან ასაცილებლად - ნაყარის გადაფარვა. სამუშაოს დასრულების შემდეგ - ტერიტორიის რეკულტივაცია მაქსიმალურად უნდა იქნას გამოყენებული არსებული გზები და ბილიკები. საღებავი და სხვა ქიმიური ნივთიერებების განთავსების ადგილის მოწყობისას გათვალისწინებული და დაცული უნდა იყოს უსაფრთხო პირობების დაცვა. თუ დაგეგმილია, დეზიტი სამუშაოების დაწყებამდე საჭიროა ნიადაგის დაცვა საფარით. ცარიელი ქილები და სხვა ნარჩენები (პოტენციურად სახიფათოს ჩათვლით) გატანილი უნდა იყოს ტერიტორიიდან შესაბამისი სამსახურის მიერ ან მოხდეს მისი შეგროვება, დროებითი დასაწყობება სამუშაო უბნის ფარგლებში და ტრანსპორტირება ძირითად ბანაკში შესაბამისი სამსახურის მიერ (კონტრაქტის საფუძველზე) გატანამდე. დაღვრის შემთხვევაში დაუყოვნებელი გაწმენდა. პერსონალის ინსტრუქტაჟი 	<ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების სათანადო მართვის მონიტორინგი; მანქანების და სამშენებლო ტექნიკის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი დაღვრის/გაჟონვის თავიდან აცილების მიზნით. 	მშენებელი კონტრაქტორი
---	---------	--	--	---	-----------------------

10	ნარჩენები (მყარი და თხევადი)	<ul style="list-style-type: none"> ○ სამშენებლო მასალის და სხვა მყარი ნარჩენების დერეფნის ფარგლებში დაყრის შემთხვევაში შექმნილი პრობლემები - თავისუფალი მოძრაობის შეზღუდვა, ნიადაგის დაბინძურება. ○ თხევადი ნარჩენების არასათანადო მენეჯმენტის შემთხვევაში ნიადაგის და ზედაპირული წყლის ობიექტების დაბინძურების რისკი. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ნარჩენების დროებითი განთავსება სამუშაო უბნის ფარგლებში. ○ ნარჩენების რეგულარული გატანა ○ განსაკუთრებული სიფრთხილის ზომების გატარება ზედაპირული წყლის ობიექტის მახლობლად მუშაობისას. ○ პერსონალის ინსტრუქტაჟი 	○ ნარჩენების მართვის კონტროლი	მშენებელი კონტრაქტორი
11	წყალი	○ მყარი და თხევადი ნარჩენებით დაბინძურების რისკი	<ul style="list-style-type: none"> ○ ნარჩენების და მასალის დროებითი განთავსება სამუშაო უბნის ფარგლებში, წყლის ობიექტიდან მინიმუმ 50მ დაშორებით. ○ ნარჩენების რეგულარული გატანა ○ მანქანების და ტექნიკის გამართულობის კონტროლი დაღვრის რისკის თავიდან ასაცილებლად ზედაპირული წყლის ობიექტის მახლობლად მუშაობისას. 	○ ნარჩენების და მასალის მართვის კონტროლი	მშენებელი კონტრაქტორი
12	მიწათსარგებლობა, სოფლის მეურნეობა	<ul style="list-style-type: none"> ○ ზემოქმედება სასოფლო სამეურნეო საქმიანობაზე და მიწათსარგებლობაზე ○ მოსავლის ნაწილის დაკარგვა სამშენებლო სამუშაოებისთვის მიწის გამოყენების გამო ○ ანძების განთავსების ადგილთან მისავლის შეზღუდვა ○ ზემოქმედება ნარგავებზე ტრანსპორტის და ადამიანების მოძრაობის/მუშაობის გამო 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ანძების განთავსების ადგილის შერჩევისას სასოფლო სამეურნეოდ დანიშნულებით გამოყენებული მიწის ნაკვეთების შესაძლებლობისდაგვარად გვერდის ავლა . ○ სამუშაო მოედნის და მისასვლელი გზების საზღვრების მკაცრი დაცვა ნარგავების ზედმეტი დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით. ○ არსებული გზების/ბილიკების მაქსიმალური გამოყენება ○ მშენებლობის პერიოდის სწორი შერჩევა ზიანის მინიმუმამდე დასაყვანად. ○ პერსონალის ინსტრუქტაჟი 	○ საზღვრების დაცვის მონიტორინგი	დამპროექტებული; მშენებელი კონტრაქტორი

13	ბიოლოგიური გარემო	<ul style="list-style-type: none"> ○ ხეების მოჭრა, ○ ხეების შესაძლო დაზიანება კაბელის გაჭიმვისას. ○ ფაუნის შეშფოთება ტექნიკის/ადამიანების მოძრაობის და სამუშაოთა წარმოების გამო 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ზემოქმედება მცენარულ საფარზე მინიმუმამდე უნდა იყოს დაყვანილი და შემოიფარგლებოდეს მხოლოდ მშენებლობისთვის საჭირო ფართობით. ○ უშუალოდ მშენებლობის დაწყებამდე მარშრუტი კიდეც ერთხელ უნდა იყოს შესწავლილი, ტრასის დაზუსტებისთვის. ○ მაქსიმალურ უნდა იყოს გამოყენებული მაღალი მცენარეებისგან თავისუფალი უბნები. ○ საჭიროების შემთხვევაში - უნდა მოეწყოს რეფუგირებები. ○ პერსონალის ისტრუქტაჟი. ○ უნდა გატარდეს შემარბილებელი ღონისძიებები მტვრის, ხმაურის, ნარჩენების მართვის და სხვ. შესამცირებლად. ○ მანქანების მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა მტვრის მინიმოზაციის და შეჯახების რისკის თავიდან ასახილვლად. ○ მშენებლობისთვის უნდა შეირჩეს ფაუნისთვის ნაკლებად სენსიტიური პერიოდი 	<ul style="list-style-type: none"> ○ სამშენებლო უბნების საზღვრების დაცვის კონტროლი 	დამპროექტებული; მშენებელი კონტრაქტორი
----	-------------------	--	--	---	---------------------------------------

14	ტრანსპორტი, ტრანსპორტის მოძრაობა და ინფრასტრუქტურა	<ul style="list-style-type: none"> ○ სატრანსპორტო ნაკადების ზრდა 	<ul style="list-style-type: none"> ○ მაქსიმალურდ უნდა იყოს გამოყენებული არსებული გზები ○ მშენებლობის გამო არსებულ გზაზე რაიმე შეფერხების შემთხვევაში უნდა იყოს უზრუნველყოფილი ალტერნატიული გზა. ○ უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მანქანების გამართულობა გამონაბოლქვის შემცირების და დაღვრის თავიდან აცილების მიზნით. ○ მოძრაობის სიჩქარე ოპტიმალური უნდა იყოს მტვერის, ხმაურის და სენსიტიურ უბნებზე (მაგ. დასახლებული პუნქტები) უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ სამშენებლო უბნების საზღვრების დაცვის კონტროლი ○ მანქანების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი - სამუშაო დღის დასაწყისში 	მშენებელი კონტრაქტორი
15	ჰაერის ხარისხი	<ul style="list-style-type: none"> ○ მტვერის ემისია ○ გამონაბოლქვი 	<ul style="list-style-type: none"> ○ მასალის შემოტანისას ან ნარჩენების გატანისას, საჭიროების შემთხვევაში, მანქანები უნდა გადაიხუროს. ○ მოუკირწყლავ გზებზე მოძრაობისას დაცული უნდა იყოს ოპტიმალური სიჩქარე მტვერის წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად. ○ შესაძლებელია ტერიტორიის მორწყვა. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ მანქანების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი - სამუშაო დღის დასაწყისში ○ ხმაურის მონიტორინგი საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში 	მშენებელი კონტრაქტორი
16	ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> ○ ხმაური სამშენებლო სამუშაოების დროს 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ხელის და მექანიზებული შრომის შეთავსება. ○ სამუშაოების წარმოება მხოლოდ დღის საათებში . ○ სამშენებლო სამუშაოების მიმდევრობითობა. ○ პერსონალის ინსტრუქტაჟი 	<ul style="list-style-type: none"> ○ სამუშაო გრაფიკის დაცვის მონიტორინგი 	მშენებელი კონტრაქტორი

17	ავარიების რისკი - სამუშაო პროცესში	<ul style="list-style-type: none"> ○ სამშენებლო უბანზე წაქცევის რისკი. ○ შრომის უსაფრთხოების წესების დარღვევის შემთხვევაში ტრავმატიზმის რისკი ○ რისკი კაბელის გაჭიმვისას. ○ მოსახლეობის უსაფრთხოების რისკი 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ანძევის საძირკვლების მომზადებისას სათანადო გამაფრთხილებელი ნიშნების განთავსება, შემოღობვა . ○ მოსახლეობის ინფორმირება დაგეგმილი სამუშაოს შესახებ. ○ შრომის უსაფრთხოების წესების დაცვის უზრუნველყოფა, ○ პირადი დაცვის საშუალებების გამოყენება. ○ პერსონალის წვრთნა. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ნიშნების დაყენების მონიტორინგი ○ პერსონალის ტესტირება 	მშენებელი კონტრაქტორი
18	ავარიების რისკი - ბუნებრივი	<ul style="list-style-type: none"> ○ ბუნებრივი რისკები 	<ul style="list-style-type: none"> ○ პროექტში გათვალისწინებული უნდა იყოს ნორმები და სტანდარტები ანძების და ხაზის კონსტრუქციული უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ პროექტით განსაზღვრული პირობების/მოთხოვნების დაცვის კონტროლი 	დამპროექტებული
ექსპლუატაციის ფაზა					
19	მოსახლეობის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> ○ ელექტროგადამცემი ხაზის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების, უსაფრთხოების და ავარიების რისკის არსებობა. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ მოსახლეობის ინფორმირება გასხვისების ზონაში, დაშვებული და აკრძალული საქმიანობის და შესაძლო რისკების შესახებ . ○ საინფორმაციო ფურცლების მომზადება. ○ მოსახლეობის ინსტრუქტაჟი ○ გამაფრთხილებელი ნიშნების დაყენება 	<ul style="list-style-type: none"> ○ მოსახლეობის ინფორმირება 	ურბან ენერჯი ჯორჯია
20	ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> ○ საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის ხმაური 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ხმაური გარდუვალაია, თუმცა შესაძლებელია მისი შერბილება გასხვისების ზონის გარეთ, რეცეპტორსა და ხაზს შორის ბარიერის შექმნით 		ურბან ენერჯი ჯორჯია

21	ბუნებრივი გარემო- მცენარეული საფარი	<ul style="list-style-type: none"> გასხვისების ზოლში მცენარეული საფარის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> მცენარეების სიმაღლის კონტროლი მექანიკური მეთოდით. (პერბიციდების გამოყენება არასასურველია). გასხვისების ზოლის ფარგლების დაცვა, მცენარეული საფარის ზედმეტი დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით. დარღვევების/პრობლემების შესახებ შეტყობინების მექანიზმის . 	<ul style="list-style-type: none"> გასხვისების ზოლის ფარგლების დაცვის კონტროლი მის ფარგლებში მცენარეული საფარის გაწმენდისას 	ურბან ენერჯი ჯორჯია
22	ბუნებრივი გარემო- ფაუნა	<ul style="list-style-type: none"> საჭიროების შემთხვევაში - მარკერი ბურთულების, ფრინველების დასაფრთხობი საშუალებების გამოყენება. დარღვევების/პრობლემების შესახებ შეტყობინების მექანიზმის განსაზღვრა. 	<ul style="list-style-type: none"> საჭიროების შემთხვევაში - მარკერი ბურთულების, ფრინველების დასაფრთხობი საშუალებების გამოყენება. დარღვევების/პრობლემების შესახებ შეტყობინების მექანიზმის განსაზღვრა. 	<ul style="list-style-type: none"> ფრინველთა დასაფრთხობი საშუალებები უნდა შემოწმდეს ყოველ 2-3 წელიწადში ერთხელ. 	ურბან ენერჯი ჯორჯია
23	ელექტრომაგნიტური ველი	<ul style="list-style-type: none"> ჩართვის თარიღი და საჭირო უსაფრთხოების საკითხების შესახებ საზოგადოების ინფორმირება. მოსახლეობის ინფორმირება შესაძლო რისკების და გასხვისების ზოლში დასაშვები საქმიანობის ტიპების შესახებ. გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება. 	<ul style="list-style-type: none"> ჩართვის თარიღი და საჭირო უსაფრთხოების საკითხების შესახებ საზოგადოების ინფორმირება. მოსახლეობის ინფორმირება შესაძლო რისკების და გასხვისების ზოლში დასაშვები საქმიანობის ტიპების შესახებ. გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება. 	<ul style="list-style-type: none"> გამაფრთხილებელი ნიშნების არსებობის და მათი მდგომარეობის მონიტორინგი წელიწადში ორჯერ. 	ურბან ენერჯი ჯორჯია
24	ტექნომსახურების დროს - პერსონალის უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> ხაზის მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების რისკები 	<ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედების დონე არ უნდა აღემატებოდეს არამაიონიზირებელი რადიაციისგან დაცვის კომისიის მიერ განსაზღვრულს. პერსონალის ინსტრუქტაჟი უსაფრთხოების და პირველადი დახმარების საკითხებზე. შესაბამისი პირადი დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა. 	<ul style="list-style-type: none"> ყოველწლიურად და რაიმე მოდიფიკაციის შემდეგ. პერსონალის ტესტირება. 	ურბან ენერჯი ჯორჯია

25	აალებად მასალასთან დაკავშირებული რისკი	<ul style="list-style-type: none"> ○ ხანძრის რისკი. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ აალებადი მასალების გადამცემი ხაზის მახლობლად შენახვის აკრძალვა, 	<ul style="list-style-type: none"> ○ დერეფნის კონტროლი თვეში ერთხელ. 	ურბან ენერჯი ჯორჯია
26	გადამცემი ხაზის გაწყვეტა	<ul style="list-style-type: none"> ○ ხანძრის რისკი ○ დენით გამოწვეული შოკი 	<ul style="list-style-type: none"> ○ რეაგირების გეგმის შემუშავება. ○ ხეების ტოტების უსაფრთხო სიმაღლემდე შეჭრა. ○ შეტყობინების სისტემის შემუშავება და მოსახლეობისთვის შესაბამისი საკონტაქტო ინფორმაციის გადაცემა შემთხვევის შესახებ შეტყობინების ეფექტურობისთვის 	<ul style="list-style-type: none"> ○ კვარტალური მონიტორინგი ○ პერსონალის წვრთნა რეაგირების საკითხებში ○ მოსახლეობასთან შეხვედრები. 	ურბან ენერჯი ჯორჯია

8. მონიტორინგი

გარემოს მონიტორინგის მიზანია:

- გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების საკანონმდებლო/ნორმატიულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის კონტროლი/უზრუნველყოფა;
- რისკების და ეკოლოგიური/სოციალური ზემოქმედების კონტროლი;
- საზოგადოების/დაინტერესებული პირების შესაბამისი ინფორმაციით უზრუნველყოფა;
- შემარბილებელი და მინიმიზაციის ღონისძიებების ეფექტურობის განსაზღვრა, საჭიროების შემთხვევაში - კორექტირება;
- მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების და რისკების კონტროლი;
- გარემოსდაცვით უწყებასთან თანამშრომლობის ბაზის უზრუნველყოფა.

მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას და გაზომვებს (საჭიროების შემთხვევაში).

ეკოლოგიური თვითმონიტორინგის სისტემა მოიცავს ღონისძიებათა 2 ჯგუფს:

- სამშენებლო სამუშაოების მსვლელობის ეკოლოგიური მონიტორინგი;
- ექსპლუატაციის პროცესის ეკოლოგიური მონიტორინგი.

სამშენებლო სამუშაოების ეკოლოგიური მონიტორინგი დროებითია და მიმდინარეობს მხოლოდ სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების პარალელურად.

მშენებლობის ეტაპზე ეკოლოგიურ მონიტორინგი წესდება იმ ზემოქმედებებზე, რომლებიც

- მოითხოვენ შემარბილებელი ზომების გატარებას;
- იწვევენ დროებით სოციალურ პრობლემებს.

მშენებლობის ეტაპზე ხდება პერსონალის პროფესიული უსაფრთხოების წესების დაცვის მდგომარეობა, სამშენებლო სამუშაოების ზემოქმედება ფიზიკურ და ბიოლოგიურ გარემოზე, დაწესებული შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი.

ოპერირების პროცესში მუდმივ დაკვირვებას უნდა დაექვემდებაროს:

- გასხვისების ზოლის ფარგლებში მცენარეული საფარი
- ანძების საძირკვლების ტექნიკური მდგომარეობა
- სადენების და იზოლატორების მდგომარეობა

დაგეგმილი პროექტის მსვლელობისას ჩასატარებელი მონიტორინგის გეგმა მოცემულია ცხრილში 8.1.

ცხრილი 8.1. მონიტორინგის გეგმა

ფაზა	კონტროლის საგანი/ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
სამშენებლო/სარეაბილიტაციო სამუშაოები	ნაყარი, (ეროზია.)	სამშენებლო მოედანი	კონტროლი, მეთვალყურეობა	პერიოდული შემოწმება; შემოწმება სამუშაოს დასრულების შემდეგ.	ნიადაგის სტაბილურობის შენარჩუნება	კონტრაქტორი; ურბან ენერჯი
სამშენებლო/სარეაბილიტაციო სამუშაოები	ხმაური	სამშენებლო მოედანი	კონტროლი, პერიოდული გაზომვა	პერიოდული კონტროლი და/ან საჩივრების შემოსვლის შემდეგ	ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა, ფაუნის /მოსახლეობის მინ. შემფოთება	კონტრაქტორი; ურბან ენერჯი
სამშენებლო/სარეაბილიტაციო სამუშაოები	მტვერი და გამონახოლქვი	სამშენებლო მოედანი და/ან მიმდებარე ტერიტორია	ვიზუალური დაკვირვება, ინსტრუმენტული კონტროლი (საჭიროების შემთხვევაში)	მიწის სამუშაოების დროს, პერიოდულად მშრალ ამინდში მშენებლობის დროს	ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა ფაუნის /მოსახლეობის მინ. შემფოთება	კონტრაქტორი; ურბან ენერჯი
სამშენებლო/სარეაბილიტაციო სამუშაოების დასრულების შემდეგ	მცენარეული საფარის მდგომარეობა	სამშენებლო მოედანი და/ან მიმდებარე ტერიტორია	ვიზუალური კონტროლი	კონტროლი სამუშაო საათების განმავლობაში; დაუგეგმავი კონტროლი. სამუშაოების დასრულების შემდეგ მცენარეული საფარის შესაძლებლობის დაგვარი აღდგენა	მცენარეული საფარის შენარჩუნება ფაუნის /მოსახლეობის მინ. შემფოთება	კონტრაქტორი; ურბან ენერჯი
სამშენებლო/სარეაბილიტაციო სამუშაოები	ფაუნა, ზედაპირული წყლის სიმღვრივის კონტროლი	მდინარე სადაც მიმდებარედ განლაგებულია სამშენებლო მოედანი	დაკვირვება	პერიოდულად სამუშაოების წარმოების დროს საჭიროების შემთხვევაში	ფაუნის შენარჩუნება/მინ. შემფოთება; იქტიოფაუნაზე ზემოქმედების შემცირება	კონტრაქტორი; ურბან ენერჯი
სამშენებლო/სარეაბილიტაციო სამუშაოები	წყლის და ნიადაგის ხარისხი	მასალების და ნარჩენების დასაწყობების ადგილი, სამშენებლო მოედანი,	დაკვირვება, გაზომვები (საჭიროების შემთხვევაში)	პერიოდულად მშენებლობის დროს. განსაკუთრებით წვიმის/თოვლის შემდეგ.	ნიადაგის, წყლის ხარისხის დაცვა	კონტრაქტორი; ურბან ენერჯი

ფაზა	კონტროლის საგანი/ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
		მდინარე მათ სიახლოვეს				
სამშენებლო/სარეაბილიტაციო სამუშაოები	ნარჩენები	სამშენებლო მოედანი და/ან მიმდებარე ტერიტორია	კონტროლი	პერიოდულად	ნიადაგის, წყლის ხარისხის დაცვა	კონტრაქტორი; ურბან ენერჯი
სამშენებლო/სარეაბილიტაციო სამუშაოები	შრომის უსაფრთხოება - პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა.	სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია	ინსპექტირება	პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში	ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა	კონტრაქტორი; ურბან ენერჯი
ექსპლუატაცია	მცენარეული საფარი	გასხვისების ზონის ფარგლებში	ინსპექტირება	პერიოდული	უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობა	ურბან ენერჯი ჯორჯია

როგორც ცხრილიდან ჩანს, მონიტორინგი არ საჭიროებს დამატებითი ხარჯების გაწევას.

ლიკვიდაციის შემთხვევაში შემუშავებული იქნება ლიკვიდაციის გეგმა სამუშაოთა მიმდევროვის, დაწყება-დასრულების დროის მითითებით. სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოხდება ტერიტორიის გაწმენდა და საწყისთან მიახლოებულ მდგომარეობამდე აღდგენა.

9. ნარჩენი ზემოქმედება - რეზიუმე

ბსგზშ-ს მეხუთე თავში მოცულია პროექტის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება ცალკეული რეცეპტორის მიხედვით.

ცხილში 9.1. ნარჩენებია ეტაპების მიხედვით სათანადო გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მშენებლობის/ექსპლუატაციის პროცესში დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდეგ ნარჩენი ზემოქმედება.

ცხრილი 9.1.

ზემოქმედების ფაქტორი ზემოქმედების ხასიათი		დადებითი	უარყოფითი	შეცვეადი	შეუცვეადი	დროებითი	მუდმივი	პირდაპირი ⁶	არაპირდაპირი	ძლიერი	საშუალო	უწნიშვნელო	ლოკალური	რეგიონალური
მოხილიზაცია, სამშენებლო მოედნის მომზადება, გზის მოწყობა/რეაბილიტაცია	ემისიები		✓	✓		✓		✓				✓	✓	
	ხმაური, ვიბრაცია		✓	✓		✓		✓				✓	✓	
	ნარჩენები		✓	✓		✓		✓				✓	✓	
	ჩამდინარე წყალი		✓	✓		✓		✓				✓	✓	
	სატრანსპორტო ნაკადები		✓			✓		✓	✓			✓	✓	
ანძების სამირკვლების მომზადება და ანძების დაყენება	ემისიები		✓	✓		✓	✓	✓				✓	✓	
	ხმაური, ვიბრაცია		✓	✓		✓		✓				✓	✓	
	ნარჩენები		✓	✓		✓		✓				✓	✓	
	ჩამდინარე წყალი		✓	✓		✓		✓				✓	✓	
	სატრანსპორტო ნაკადები		✓			✓		✓	✓			✓	✓	
ხაზის ექსპლუატაცია (შეკეთება/მომსახურება)	ემისიები		✓	✓		✓	✓	✓				✓	✓	
	ხმაური, ვიბრაცია		✓	✓		✓		✓				✓	✓	
	ნარჩენები		✓	✓		✓		✓				✓	✓	
	ჩამდინარე წყალი		✓	✓		✓		✓				✓	✓	
	სატრანსპორტო ნაკადები		✓			✓		✓	✓			✓	✓	

ცხრილიდან ჩანს, რომ ზემოქმედება ლოკალური, უმეტეს შემთხვევაში შექცევადი და უმნიშვნელო იქნება. არსებული პრაქტიკით დაბალი ნარჩენი ზემოქმედება შემდგომ განხილვას არ საჭიროებს.

⁶ პირდაპირი ზემოქმედება გულისხმობს ლანდშაფტის ცვლილებას, ზემოქმედებას ნიადაგზე და სხვ.

10. საზოგადოების მონაწილეობა

საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობის პროცედურა არ ეწინააღმდეგება ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის (EBRD) პოლიტიკას ინფორმაციის მიწოდების და დაინტერესებულ პირთა/საზოგადოების მონაწილეობის შესახებ (PR10, გარემოსდავითი და სოციალური პოლიტიკა, 2008).

ეგხ-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში შემუშავებულ იქნა საზოგადოების/დაინტერესებულ პირთა შეფასების პროცესში ჩართვის პროგრამა დაინტერესებული მხარის ჩართულობის უზრუნველსაყოფად, განისაზღვრა ყოველი ჯგუფის მონაწილეობის პროცედურა, მიწოდებული ინფორმაციის მოცულობა და ფორმატი, გრაფიკი, უკუკავშირის მექანიზმები, ამისთვის საჭირო რესურსები და პერსონალი.

პროექტის სხვადასხვა ეტაპზე განისაზღვრა შემდეგი:

ეტაპი/საფეხური	ჩართვის პროცედურა/მეთოდი	მიწოდებული ინფორმაცია, ფორმატი
დაგეგმვის ეტაპი	ინტერვიუები სახელმწიფო მოხელეებთან; ინტერვიუები და კონსულტაციები გარემოსდაცვით სამსახურებთან და ექსპერტებთან; შეხვედრები, მათ შორის გარემოსდაცვით ექსპერტებთან.	საზოგადოების ინფორმირება მედიის მეშვეობით. ტექნიკური დოკუმენტაცია. პრეზენტაცია, თანამონაწილეობის პროცესი
ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ეტაპი	ინტერვიუები დაინტერესებულ პირებთან კითხვარები საზოგადოებასთან შეხვედრა (მოსახლეობა, არასამთავრობო ორგანიზაციები, სხვ.)	პროექტის რეზიუმე თანამონაწილეობის/ჩართულობის პროცესი
მშენებლობის და ოპერირების ეტაპი	'ღია კარის' პრინციპი საჩივრებზე რეაგირების მექანიზმი	უკუკავშირი

10.1. საზოგადოების (დაინტერესებულ პირთა) მონაწილეობის მექანიზმები

ბუნებრივ და სოციალური გარემოზე დაგეგმილი საქმიანობის ზემოქმედების შეფასების პროცესში 2010 წლის 22-24 ოქტომბერს და 20-23 ნოემბერს ჩატარდა აუდიტი მარშრუტის დაზუსტების, გარემოს ფონური მდგომარეობის შეფასების და სავარაუდო დაინტერესებული პირების განსასაზღვრის მიზნით. ამავე დროს შედგა შეხვედრები ადგილობრივ მოსახლეობასთან.

დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ ინფორმაცია, საჯარო განხილვის ადგილის და დროის მითითებით, დაიბეჭდა ცენტრალურ ('24 საათი', 23 ნოემბერი 2010) და ადგილობრივ პრესაში ('სამხრეთის კარიბჭე, 29 ნოემბერი 2010).

ინფორმაცია პროექტის შესახებ განთავსდა ურბან ენერჯი ჯორჯიას ვებ გვერდზე. ინფორმაციის ნაბეჭდი ვერსიები დაიდო მისამართებზე:

- ასპინძის მუნიციპალიტეტის გამგეობის ადმინისტრაციულ შენობაში, დაბა ასპინძა, თამარის ქუჩა 3
- ახალციხის მუნიციპალიტეტის გამგეობის შენობაში, ახალციხე, კოსტავას 18
- შპს 'ჯორჯიან ურბან ენერჯი'-ს ოფისში, თბილისი, ჭავჭავაძის 37დ
- სამეცნიერო-კვლევითი ფირმა 'გამა', მერაბ აღუქსიძის 9ა, თბილისი.

კომენტარების წარმოდგენის ბოლო ვადად დაწესდა 2011 წლის 14 იანვარი.

საჯარო განხილვები ჩატარდება 2011 წლის 18 იანვარს ასპინძის მუნიციპალიტეტის გამგეობის შენობაში 11 საათზე და ახალციხის მუნიციპალიტეტის გამგეობის შენობაში იმავე დღის 13 საათზე.

გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსგან მიღებული შენიშვნების და საჯარო განხილვის სხდომის ოქმები მოცემულია დანართში 4.

საზოგადოებასთან კონსულტაციის დროს შემოსული კომენტარები, შეკითხვებზე პასუხები და ინფორმაცია გათვალისწინებულ იქნება გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის საბოლოო ვერსიაში.

.

დასკვნა

პროექტი მიეკუთვნება საქმიანობათა იმ კატეგორიას, რომელსაც შეუძლია გამოიწვიოს გარკვეული ნეგატიური ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, კერძოდ:

- მშენებლობის დროს ადგილი ექნება ფლორის და ფაუნის შეშფოთებას, მცირე ზემოქმედებას სატრანსპორტო ნაკადებზე, ხმაურის დონის უმნიშვნელო და ხანმოკლე მომატებას. გადასაწყვეტი იქნება ნარჩენების მართვის საკითხი. განსაკუთრებით გასათვალისწინებელია მიწის გამოყენების და მიწათსარგებლობის ფორმის ნაწილობრივ შეცვლის საკითხი; მესაკუთრისთვის მიყენებული ზარალის განსაზღვრის და კომპენსაციას საკითხები.
- ექპლუატაციის დროს მოსალოდნელია ზემოქმედება მცენარეული საფარზე, გასხვების ზოლის ფარგლებში. გასათვალისწინებელია ელექტრომაგნიტური ველის მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე და ფაუნაზე შესაძლო გავლენის რისკები; ეგზ-ს დატვირთვის შემდგომ ხმაურის ზეგავლენა მოსახლეობაზე, ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე - გასხვების დერეფანში საქმიანობის შეზღუდვის გამო.

ზემოქმედების შემსუბუქება შესაძლებელი იქნება რეკომენდებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით.

ბსგზმ-ში შეფასებული მშენებლობის და ექპლუატაციის დროს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი რისკები მისაღებია.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა
2. საქართველოს პარლამენტის ნორმატიული აქტები გარემოს დაცვის სფეროში 2000;
3. კლიმატის ცნობარი. მე-14 გამოცემა, საქართველოს სსრ. 1990წ.
4. შ. ჯავახიშვილი. საქართველოს კლიმატი.
5. საქართველოს სამეცნიერო-გამოყენებითი კლიმატური ცნობარი. ნაწილი 1. ცალკეული კლიმატური მახასიათებლები, თბილისი 2004 წ.
6. დასახლებული ადგილების ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ. 2003 წ.
7. Строительные нормы и правила – нормы проектирования. Защита от шума, 1977 г.
8. ნ. ჯიბუტი - საქართველოს ძირითადი ლანდშაფტები. თბილისი 1981 წ.
9. ნინო მრევლიშვილი. საქართველოს გეოლოგია. თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი 1997 წ.
10. Гидрогеология СССР, ТОМ X. Грузинская ССР, редактор И.М. Буачидзе; 1970 г.
11. სნწ II-7-81. მშენებლობა სეისმურ რაიონებში/
12. ც. მირცხულავა - სტიქიური უბედურებანი (მეორე შევსებული გამოცემა) „მეცნიერება“ თბილისი. 2005 წ.
13. Г. Д. Супаташвили Гидрохимия Грузии; изд. Тбилисского университета, Тбилиси 2003.
14. თ. ურუშაძე - საქართველოს ძირითადი ნიადაგები. „მეცნიერება“ თბილისი 1997 .
15. ვ. გულისაშვილი, თ. ურუშაძე. ბუნების დაცვის საფუძვლები.
16. ი. აბაშიძე - დენდროლოგია, თბილისი 1959 წ.
17. საქართველოს წითელი წიგნი, 1982 წ.
18. ა. ჯანაშვილი - ზოოგეოგრაფია. 1974 წ.
19. არნ. გეგეჭკორი, გ. ქაჯაია - მწვანე უნივერსიტეტი ,1995 წ.
20. რ. ჟორდანია - კერძო და გამოყენებითი ორნითოლოგია.
21. საქართველოს „წითელი წუსხა“ 2006წ. ნაწილი III
22. Методические указания по определению электромагнитного поля воздушных высоковольтных линий электропередачи и гигиенические требования к их размещению (1986 г).
23. Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты (1984 г);
24. Avian Power Line Interaction Institute (APLIC). 2006. Suggested Practices for Avian Protection on Power Lines: The State of the Art in 2006.
25. Badridze, J., et al (Editors: Tarkhnishvili D., Kikodze D.), Principal Characteristics of Georgian Biodiversity. Natura Caucasica, 1966
26. The species of wild fauna and flora of Georgia in the appendix lists of the Convention on International Trade in Endangered Species of the Wild Fauna and Flora (CITES). Tbilisi.
27. Boehme, R., G. Zhordania, A. Kuznetsov. 1987. Birds of Georgia. Tbilisi.
28. European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) - Environmental and Social Policy, 2008
29. EBRD Energy Operations Policy, 2006
30. Fichtner report. Regional power transmission extension plan for the Caucasus countries, 2007
31. საქართველოს ფლორა, 1970-2000, მეცნიერება
32. О.С. Гребенщиков, Геоботанический словарь, Наука, Москва 1965
33. International Finance Corporation/World Bank (IFC/WB). Environmental,
34. Health, and Safety Guidelines for Electric Power Transmission and Distribution, 2007
35. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP). Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields (up to 300 GHz). 1998.
36. International Committee on Electromagnetic Safety (ICES). IEEE Standard for Safety Levels with Respect to Human Exposure to Electromagnetic Fields 0 to 3 kHz, 2002.
37. A. Makashvili. The Trees and Bushes of Georgia . WWF, Tbilisi. 1995
38. Л.Б.Махатадзе, Типы лесов Тriaлетского хребта и их использование в лесном хозяйстве, 1962
39. Millennium Challenge Georgia Fund (MCG). 2007. Samtskhe – Javakheti Roads Rehabilitation Project Environmental Impact Assessment Report. (Kocks Consult GmbH)
40. Red List of Georgia. 2006.

41. ნ. კეცხოველი - საქართველოს მცენარეული საფარი.გამომც.საქ.მეცნ.აკად. 1959წ. 444გვ.
42. რ.ქვაჩაკიძე - საქართველოს გეობოტანიკური დარაიონება. გამომც. თბ. 1996წ. 128 გვ.
43. რ.ქვაჩაკიძე - საქართველოს მცენარეულობა. ბოტანიკის ინსტ. 2009წ. 156 გვ.
44. რ.გაგნიძე - საქართველოს ფლორის კონსპექტი - ნომენკლატურული ნუსხა.გამომც.უნივერსალი 2005წ. 245გვ.
45. მ.ახალკაცი , მ.მოსულიშვილი და სხვები - სამცხე - ჯავახეთის იშვიათი სამკურნალო მცენარეების კონსერვაცია და მდგრადი გამოყენება. გამომც. თბ. 2008წ. 192 გვ.
46. ა. მაყაშვილი - ბოტანიკური ლექსიკონი. გამომც. მეცნიერება თბ. 1991წ. 248 გვ.
47. რ. ჟორდანია - კერძო და გამოყენებითი ორნითოლოგია. გამომც. თბ. 2002წ. 372 გვ.
48. ა. ჯანაშვილი - ზოოგეოგრაფია. გამომც. თბილისის უნივერსიტეტი.1974წ. 356 გვ.

დანართი 1 – საქართველოს კანონმდებლობის მოკლე მიმოხილვა

დანართი 1 - საქართველოს კანონმდებლობის მოკლე მიმოხილვა

საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ (ძალაშია 1996, შესწ. 2000, 2003, 2007) - კანონი არეგულირებს საქართველოს ტერიტორიაზე, ტერიტორიული წყლების, საჰაერო სივრცის, კონტინენტური შეღვის და სპეციალური ეკონომიკური ზონების ჩათვლით, გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების გამოყენებასთან დაკავშირებულ სფეროში სახელმწიფო დაწესებულებებსა და ფიზიკურ ან იურიდიულ პირების შორის სამართლებრივ ურთიერთობას.

კანონი განიხილავს გარემოს დაცვის განათლების, გარემოს მენეჯმენტის ასპექტებს, აღწერს ეკონომიკურ სანქციებს, ლიცენზირებას, სტანდარტებს, გარემოზე ზეგავლენის შეფასების შედეგებს. განიხილავს ბუნებრივი ეკოსისტემების დაცვის სხვადასხვა ასპექტს, დასაცავ არეალებს, გლობალური და რეგიონალური მენეჯმენტის საკითხებს, ოზონის შრის დაცვას, ბიომრავალფეროვნების, შავი ზღვის დაცვის და საერთაშორისო თანამშრომლობის ასპექტებს.

აღნიშნულის გარდა, კანონი ეხება ნარჩენების მენეჯმენტის ზოგიერთ ასპექტს. ნარჩენების მენეჯმენტი, მათი შემოტანა, ექსპორტი, რე-ექსპორტი და ტრანზიტი რეგულირდება საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული წესით. კანონი კერძოდ განსაზღვრავს ეკოლოგიურ მოთხოვნებს ნარჩენებთან დაკავშირებით (მუხლი 34). აქ მოცემული დებულების თანახმად მეწარმე ვალდებულია შეამციროს საწარმოო, საყოფაცხოვრებო და სხვა ტიპის ნარჩენების წარმოქმნა, უზრუნველყოს სათანადო გაუვნებელოება, უტილიზაცია, განთავსება ან ჩამარხვა გარემოსდაცვითი, სანიტარულ-ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმების და წესების გათვალისწინებით. ნარჩენების (საწარმოო და საყოფაცხოვრებო) განთავსება დაშვებულია მხოლოდ სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე გარემოსდაცვითი და სანიტარული მოთხოვნების დაცვით. კანონი განსაზღვრავს ტოქსიკური, რადიოაქტიური და სხვა სახიფათო ნარჩენების განთავსების მოთხოვნებს და კრძალავს მათ ჩაშვებას ზედაპირული წყლის ობიექტებში.

საქართველოს კანონი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ (2007 წ.) - კანონი განსაზღვრავს საქართველოს ტერიტორიაზე სავალდებულო ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობათა სრულ ნუსხას. კანონის მე-2 თავი „ნებართვის გაცემის პროცედურები“, მუხლი 4, პუნქტი ე-ს თანახმად მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გადამუშავება ან/და ნაგავსაყრელების მოწყობა ექვემდებარება ეკოლოგიურ ექსპერტიზას. კანონი განსაზღვრავს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის, ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარების, საზოგადოების ინფორმირების და ამ პროცესებში მონაწილეობის სამართლებრივ ასპექტებს. კანონის შესაბამისად გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა წარმოედგენს ავტორიზაციას დაგეგმილი სამუშაოების განსახორციელებლად. კანონის თანახმად გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა გაიცემა საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ ნებართვის მიღების მსურველის მიერ წარდგენილი განაცხადის განხილვის /ექსპერტიზის საფუძველზე.

კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ (2007 წ.) - კანონის მიზანია: მოსახლეობის ჯანმრთელობისა და ცხოვრების ჯანსაღი წესის დამკვიდრების ხელშეწყობა; ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს უზრუნველყოფა; ოჯახის რეპროდუქციული ჯანმრთელობის დაცვის ხელშეწყობა; გადამდები და არა გადამდები დაავადებების გავრცელების თავიდან აცილება. კანონი განსაზღვრავს მოსახლეობისა და იურიდიულ პირთა უფლება მოვალეობებს საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის სფეროში. საზოგადოების ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს უზრუნველყოფის მიზნით სამინისტრო ადგენს ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს ხარისხობრივ ნორმებს (ატმოსფერული ჰაერი, წყალი, ნიადაგი, ხმაური, ვიბრაცია, ელექტრომაგნიტური გამოსხივება), რომლებიც მოიცავს ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებისა და მავნე ზემოქმედების ნორმებს. ნორმები სავალდებულოა.

კანონის მიხედვით საქართველოს ტერიტორიაზე მყოფი ყველა ადამიანი ვალდებულია არ განახორციელოს ისეთი საქმიანობა, რომელიც ქმნის გადამდები და არა გადამდები დაავადებების გავრცელების საფრთხეს, იწვევს ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული რისკების წარმოქმნას; დაიცვას სანიტარული და ეპიდემიოლოგიური ნორმები; საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის სამსახურს მიაწოდოს ინფორმაცია წარმოებასა და ტექნოლოგიურ პროცესებში სანიტარული

ნორმების დარღვევით გამოწვეული ყველა საგანგებო სიტუაციის შესახებ და ა.შ. ნორმების დაცვა კონტროლდება შესაბამისი სახელმწიფო სტრუქტურების მიერ. პასუხისმგებლობა შიდა და გარე აუდიტზე ეკისრება სერტიფიცირებულ, დამოუკიდებელ-საარბიტრაჟო ლაბორატორიას.

კანონი ლიცენზიების და ნებართვების შესახებ (2005 წ.) - კანონი არეგულირებს ისეთ ორგანიზებულ საქმიანობას ან ქმედებას, რომელიც ეხება პირთა განუსაზღვრელ წრეს, ხასიათდება ადამიანის სიცოცხლისათვის ან ჯანმრთელობისათვის მომატებული საფრთხით, მოიცავს განსაკუთრებით მნიშვნელოვან სახელმწიფო ან საზოგადოებრივ ინტერესებს ან დაკავშირებულია სახელმწიფო რესურსებით სარგებლობასთან. ეს კანონი აწესრიგებს ლიცენზიითა და ნებართვით რეგულირებულ სფეროს, განსაზღვრავს ლიცენზიისა და ნებართვის ამომწურავ ჩამონათვალს, ადგენს ლიცენზიისა და ნებართვის გაცემის, მათში ცვლილებების შეტანის და მათი გაუქმების წესებს. კანონის შესაბამისად, საქმიანობის ან ქმედების სახელმწიფო რეგულირება ლიცენზიით ან ნებართვით ხორციელდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ეს საქმიანობა ან ქმედება უშუალოდ უკავშირდება ადამიანის სიცოცხლისათვის ან ჯანმრთელობისათვის მომატებულ საფრთხეს ან სახელმწიფო ან საზოგადოებრივი ინტერესის სფეროებს. სახელმწიფო რეგულირება ხორციელდება მხოლოდ მაშინ, თუ ლიცენზიის ან ნებართვის გაცემით რეალურად შესაძლებელია აღნიშნული საფრთხის შემცირება ან სახელმწიფო და საზოგადოებრივი ინტერესების გათვალისწინება. საქმიანობის ან ქმედების ლიცენზიით ან ნებართვით რეგულირების მიზანი და ძირითადი პრინციპებია:

- ადამიანის სიცოცხლის და ჯანმრთელობის უზრუნველყოფა და დაცვა;
- ადამიანის საცხოვრებელი და კულტურული გარემოს უსაფრთხოება და დაცვა;
- სახელმწიფო და საზოგადოებრივი ინტერესების დაცვა.

კანონის მიხედვით შესაძლებელია უცხო ქვეყნის მიერ გაცემული ლიცენზია ან ნებართვა საერთაშორისო ხელშეკრულებით ან კანონით აღიარებული იქნეს და მიენიჭოს ისეთივე სამართლებრივი სტატუსი, როგორც აქვს საქართველოს კანონმდებლობის საფუძველზე გაცემულ ლიცენზიას ან ნებართვას.

კანონი განსაზღვრავს ლიცენზიის გაცემის ახალ პრინციპებს:

- „ერთი ფანჯრის“ პრინციპი – წარმოადგენს ამ კანონში ახალ კონცეპციას, რომლის შესაბამისად ლიცენზიის გამცემი ადმინისტრაციული სტრუქტურა თვითონ უზრუნველყოფს სხვა ადმინისტრაციული უწყებების მიერ დამატებითი ლიცენზიების პირობების დამტკიცებას;
- „დუმილი ნიშნავს თანხმობას“ – ლიცენზიის გამცემი ადმინისტრაციული სტრუქტურა ვალდებულია მიიღოს გადაწყვეტილება განაცხადის მიღებიდან განსაზღვრული დროის შემდეგ. ლიცენზია გაცემულად ითვლება, თუ ამ პერიოდის განმავლობაში გადაწყვეტილება არ იქნა გამოცხადებული; და
- „ქოლგის პრინციპი“ – გენერალური ლიცენზიის მფლობელი არ არის ვალდებული შეიტანოს განაცხადი სპეციალური ლიცენზიის მიღებაზე.

კანონის თანახმად საერთაშორისო შეთანხმების ან კანონის შესაბამისად უცხო ქვეყნის მიერ გაცემული ლიცენზია ან ნებართვა აღიარებულ უნდა იქნას საქართველოს მიერ და ენიჭება საქართველოში გაცემული ანალოგიური დოკუმენტის სტატუსი.

კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ (მიღებულია 2007 წელს). ამ კანონის თანახმად, ეკოლოგიური ექსპერტიზა წარმოადგენს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის ან მშენებლობის ნებართვის გაცემის სავალდებულო საფეხურს. ეკოლოგიური ექსპერტიზის მიზანია, დაიცვას ეკოლოგიური ბალანსი გარემოს დავითი მოთხოვნების, ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენების და მდგრადი განვითარების პრინციპების გათვალისწინებით. ეკოლოგიური ექსპერტიზის დადებითი დასკვნა სავალდებულოა გარემოსდაცვითი და/ან მშენებლობის ნებართვის მისაღებად. ეკოლოგიური შეფასების პროცესი რეგულირდება გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ.

საქართველოს კანონი „საქართველოს ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ“ (2006 წ.) - კანონი ითვალისწინებს როგორც, საქართველოს ზღვისა და მდინარეთა სანაპირო ზონის კომპლექსური და რაციონალური გამოყენების პირობების დადგენასა და სანაპირო ზონის მდგრადობის უზრუნველყოფას, ასევე სანაპირო ზონაში ეროზიული და აბრაზიული პროცესების გამომწვევ საქმიანობაზე სახელმწიფო კონტროლის დაწესებასა და პასუხისმგებლობის ფორმების გამიჯვნას.

საქართველოს კანონი წიაღის შესახებ (1996 წ.) - კანონი განსაზღვრავს წიაღის სტატუსს, აღწერს მის გამოყენებას და მფლობელების უფლება მოვალეობებს. კანონი ანაწილებს პასუხისმგებლობებს მიწის დასაცავად დაბინძურებისაგან და უზრუნველყოფს სოფლის მეურნეობის საქმიანობის დამოკიდებულებას შესაბამის სამართლებრივ მოთხოვნებთან. კანონი განსაზღვრავს ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის ეკონომიკურ პრინციპებს.

საქართველოს კანონი წყლის შესახებ (1997 წ. შესწ. 2003, 2004, 2005, 2006 წ.წ.) კანონი არეგულირებს ძირითად სამართლებრივ ურთიერთობებს:

- სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოებსა და ფიზიკურ და იურიდიულ პირებს შორის წყლის დაცვის, შესწავლისა და გამოყენების სფეროში;
- ხმელეთზე, წიაღში, კონტინენტურ შეღწევაზე, ტერიტორიულ წყლებში და განსაკუთრებულ ეკონომიკურ ზონაში წყლის დაცვის, აღდგენისა და გამოყენების სფეროში;
- წყლის სასაქონლო პროდუქციის წარმოებისა და წყლით საერთაშორისო ვაჭრობის სფეროში;
- განსაზღვრავს ავტონომიური რესპუბლიკების, ადგილობრივი თვითმმართველობისა და მმართველობის ორგანოების კომპეტენციას წყალთან დაკავშირებული ურთიერთობის სფეროში;
- ურთიერთობებს მიწისქვეშა წყლების დაცვის, შესწავლისა და გამოყენების სფეროში, „წიაღის შესახებ“ საქართველოს კანონის მოთხოვნების გათვალისწინებით;
- ურთიერთობებს წყლის ცხოველთა სამყაროს დაცვის, შესწავლის, აღწარმოებისა და გამოყენების სფეროში "ცხოველთა სამყაროს შესახებ" საქართველოს კანონის მოთხოვნების გათვალისწინებით;
- აწესრიგებს წყალსარგებლობის დროს ცხოველთა სამყაროს, მცენარეული საფარის, ტყის, მიწისა და სხვა ბუნებრივი რესურსების გამოყენებასთან დაკავშირებულ სამართლებრივ ურთიერთობებს.

კანონის მიხედვით საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული წყალი სახელმწიფო საკუთრებაა და გაიცემა მხოლოდ სარგებლობისათვის. აკრძალულია ყოველგვარი ქმედება, რომელიც პირდაპირ ან ფარული ფორმით ხელყოფს წყლის სახელმწიფო საკუთრების უფლებას.

საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ (1994 წ., შესწ. 1997, 2002 წ.წ.) - კანონის მიზანია უზრუნველყოს ნიადაგის მთლიანობის დაცვა, და ნაყოფიერების გაუმჯობესება, განსაზღვრავს მოსარგებლეთა და სახელმწიფოს ვალდებულებებს და პასუხისმგებლობას ნიადაგის დაცვის პირობების და ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტების უზრუნველსაყოფად. კანონი განსაზღვრავს ნიადაგში სახიფათო ნივთიერებათა კონცენტრაციის მაქსიმალურ დასაშვებ ზღვრებს.

კანონი გამორიცხავს ნაყოფიერი მიწების არასასოფლო-სამეურნეო მიზნით გამოყენებას, კრძალავს რაიმე საქმიანობის წარმართვას ნიადაგის ზედა ნაყოფიერი შრის მოხსნის გარეშე, კრძალავს ღია კარიერის წესით წიაღისეულის მოპოვებას შემდგომი რეკულტივაციის გარეშე, კრძალავს ტერასების მოწყობას წინასწარი კვლევის და დამტკიცებული პროექტის გარეშე; კრძალავს უკონტროლო მოვებას, ტყის ჭრასა და ნიადაგის დაცვის საშუალებების დაზიანებას; კრძალავს ყოველგვარ საქმიანობას, რომელსაც ძალუმს ნიადაგის ხარისხის გაუარესება (მაგ. აკრძალული ქიმიური ნივთიერებების/სასუქების გამოყენება, და სხვ.).

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ საქართველოს კანონი (1999 წ. შესწ. 2000, 2007 წ.წ.) რეგულირების სფეროა – საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე ატმოსფერული ჰაერის მავნე

ანთროპოგენული ზემოქმედებისაგან დაცვა (კარი I, თავი I, მუხლი 1.1). მაგნე ანთროპოგენული ზემოქმედება არის ატმოსფერულ ჰაერზე ადამიანის საქმიანობით გამოწვეული ნებისმიერი ზემოქმედება, რომელიც ახდენს ან რომელმაც შესაძლოა მოახდინოს უარყოფითი

დაცული ტერიტორიების შესახებ საქართველოს კანონი (1997 წ., შესწ. 2003, 2004, 2005, 2006 წ.წ.). კანონი იძლევა დაცული ტერიტორიების განსაზღვრებას (რომელიც მოიცავს ეროვნულ პარკებს, სახელმწიფო ნაკრძალებს და აღკვეთილებს) და ადგენს ამ ტერიტორიებში დასაშვები საქმიანობების საზღვრებს. ნებადართული საქმიანობები განსაზღვრულია ტერიტორიის დანიშნულების, ტერიტორიების კანონმდებლობის, კერძო დებულებების და დაცული ტერიტორიების სამენეჯმენტო გეგმების, აგრეთვე საერთაშორისო შეთანხმებებისა და კონვენციების მოთხოვნათა შესაბამისად, რომლებზეც საქართველოს ხელი აქვს მოწერილი. განსაზღვრავს შეზღუდვებს ბუნებრივი ეროვნული პარკების და სხვა დაცული ტერიტორიების ფარგლებში ბუნებრივი რესურსების გამოყენებაზე. საზოგადოდ, დაცულ ტერიტორიებში აკრძალულია შემდეგი საქმიანობები:

- ბუნებრივი ეკოსისტემების დაზიანება ან რაიმე სახით შეცვლა;
- ბუნებრივი რესურსების განადგურება, ექსპლუატაციისა თუ რაიმე სხვა დანიშნულებით;
- დაჭერა, ზიანის მიყენება, შეწუხება ბუნებრივი ეკოსისტემებისა და სახეობებისთვის;
- გარემოს დაბინძურება;
- ცოცხალი ორგანიზმების ახალი და ეგზოტიკური სახეობების შემოყვანა;
- ასაფეთქებელი მასალების ან მომწამლავი ნივთიერებების შემოტანა;
- აგრეთვე ნებისმიერი სხვა საქმიანობა, სპეციალურად აკრძალული დაცული ტერიტორიის სამენეჯმენტო გეგმით.

საქართველოს ტყის კოდექსი (1999 წ.) - კანონი არეგულირებს ტყის ფუნქციების და გამოყენების საკითხებს, მათ შორის დაცვას, წყალშემკრები აუზის მენეჯმენტს, ხის წარმოებას და ა.შ. მის შესაბამისად დაშვებულია ტყის კერძო საკუთრებაში ქონა და კომერციული ტყის ჭრა. დოკუმენტის შესაბამისად საქართველოს ტყის დეპარტამენტი უშუალოდ არ აწარმოებს კომერციულ ტყის ჭრას, მისი დანიშნულებაა განაცალკევოს კონტროლის და მენეჯმენტის ფუნქციები და გადასცემს ამ უკანასკნელ ფუნქციას კერძო საწარმოებს. თუმცა ტყის დეპარტამენტი პასუხისმგებელია სანიტარული ჭრის და ტყის მენეჯმენტის განხორციელებაზე. ტყის ჭრაზე ლიცენზიის გაცემა, კოდექსის შესაბამისად, გარემოს დაცვის სამინისტროსგან გადაეცა დეპარტამენტს. ტყის კოდექსი განსაზღვრავს დაცული ტყეების კატეგორიებს, მათ შორის ნიადაგის და წყალშემკრები აუზის მარეგულირებელი ფუნქციის მქონე, ჭალისა და სუბალპური ტყის სარტყელებს, წითელ წიგნში შეტანილ მცენარეებს და ა.შ. ტყის კოდექსი წარმოადგენს ჩარჩო კანონს და საჭიროებს დეტალური რეგულაციების შესრულებას.

„საქართველოს საზღვაო კოდექსი“ - 1997 წ.) არეგულირებს საზღვაო ნაოსნობასთან დაკავშირებულ ურთიერთობებს. „საზღვაო ნაოსნობა“ გულისხმობს გემების გამოყენებას მგზავრთა გადასაყვანად, ტვირთის, ბარგის, ფოსტის გადასაზიდად, თევზისა და სხვა საზღვაო რეწვის, სასარგებლო წიაღისეულის ძიება-მოპოვების, საბუქსირო და სამაშველო ოპერაციების წარმოებისა და სხვა სამეურნეო, სამეცნიერო და კულტურული მიზნებისათვის. კოდექსი ვრცელდება საზღვაო გემებით ზღვებში, მდინარეებში, ტბებში, წყალსაცავებსა და სხვა სანაოსნო გზებზე მიმოსვლაზე, თუ არ არსებობს საქართველოს სხვა სპეციალური კანონი ან საერთაშორისო ხელშეკრულება.

„საზღვაო ნაოსნობა“ საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად შეიძლება განხორციელდეს ფიზიკურმა ან იურიდიულმა პირებმა, რომელთა საკუთრებაში ან მფლობელობაშია გემები. სანაოსნო კომპანია არის საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით რეგისტრირებული იურიდიული პირი. კოდექსის მიხედვით გემთმფლობელი პასუხისმგებელია:

- გემის, ნაოსნობის უსაფრთხოებაზე;
- გემის ნაოსნობისათვის ვარგისიანობის უზრუნველყოფაზე;
- ადამიანის, გემის და ტვირთის დაზიანების თავიდან აცილებაზე;
- გემის ტექნიკური მდგომარეობის უზრუნველყოფაზე;
- ეკოპაქის წევრებისათვის შრომის უსაფრთხო პირობების უზრუნველყოფაზე;
- გემის სურსათ-სანოვაგით, წყლით და საპოხ-საცხები და საწვავი მასალით მომარაგებაზე;

გემის მესაკუთრე პასუხს აგებს ზიანისათვის, რომელიც გამოწვეულია გემიდან ნავთობის გაჟონვით ან გადასხმით ან ზღვაში გემიდან იმ ნივთიერებათა ჩაყრით, რომელიც მავნეა ადამიანის ჯანმრთელობისა და ზღვის ცოცხალი რესურსებისათვის.

გემის დაზიანებებით გამოწვეული დანაკლისი არის ზიანი, რომელიც მიაყენა გემის გარე დამაზიანებელმა საზღვაო გარემოს, სანაპიროს ან სხვა რომელიმე ობიექტს. ის მოიცავს ნებისმიერი პირის მიერ იმ გონივრულ ღონისძიებათა გატარებისათვის დახარჯულ თანხას, რომელსაც შეეძლო გამოეწვია ან უკვე გამოეწვია გაჟონვა ან დამაზიანებელ ნივთიერებათა ჩაყრა, დაზიანებების გამო ზიანის აღსაკვეთად ან შესამცირებლად, ასევე ზიანს, რომელიც მიყენებულია იმავე ღონისძიებებით.

კოლხეთის დაცული ტერიტორიების შექმნისა და მართვის შესახებ (1998) საქართველოს კანონი არეგულირებს ძირითად სამართლებრივ ურთიერთობებს კოლხეთის დაცული ტერიტორიების შექმნისა და მართვის სფეროში.

კანონის მიხედვით კოლხეთის დაცული ტერიტორიები საქართველოს დაცული ტერიტორიების სისტემის ნაწილია და მოიცავს დაცული ტერიტორიების შემდეგ კატეგორიებს:

- კოლხეთის ეროვნული პარკი;
- ქობულეთის სახელმწიფო ნაკრძალი;
- ქობულეთის აღკვეთილი;
- კოლხეთის მრავალმხრივი გამოყენების ტერიტორია;
- ქობულეთის მრავალმხრივი გამოყენების ტერიტორია.

კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე ეწყობა შემდეგი ტერიტორიულ-ფუნქციური ზონები:

- ბუნების მკაცრი დაცვის ზონა;
- ბუნების მართვადი ზონა
- აღდგენის ზონა;
- ტრადიციული გამოყენების ზონა;
- ვიზიტორთა ზონა;
- ისტორიულ-კულტურული ზონა;
- ადმინისტრაციული ზონა.

კანონის მიხედვით დადგენილია თითოეული ზონის საზღვრები და განსაზღვრულია შესაბამისი აკრძალვები და დასაშვები საქმიანობების სახეები.

საქართველოს სამოქალაქო კოდექსი (1997 წლის 26 ივნისი) არეგულირებს კერძო სამოქალაქო ურთიერთობებს, განსაზღვრავს საკუთრების, ოჯახისა და სამეზობლოს უფლებას და ადგენს მემკვიდრეობის წესს. საკუთრების უფლება მესაკუთრეს ქონების თავისუფლად განკარგვის, მათ შორის გასხვისების უფლებას ანიჭებს. კოდექსის 183-ე მუხლის მიხედვით, უძრავი ქონების შესყიდვაზე იდება წერილობითი ხელშეკრულება და მყიდველის სახელზე საკუთრების უფლება რეგისტრირდება საჯარო რეესტრში. სამოქალაქო კოდექსი მესაკუთრეს უძრავი ქონების აღნაგობის უფლებით, უზურფრუქტითა და სერვიტუტით გასხვისების უფლებებს ანიჭებს.

კოდექსი განმარტავს სამეზობლო სამართლის წესებს. კოდექსის 180-ე მუხლის მიხედვით, თუ მიწის ნაკვეთს არ აქვს ჯეროვანი გამოყენებისათვის აუცილებელი კავშირი საჯარო გზებთან, ელექტრო-, გაზისა და წყალმომარაგების ქსელთან, მესაკუთრეს უფლება აქვს მეზობელს მოსთხოვოს მისი ნაკვეთის გამოყენება ასეთი კავშირის უზრუნველსაყოფად, რისთვისაც მეზობელს გადაუხდის შესაბამის ერთჯერად კომპენსაციას. კოდექსი ასევე განსაზღვრავს სხვა სამეზობლო უფლებებს მოსაზღვრე ნაგებობებთან, ნარგავებთან, ღობეებსა და შემაწუხებელ ფაქტორებთან დაკავშირებით.

საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ (2007 წლის 8 მაისი) განსაზღვრავს საქართველოში კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის საკანონმდებლო პრინციპებს. იგი სახელმწიფოს აკისრებს ვალდებულებას დაიცვას კულტურული მემკვიდრეობა, ასევე ყოველი

მოქალაქისგან მოითხოვს მასზე ზრუნვასა და მის დაცვას. კანონის მიხედვით, კულტურული მემკვიდრეობის დაცვასა და მართვას ახორციელებს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტრო და ადგილობრივი ხელისუფლების ორგანოები. კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის სფეროში მართვა ხორციელდება სახელმწიფოსა და საქართველოს მართმადიდებლურ ეკლესიას შორის დადებული კონსტიტუციური ხელშეკრულების თანახმად.

სახელმწიფოს საკუთრებაში მყოფ ძეგლებზე, კულტურული ღირებულების მქონე ობიექტებზე ან არქეოლოგიური დაცვის ზონაში არსებულ მიწის ნაკვეთებზე საკუთრების უფლების გადაცემისთვის ხელშეკრულება იდება კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტროსთან; ამასთან, ხელშეკრულება უნდა ითვალისწინებდეს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვას სახელმწიფო კანონმდებლობასთან შესაბამისად. მსოფლიო კულტურულ მემკვიდრეობად აღიარებული ძეგლის გასხვისება არ ხდება. დასაშვებია მხოლოდ მათზე სარგებლობის უფლების გადაცემა.

საქართველოს კანონი საწარმოო სისტემის შესახებ (1996 წლის 3 მაისი) განსაზღვრავს საწარმოო სისტემის, საწარმოო საქმიანობისა და მათი განხორციელების წესების სამართლებრივ საფუძვლებს. კანონის 42 მუხლის მიხედვით, ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოს ენიჭება შემდეგი საწარმოო საქმიანობის განხორციელების უფლება: მემკვიდრეობის უფლების დაცვა, დოკუმენტის ასლის დამტკიცება, მოქალაქის ადგილსამყოფელის დადასტურება. ეს წესი ხშირად გამოიყენება გარდაცვლილი ოჯახის წევრის მიწის ნაკვეთის მემკვიდრეობასთან დაკავშირებით.

საქართველოს კანონი სახელმწიფოს საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის შესახებ (2005 წლის 8 ივნისი) ეხება სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო მიწების პრივატიზაციას. ამ კანონის თანახმად, პრივატიზაციას ექვემდებარება არენდით გაცემული ან გაუცემელი მიწები. პრივატიზაციას არ ექვემდებარება ქვემოთ მოცემული კატეგორიის მიწები:

I. საძოვრები, გარდა კანონის ამოქმედებამდე არენდით გაცემულისა

II. პირუტყვის გადასარევი ტრასები

III. წყალმომარაგების ობიექტების სანიტარული დაცვის ზონის პირველი სარტყელი (მკაცრი რეჟიმის ზონა)

IV. ტყის ფონდის მიწა, რომელიც გამოიყენება სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით

V. რეკრეაციული მიწა;

VI. ისტორიის, კულტურის, ბუნებისა და საკულტო-რელიგიური ძეგლებისთვის განკუთვნილი მიწა;

VII. დაცული ტერიტორიების მიწა;

VIII. საბიუჯეტო დაფინანსებაზე მყოფი დაწესებულებებისა და საჯარო სამართლის იურიდიული პირების უზურფრუქტის ფორმით სარგებლობაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწები.

II, III, IV და V პუნქტებში მოცემული მიწების პრივატიზება დასაშვებია მხოლოდ მნიშვნელოვანი პროექტებისთვის, რისთვისაც ეკონომიკის სამინისტრომ თხოვნით უნდა მიმართოს საქართველოს მთავრობას. III პუნქტის მიწების პრივატიზაციისას დაცული უნდა იქნას სანიტარული პირობები.

საქართველოს კანონი სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის საკუთრების შესახებ (1996 წლის 22 მარტი) მიზნად ისახავს უზრუნველყოს მიწის რაციონალური გამოყენება და აგრარული სტრუქტურის გაუმჯობესება, ასევე თავიდან აიცილოს მიწის ნაკვეთების დაქუცმაცება. კანონი განმარტავს ს/ს მიწის ნაკვეთს, მისი შემენისა და გასხვისების წესს, სახელმწიფოს მონაწილეობას ს/ს მიწის ნაკვეთებთან დაკავშირებულ ურთიერთობათა მოწესრიგებაში.

ს/ს მიწის ნაკვეთის ფლობის უფლებას კანონი ანიჭებს სახელმწიფოს, საქართველოს მოქალაქეებს, საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად რეგისტრირებულ კომლს და იურიდიულ პირს. მე-6 და მე-8 პუნქტების მიხედვით, ს/ს მიწების გასხვისება დაშვებულია ჩვეულებრივი წესითა და ზოგადი შეზღუდვებით. ჩვეულებრივი წესის მიხედვით გასხვისება არ საჭიროებს ნებართვას და არ ითვალისწინებს რაიმე შეზღუდვას; ხოლო ზოგადი შეზღუდვების მიხედვით, გასხვისება დასაშვებია მხოლოდ თანამესაკუთრეთა თანხმობის შემთხვევაში. კანონის მიხედვით, მიწის საკუთრებასთან დაკავშირებული უფლებები და ურთიერთობები, რომელიც გათვალისწინებული არაა მოცემული კანონით, რეგულირდება სამოქალაქო კოდექსით.

საქართველოს კანონი ფიზიკური და კერძო სამართლის იურიდიული პირების მფლობელობაში (სარგებლობაში) არსებული მიწის ნაკვეთებზე საკუთრების უფლების აღიარების შესახებ (2007 წლის 7 ივლისი) არეგულირებს სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული მიწის ფონდის ათვისებას და ხელს უწყობს მიწის ბაზრის განვითარებას, რისთვისაც აწესებს საკუთრების უფლების აღიარების წესს ფიზიკური, კერძო სამართლის იურიდიული პირების ან სხვა ორგანიზებული წარმონაქმნების მართლობიერ მფლობელობაში ან სარგებლობაში არსებულ, ასევე თვითნებურად დაკავებულ სახელმწიფო საკუთრების მიწაზე.

კანონი განსაზღვრავს საკუთრების უფლების მინიჭების ზოგად პირობებსა და პროცედურებს. საკუთრების უფლების მინიჭებისას გათვალისწინებული უნდა იქნას ტერიტორიული დაგეგმარებისა და სტრატეგიული გეგმები. საკუთრების უფლების აღიარებას არ ექვემდებარება სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული შემდეგი მიწები:

პირუტყვის გადასარეკი ტრასა;	მიწა, რომელზეც განთავსებულია საზოგადოებრივი ინფრასტრუქტურის (სატრანსპორტო და მიწისქვეშა კომუნიკაციების, წყალმომარაგების, კანალიზაციის, კავშირგაბმულობისა და ელექტროგაყვანილობის) ობიექტები;
წყლის ფონდი;	სპეციალური დანიშნულების (თავდაცვისა და მობილიზაციისთვის განკუთვნილი) მიწის ნაკვეთები;
დაცული ტერიტორია;	სახელმწიფოს საკუთრებაში არსებული ობიექტებით დაკავებული მიწის ნაკვეთი;
რეკრეაციული პარკი, ტყე-პარკი, სკვერი და სხვა;	სასაფლაო და პანთეონი;
ისტორიული, კულტურული, ბუნებისა და საკულტო-რელიგიური ძეგლები;	სანიტარული და დაცვითი ზონები;
საზოგადოებრივი სარგებლობის მიწის ნაკვეთი (მოედანი, ქუჩა, გასასვლელი, გზა, ტროტუარი, სანაპირო) და დასასვენებელი ადგილი (პარკი, ტყე-პარკი, სკვერი, ხეივანი, დაცული ტერიტორია);	ნავთობისა და გაზის მაგისტრალისთვის, ასევე მათი დამხმარე ნაგებობისთვის განკუთვნილი მიწა.
მიწა, რომელზეც განთავსებულია წყალსაცავი, ჰიდროტექნიკური ნაგებობა და ამ ობიექტების სანიტარული-დაცვითი ზონები;	

საქართველოს კანონი უძრავ ქონებაზე უფლებათა რეგისტრაციის შესახებ (2005 წლის 28 დეკემბერი) განსაზღვრავს უძრავ ქონებაზე უფლებათა, ყადაღისა და საგადასახადო გირავნობის/იპოთეკის რეესტრების წარმოების ორგანიზაციულ და სამართლებრივ საფუძვლებს, აგრეთვე რეესტრების მაწარმოებელი ორგანოების უფლება-მოვალეობებს. კანონის 13.2 მუხლის

მიხედვით, უძრავ ქონებაზე საკუთრების, იპოთეკის, უზურფრუქტის, სერვიტუტის, ლიზინგის, გირავნობის უფლება რეგისტრირდება საჯარო რეესტრში.

საქართველოს კანონი აუცილებელი საზოგადოებრივი საჭიროებებისთვის საკუთრების უფლების ჩამორთმევის წესის შესახებ (1999 წლის 23 ივლისი) განსაზღვრავს აუცილებელი საზოგადოებრივი საჭიროებისთვის საკუთრების ექსპროპრიაციის პირობებსა და წესებს. ქონების ექსპროპრიაცია შეიძლება მოხდეს პრეზიდენტის ბრძანებულებისა და სასამართლოს გადაწყვეტილების საფუძველზე. სასამართლოს გადაწყვეტილება უნდა მოიცავდეს საკონფისკაციო ქონებისა და მესაკუთრისთვის გასაცემი კომპენსაციის დეტალებს.

კანონის 2.2 მუხლის მიხედვით, საკუთრების ექსპროპრიაცია შესაძლებელია მოხდეს შემდეგი აუცილებელი საზოგადოებრივი საჭიროების პროექტებისთვის:

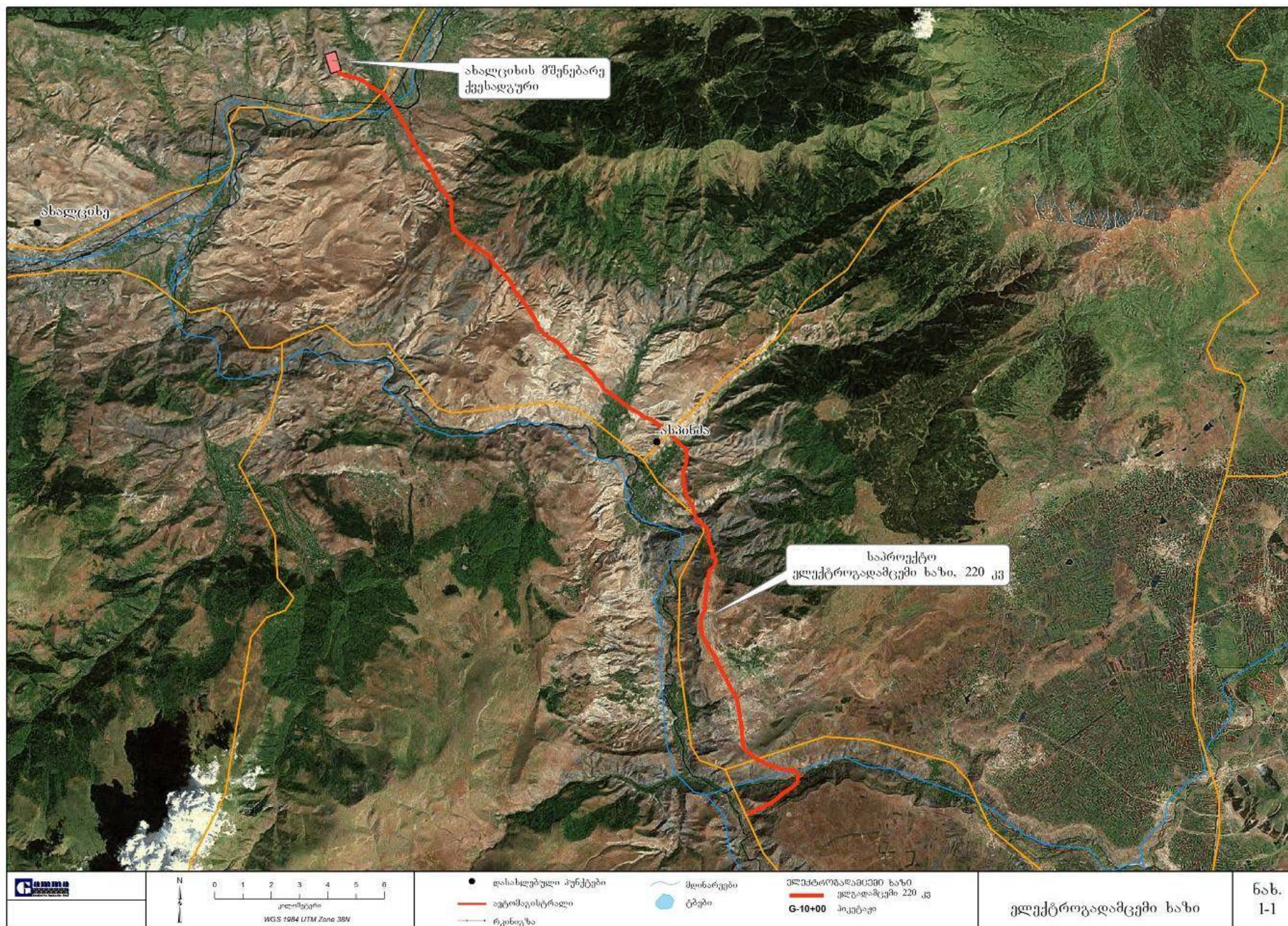
- გზისა და მაგისტრალის მშენებლობა;
- რკინიგზის ხაზების გაყვანა;
- ნავთობის, ბუნებრივი გაზისა და ნავთობპროდუქტების მილსადენების გაყვანა;
- ელექტროგადამცემი და გამანაწილებელი ხაზების მშენებლობა;
- წყალმომარაგების, კანალიზაციისა და ატმოსფერული ნალექების კოლექტორული ხაზების გაყვანა;
- სატელეფონო ხაზების გაყვანა;
- სატელევიზიო კაბელების გაყვანა;
- საზოგადოებრივი საჭიროებისთვის აუცილებელი ნაგებობებისა და ობიექტების მშენებლობა;
- ეროვნული თავდაცვისთვის საჭირო სამუშაოები;
- სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება.

კანონის მიხედვით, პრეზიდენტის ბრძანებულების გამოცემის შემდეგ ექსპროპრიატორმა ადგილობრივსა და ცენტრალურ ბეჭდვით ორგანოში უნდა განათავსოს განცხადება პროექტის შესახებ. განცხადება უნდა მოიცავდეს პროექტის საქმიანობის აღწერას, სამუშაო არეალსა და სავარაუდო საექსპროპრიაციო ქონების მოკლე აღწერას. ყოველ მფლობელს უნდა ეცნობოს სასამართლოში საქმის განხილვის თარიღი.

ექსპროპრიატორი ვალდებულია ქონება მოიპოვოს მესაკუთრის თანხმობით. იგი მოლაპარაკებამდე აფასებს ქონებას და საბაზრო ფასების მიხედვით განსაზღვრავს სავარაუდო საკომპენსაციო თანხას, ან სხვა ქონებას (მუხლი 6.1). ს/ს მიწები უნდა შეფასდეს მიმდინარე ს/ს წლის მოსავალთან ერთად.

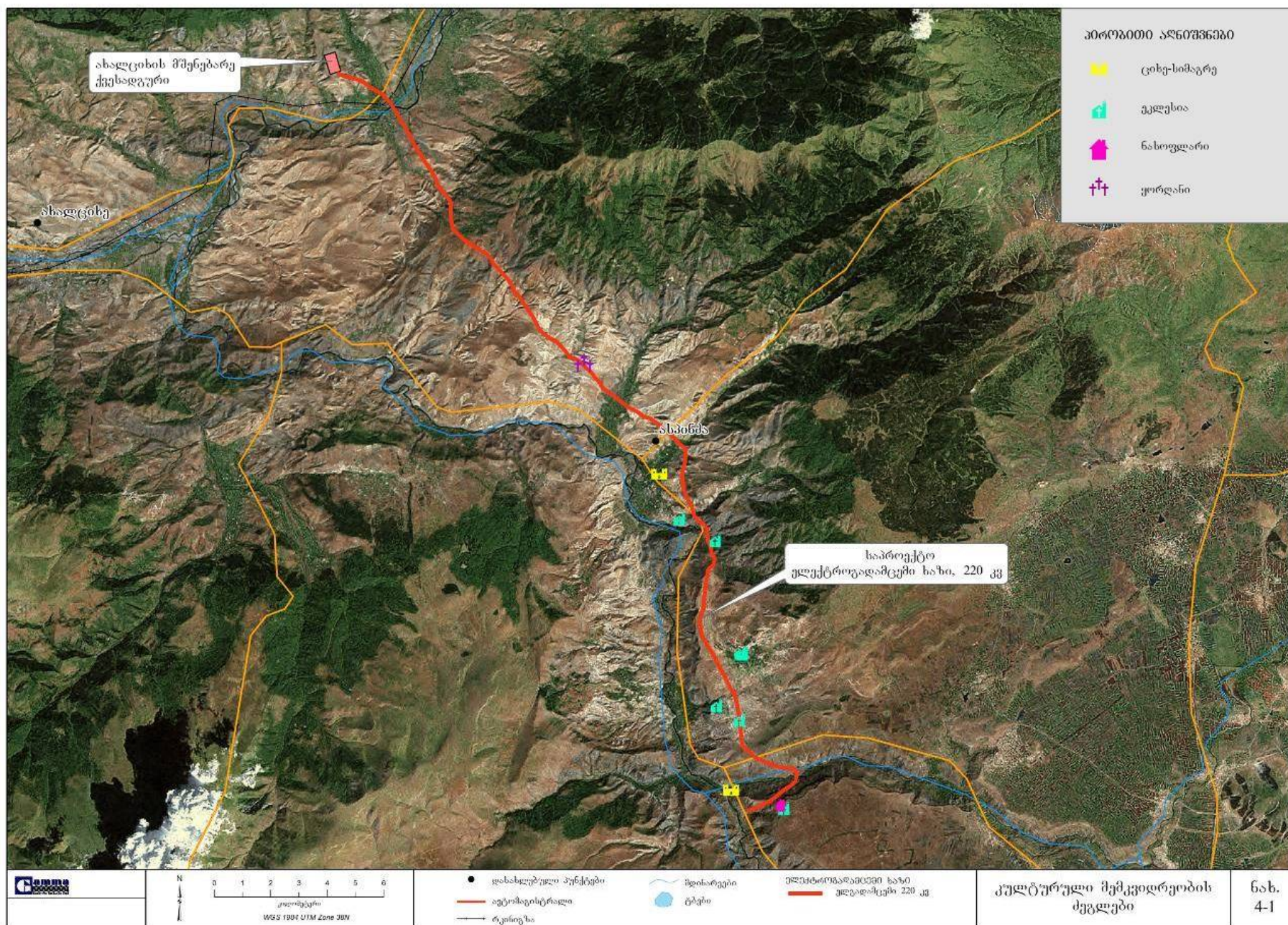
საქართველოს კანონი სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის არასასოფლო-სამეურნეო მიზნით გამოყოფისას სანაცვლო მიწის ათვისების ღირებულებისა და მიყენებული ზიანის ანაზღაურების შესახებ (1997 წლის 2 ოქტომბერი) ადგენს მიწის ხარისხის დაქვეითების გამო სახელმწიფოსა და კერძო მესაკუთრეთათვის კომპენსაციის – მიწის ჩანაცვლების ღირებულების – გადახდის წესს. კანონის მიხედვით, კომპენსაციის თანხა ფიქსირებულია და დამოკიდებულია მიწის ნაკვეთის ადგილმდებარეობასა და ხარისხზე. კანონის დანართ 1-ში მოცემულია მიწის საკომპენსაციო თანხები. კანონი არ ითვალისწინებს შენობის, მრავალწლიანი ნარგავების ან ერთწლიანი ნათესების კომპენსაციას.

დანართი 2 - რუკები



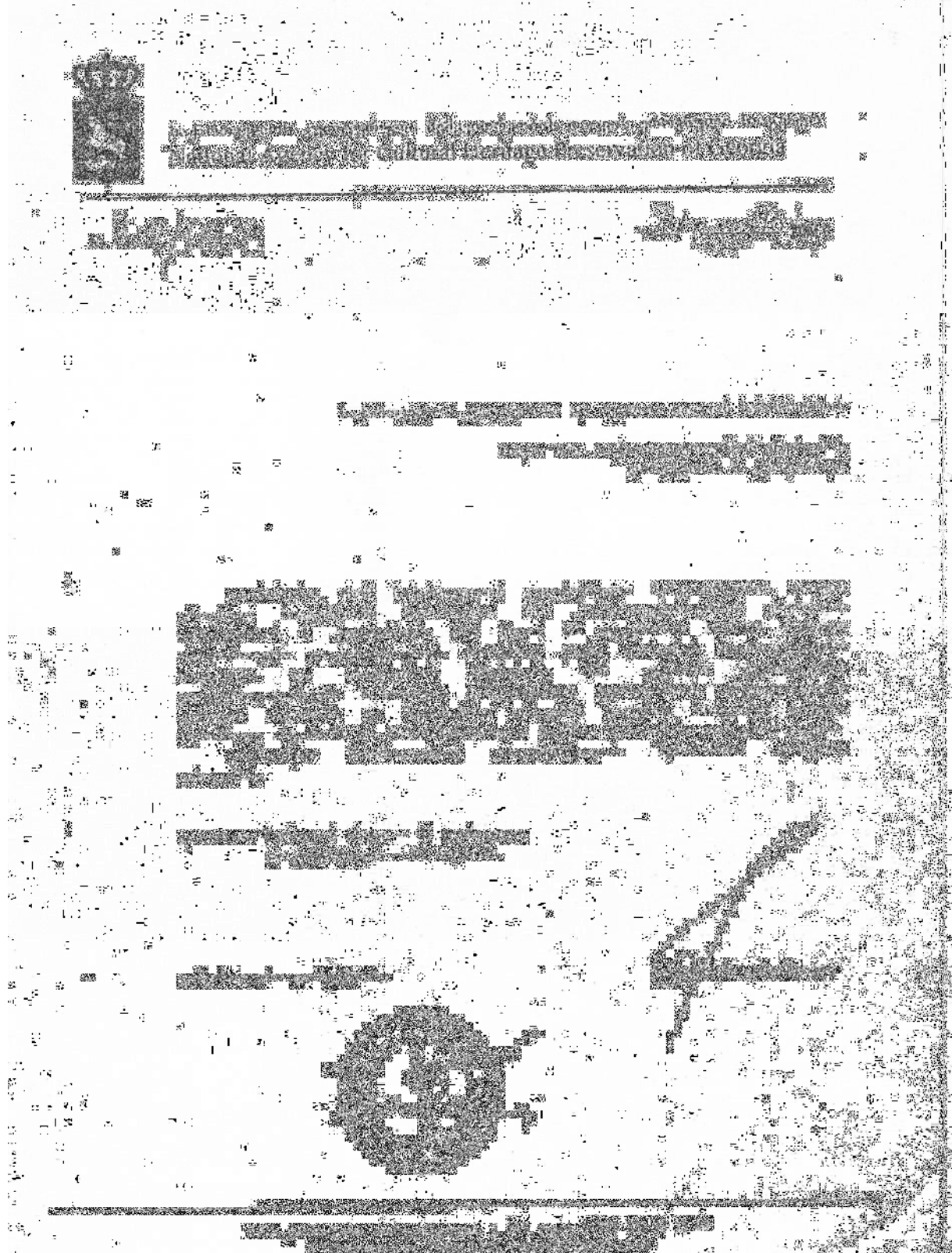


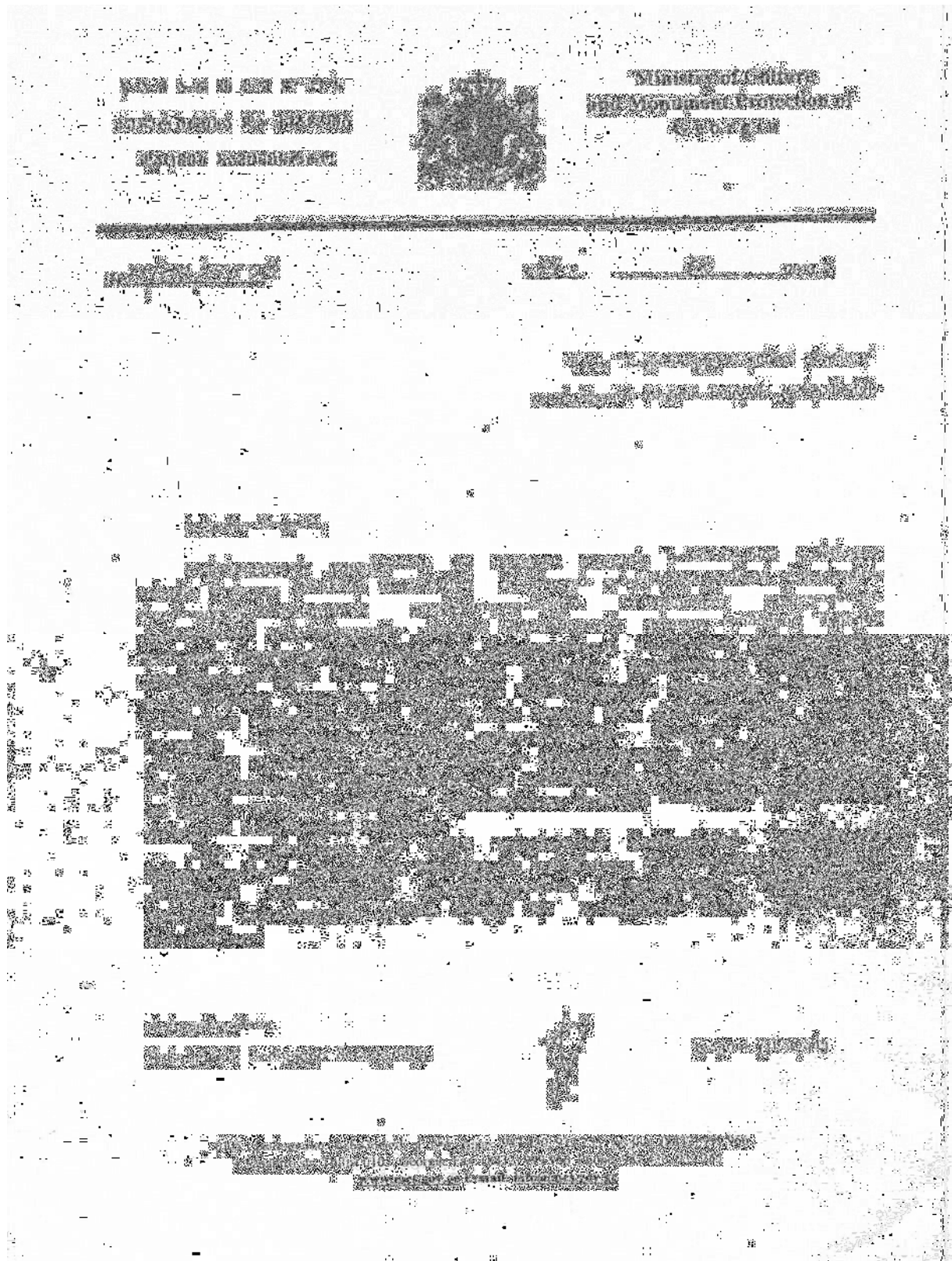




დანართი 3 - საქართველოს კულტურის და
ძეგლთა დაცვის სამინისტროს და ძეგლთა
დაცვის ეროვნული სააგენტოს წერილები

დანართი 3- საქართველოს კულტურის და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს და ძეგლთა დაცვის ეროვნული სააგენტოს წერილები





დანართი 4 - საქართველოს გარემოს დაცვის
და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს
შენიშვნები პროექტთან დაკავშირებით და
საჯარო განხილვის სხდომის ოქმები

დანართი 4 - საქართველოს გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს შენიშვნები პროექტთან დაკავშირებით და საჯარო განხილვის სხდომის ოქმები

**შპს “ურბან ენერჯი ჯორჯია“-ს მიერ ფარავანჰესი-ახალციხის 220კვ-იანი
ფარავანჰესი-ახალციხის 220კვ ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე
ზემოქმედების შეფასების ანგარიში**

საქართველოს გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს ლიცენზიებისა და ნებართვების სამსახურის შენიშვნებზე პასუხი

N	შენიშვნების და წინადადებების შინაარსი	პასუხი
1	ელექტროგადამცემი ხაზის გადაკვეთები მდინარეებზე და ხევებზე დამატებით უნდა შეთანხმდეს სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოსთან	მუშა პროექტი შეთანხმდება სსიპ ეროვნულ ცენტრთან.
2	წარმოდგენილია ბანაკების მოწყობისა და ოპერირების საერთო მოთხოვნები და არ არის კონკრეტული პარამეტრები ტექნიკის მომსახურების შესაბამისი უზნებით, მოსალოდნელი ემისიებით და მათი შემცირების საშუალებებით. „ბეტონის ქარხანას, საამქროებს, მანქანების ტექმომსახურების სახელოსნოს, საწვავ-საზეთი მასალების საწყობს“, როგორც გზშ-ს ანგარიშშია წარმოდგენილი, აქვს კონკრეტული ემისიები. აქედან გამომდინარე გზშ-ში შესაბამისად უნდა იყოს წარმოდგენილი და განხილული კონკრეტული პარამეტრები, რაოდენობითი, თვისობრივი მახასიათებლები და ა.შ.	ეგზ-ს მშენებლობას მოემსახურება ფარავანჰესისთვის მოწყობილი სამშენებლო ბანაკები. მოსალოდნელი ემისიის საკითხები გათვალისწინებულია ფარავანჰესის მშენებლობა-ექსპლუატაციისთვის მომზადებულ გზშ-ში. ჰესის მშენებლობის ნებართვა სამინისტროს მიერ გაიცა 2009 წელს. ჰესის სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე არ იქნება საწვავ/საპოხი მასალების საცავი. საწყისი გეგმით ნავარაუდები იყო ადგილზე საწვავის ავზის დადგმა, თუმცა გადაწყდა, რომ ეს არ იქნება საჭირო. ტექმომსახურება გულისმობს მინიმალურ შეკეთებას საჭიროების შემთხვევაში.
3	გზშ-ში უნდა იყოს გათვლილი და დასაბუთებული გარემოზე ზეგავლენის მოსალოდნელი პარამეტრები, ვინაიდან არასრულყოფილადაა და საჭიროებს კორექტირებას	ანგარიშში მოცემულია ემისიების გათვლა, შეფასებულია წყალჩაშტების და მყარი ნარჩენების მოცულობები.
5	გზშ ანგარიშის ჰიდროლოგიური ნაწილი ძირითადად შემოიფარგლება ლიტერატურულ წყაროებში არსებულ მდინარეთა აღწერილობით. ვინაიდან რეგიონი არ გამოირჩევა საშიში ჰიდროლოგიური მოვლენებით, აუცილებელია იყოს წარმოდგენილი სხვადასხვა უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯების მნიშვნელობის მოყვანა.	შენიშვნა გათვალისწინებული არ არის. ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა -ექსპლუატაციაზე წყლის ხარჯის ცვლილებას და პირიქით - წყლის ხარჯის ცვლილების ზემოქმედებას ეგზ მშენებლობა-ფუნქციონირებაზე ადგილი არ ექნება. ანძები არ განთავსდება წყლის ობიექტის უშუალო სიახლოვეს, ან მდინარის

		კალაპოტში, ამიტომ ჰიდროლოგიის დახასიათებისადმი მიძღვნილ ნაწილში სხვადასხვა უზრუნველყოფის ხარჯების მნიშვნელობების მოყვანა მიზანშეწონილად არ მიგვაჩნია.
6	გზმ ანგარიშის თანახმად ნავარაუდევია 147 ანძის დადგმა. წარმოდგენილ ანგარიშში სამშენებლო დერეფნის ფარგლებში საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები (მათ შორის გეოსაშიშროებები) უნდა იყოს განხილული. მითითებული უნდა იყოს სენსიტიური უბნები, სადაც გასატარებელი იქნება კომპლექსური ღონისძიებები. ფონდური მასალების გარდა დოკუმენტში აღწერილი უნდა იყოს საველე სამუშაოების დროს მოპოვებული ფაქტიური საინჟინრო-გეოლოგიური მასალების ანალიზი.	საინჟინრო-გეოლოგიური შესწავლა მიმდინარეობს მუშა პროექტის შემუშავების ფარგლებში. პროექტში მუშავდება თურქული კომპანია BTE-ს მიერ, ადგილობრივი სპეციალისტების მონაწილეობით. საველე შესწავლის მასალები ამ ეტაპზე ხელმისაწვდომი არ არის. პროექტში გათვალისწინებული იქნება სახიფათო/სენსიტიურ უბნებში განსახორციელებელი ღონისძიებები.
7	გზმ- ანგარიშში შესასწორებელია რამდენიმე ორთოგრაფიული და სტილისტური უზუსტობები, კერძოდ: კლდექვის ნაცვლად უნდა იყოს ქანი; კაიოზოურის ნაცვლად კაინოზოური; პელიოცენის ნაცვლად უნდა იყოს პლიოცენი, შვავების ნაცვლად უნდა იყოს შვავები და დებეტის ნაცვლად უნდა იყოს დებიტი.	შენიშვნა გათვალისწინებულია.
8	ეკოლოგიურ ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი გზმ-ს ანგარიში უნდა მოიცავდეს 8 მარტის ბრძანებით დამტკიცებული „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დებულების“ მე-5 მუხლით გათვალისწინებულ დოკუმენტაციას და თან უნდა ერთვოდეს ამავე დებულების მე-7 მუხლის მე-2 პუნქტით მოთხოვნილი გეგმები და მასალები. ასევე, შეთანხმების დამადასტურებელი დოკუმენტები იმ სახელმწიფო უწყებებთან და ორგანიზაციებთან, რომელთა კომპეტენციის სფეროსაც განეკუთვნება გადაწყვეტილების მიღება საქმიანობის პროექტების სხვადასხვა სტადიის განხორციელებასთან დაკავშირებულ ასპექტზე. ასევე დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებასთან დაკავშირებული მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საქმიანობის განმახორციელებლის, სახელმწიფოსა და საზოგადოების ინტერესების გათვალისწინება. გარდა ამისა „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-8 მუხლის მეორე პუნქტის 'დ' ქვეპუნქტის თანახმად ამ კანონით გათვალისწინებულ სხვა დოკუმენტებთან ერთად წარმოდგენილი უნდა იყოს მოკლე ანოტაცია საქმიანობის შესახებ (ტექნიკური რეზიუმეს სახით).	ექსპერტიზაზე წარსადგენი დოკუმენტაციის პაკეტი მომზადდება გზმ-ს დებულების და „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონის შესაბამისად.

**შპს “ურბან ენერჯი ჯორჯია“-ს მიერ ფარავანჰესი-ახალციხის 220კვ-
იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ბუნებრივ და
სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის საჯარო განხილვის
სხდომის ოქმი**

ასპინძა

18.01.2011 წელი

2011 წლის 18 იანვარს, 11 საათზე, დაბა ასპინძაში, მუნიციპალიტეტის შემოღობვაში (თამარის ქ. №3), ჩატარდა შპს “ჯორჯიან ურბან ენერჯი“-ს ობიექტის, ფარავანჰესი - ახალციხის 220კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის საჯარო განხილვა. (დამსწრეთა სია საკონტაქტო ინფორმაციის მითითებით თან ერთვის, დანართი 1).

შპს “ჯორჯიან ურბან ენერჯი“-ს გენერალურმა დირექტორმა ნოდარ კურტანიძემ მოკლედ მიმოიხილა ფარავანჰესი-ახალციხის 220კვ ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის პროექტის ფარგლებში შესასრულებელი სამუშაოები და მათი შესრულების ვადები. პროექტი მუშავდება თურქული კომპანიის BTE-ს მიერ, ადგილობრივი სპეციალისტების მონაწილეობით.

ხაზი დაიწყება მდინარეების ფარავნის და მტკვრის შესართავიდან 1.5 კმ დაშორებით მშენებარე ფარავნის ჰესის 220კვ-იანი პორტალიდან, ადის მდინარეების მტკვრისა და ფარავნის ხეობების გამყოფი ქედის თხემზე და მიუყვება ფარავნის ხეობის მარცხენა ფერდს მდინარის დინების საწინააღმდეგო მიმართულებით, კვეთს მდ. ფარავანს, ადის ფარავნის ხეობის მარჯვენა ფერდზე, სადაც გაივლის სოფლების, საროსა და ხიზაბავრას შორის და პარალელურად გაუყვება ‘ვარძია-110’ ეგხ-ს დაბა ასპინძამდე. ასპინძის შემდეგ, სოფ. აგარის ტერიტორიამდე, ტრასა გასდევს ამჟამად უმოქმედო 500 კვ-იან ეგხ-ს. აქედან ის მკვეთრად უხვევს 500 კვ-იანი ეგხ-დან მარცხნივ და სრულდება ახალციხის მშენებარე ქვესადგურის ტერიტორიაზე.

სამუშაოზე დასაქმდებისას პრიორიტეტი მიენიჭება ადგილობრივ მკვიდრთ. კომპანიამ უკვე დაიწყო შესაბამისი კვალიფიკაციის ადგილობრივი სპეციალისტების ძებნა. შერჩეულ პერსონალისთვის კომპანია უზრუნველყოფს შესაბამის ტრენინგს.

ეგხ-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში დამუშავებულია შპს სამეცნიერო-კვლევითი ფირმა “გამა“-ს მიერ. ანგარიში მომზადდა საქართველოს კანონმდებლობის და საერთაშორისო მოთხოვნების გათვალისწინებით.

საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის საპრეზენტაციო მასალა დამსწრეთ წარუდგინა სამეცნიერო-კვლევითი ფირმა “გამა“-ს გარემოსდაცვის სპეციალისტმა მ.სტამატელმა. მომხსენებელმა აღნიშნა, რომ სამეცნიერო-კვლევითი ფირმა “გამა“-ს ექსპერტების მიერ ჩატარდა ეგხ-ს სავარაუდო ტრასის აუდიტი გარემოს არსებული მდგომარეობის, სენსიტიური რეცეპტორების, მათ შორის მცენარეული საფარის შესწავლა. ურბან

ენერჯის მიერ მოწვეულ არქეოლოგთან ერთად განისაზღვრა ტრასის გაყოლებაზე არსებული არქიტექტურული ძეგლები.

ფონდური მასალის და დათვალიერების შედეგად მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების წყაროები, მოხდა ზემოქმედების თვისობრივი და, შესაძლებლობისდაგვარად, რაოდენობრივი დახასიათება, განისაზღვრა ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან აცილების გზები და ნარჩენი ზემოქმედება შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდეგ.

მომიებული ინფორმაციის ანალიზის საფუძველზე, საქართველოს კანონებისა და „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“ დებულების მოთხოვნების შესაბამისად, მომზადდა დაგეგმილი საქმიანობის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში.

ჰესის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის საჯარო განხილვის თაობაზე ინფორმაცია გამოქვეყნებული იყო ცენტრალურ („24 საათი“) და ადგილობრივ („სამხრეთის კარიბჭე“ და „ასპინძა“) პრესაში.

პროექტის შესახებ ინფორმაციის მიღება და ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის სამუშაო ვერსიის გაცნობა შესაძლებელი იყო ახალციხის და ასპინძის გამგეობის შენობებში, შპს „ჯორჯიან ურბან ენერჯი“-ს და „გამა“-ს ოფისებში თბილისში. ინფორმაცია აგრეთვე განთავსდა შპს „ჯორჯიან ურბან ენერჯი“-ს ვებგვერდზე.

დაინტერესებულ მხარეებს საშუალება ჰქონდათ თავიანთი შენიშვნები და წინადადებები წარმოდგინათ შპს „ჯორჯიან ურბან ენერჯი“-ს ადმინისტრაციებში და/ან სამეცნიერო-კვლევით ფორმა „გამა“-ს ოფისში.


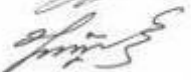
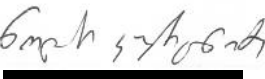


დასკვნის სახით აღინიშნა, რომ ობიექტის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში ყველა გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების ზომების დაცვის შემთხვევაში, შესაბამისი შემარბილებელი ზომების გატარების პირობებში შესაძლებელია ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია.

გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაციისათვის მნიშვნელოვანია დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების გზშ-ის ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ზომების გათვალისწინებით შესრულება, რის შემდეგაც მიღწეული იქნება ობიექტის საიმედო და უსაფრთხო ექსპლუატაციის პირობები.

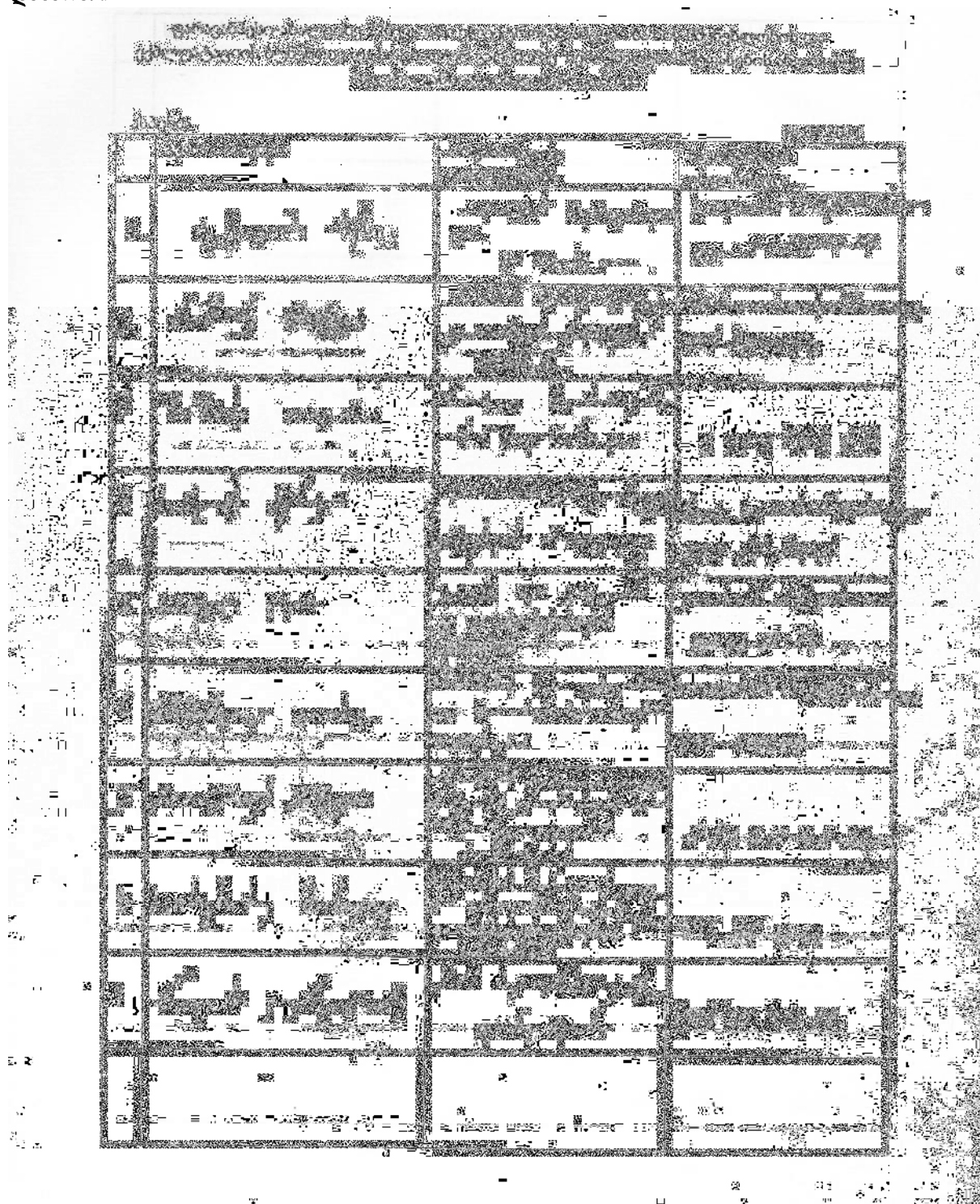
საჯარო განხილვის ჩატარების მომენტისთვის შენიშვნები და წინადადებები წარმოდგენილ იქნა მხოლოდ საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ. შენიშვნების დიდი ნაწილი გათვალისწინებულია და შეტანილია დოკუმენტის საბოლოო, სახელმწიფო ეკოლოგიურ ექსპერტიზაზე წარსადგენ ვერსიაში.

დამსწრეთა მიერ დასმული შეკითხვები ეხებოდა დასაქმების შესაძლებლობას, მიწათსარგებლობას, საკუთრებაზე შესაძლო ზემოქმედების რისკს და ზიანის/ზარალის კომპენსაციის საკითხებს, გასხვების ზოლში დაშვებული და აკრძალული საქმიანობის ტიპებს.

საჯარო განხილვის პერიოდში შემოსული შენიშვნებისა და წინადადებების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია დანართში 2.

1. ბ.ბექაური 
2. მ.ხიზაძე 
3. ნ.კურტანიძე 
4. მ.სტამატელი 
5. ბ.ჩიხლაძე 

დანართი 1



დანართი 2

ინფორმაცია

შპს “ჯორჯიან ურბან ენერჯი“-ს მიერ ფარავანჰესი-ახალციხის 220კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის საჯარო განხილვის დროს შემოსული შენიშვნებისა და წინადადებების შესახებ

N	შენიშვნების და წინადადებების ავტორები	შენიშვნების და წინადადებების შინაარსი	პასუხი
1	მამუკა ხიზაძე - ასპინძის მუნიციპალიტეტის ეკონომიკური სამსახურის უფროსი	რა მანძილი იქნება ანძებს შორის; თუ გაივლის ხერთვისზე	სულ დაიდგმება 147 ანძა, ანძებს შორის დაშორება დაახლოებით 240მ იქნება. განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა გზის, მდინარეების/ხევების და დაბალი ძაბვის ეგზ-ს გადაკვეთებს - ანძები დაიდგმება შესაბამისი უსაფრთხოების მოთხოვნების/სტანდარტების გათვალისწინებით
2	იური ზაზაძე - სოფელ ხერთვისის რწმუნებული	როგორ გადაწყდება გზების საკითხი	დაგეგმილია გზების მოწესრიგება რაც გაუადვილებს მოსახლეობას გადაადგილებას.
3	მიხეილ მაისურაძე - ასპინძის მუნიციპალიტეტის გამგეობის ეკონომიკური და ინფრასტრუქტურის სამსახური	ადგილობრივი დისტრიბუციის საკითხის გაუმჯობესება თუ იქნება მოსალოდნელი	ელექტროგადამცემის და დისტრიბუციის საკითხების ერთობლივად მოგვარებაა სასურველი. ამისთვის საჭირო იქნება მოლაპარაკება ენერგოდისტრიბუციის კომპანიასთან.
4	ბესიკ ბეჟაური - ასპინძის მუნიციპალიტეტის გამგებელი	რა არის დაშვებული და რა აკრძალული გასხვების ზოლის ფარგლებში	გასხვების ზოლში აკრძალულია ასაფეთქებელი და აალებადი მასალების შენახვა, მანქანების სადგომის და ბენზინგასამართი სადგურების მოწყობა; აკრძალულია გაფრქვევით ირიგაციის გამოყენება, თუ წყლის ჭავლი კაბელს აღწევს. გასხვების ზოლში უნდა ხდებოდეს მცენარეული საფარის სიმაღლის კონტროლი. დაშვებულია სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობა, მებოსტნეობა.
5	იური ზაზაძე - სოფელ ხერთვისის რწმუნებული	დასაქმების საკითხი როგორ იქნება გადაწყვეტილი	ინჟინერ-ტექნიკური პერსონალი - თურქები; დანარჩენი - ადგილობრივი. ამ ეტაპზე მუშახელის ძირითადი რაოდენობა ჰესის წყალამღების ტერიტორიაზე მუშაობს. ამ უბანზე მუშაობა 3-4 წელი გაგრძელდება, შემდეგ ძირითადი დატვირთვა ხერთვისის უბანზე გადმოვა. სასურველია შედგეს დასაქმების მსურველთა სია კვალიფიკაციის

			<p>მითითებით. კვალიფიციური მუშა ხელი, მაგ.შემდუღებლები სამსახურში აყვანამდე შესარჩევ ტესტირებას გაივლიან. ხაზის მშენებლობისას სამუშაო ადგილების რაოდენობა ნაკლებია. რაც შეეხება ჰესის და ხაზის ექსპლუატაციას, აქაც პრიორიტეტი ადგილობრივებს მიენიჭებათ. უკვე 'ნაპოვია' სამცხე-ჯავახეთის მკვიდრი რამდენიმე სტუდენტი, რომლებიც სათანადო კვალიფიკაციის მიღების შემდეგ ობიექტზე დასაქმდებიან.</p>
6	ბესიკ ბექაური - ასპინძის მუნიციპალიტეტის გამგებელი	როგორ გადაწყდება მოსავლის/მიწის დაკარგვის კომპენსაციის საკითხი	<p>საკითხის გადაწყვეტა მოხდება საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად. განისაზღვრება მიწის მესაკუთრე და შესაძლო ზიანი/ზარალის ოდენობა. შეფასდება საჭირო კომპენსაციის მოცულობა. მოხდება მოლაპარაკება მესაკუთრესთან.</p>
7	იური ზაზაძე - სოფელ ხერთვისის რწმუნებული	<p>რა ღონისძიებები იქნება განსაზღვრული ადგილობრივი მოსახლეობის დასახმარებლად.</p> <p>1) თუ შეეხება გზების გაუმჯობესება/ დახმარება ხერთვისის მოსახლეობასაც.</p> <p>2) ტერასების სარწყავი წყლის საკითხი თუ იქნება მოგვარებული</p>	<p>ჰესის მშენებლობის პარალელურად ნავარაუდევია წყალმომარაგება-კანალიზაციის მოწყობა.</p> <p>დაიდგმება გამწმენდი ნაგებობა, რომელიც მოემსახურება ობიექტს და მოსახლეობას.</p> <p>დადგინდება ირიგაციისთვის წყლის მიწოდების საკითხი.</p> <p>შესაძლებელი იქნება გამონამუშევარი წყლის მოსახლეობის მიერ გამოყენების საკითხი.</p>
8	მამუკა ხიზაძე - ასპინძის მუნიციპალიტეტის ეკონომიკური სამსახურის უფროსი	როგორ მოგვარდება ნარჩენების საკითხი - სტანდარტების შესაბამისი ნაგავსაყრელი რაიონში არ არსებობს.	<p>ეგზ მშენებლობის პროცესში სამშენებლო ნარჩენების დიდი რაოდენობის წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის.</p> <p>საყოფაცხოვრებო ნარჩენებს რაც შეეხება, ეგზ-ს მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალის რაოდენობის გათვალისწინებით ნარჩენების მოცულობა დიდი არ იქნება. სტანდარტების შესაბამისი ნაგავსაყრელების არარსებობის პრობლემა თითქმის მთელ საქართველოში არსებობს. ამ საკითხის მოგვარებამდე, ნარჩენების გატანა მოხდება არსებულ ადგილობრივ სანაყაროზე.</p>

**ფარავანჭესი-ახალციხის 220კვ ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის და
ექსპლუატაციის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების
ანგარიშის საჯარო განხილვის სხდომის ოქმი**

ახალციხე

18.01.2011 წელი

2011 წლის 18 იანვარს, 13 საათზე, დაბა ახალციხეში, მუნიციპალიტეტის შემოღობი (კოსტავას 18), ჩატარდა შპს "ჯორჯიან ურბან ენერჯი"-ს ობიექტის, ფარავანჭესი - ახალციხის 220კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის საჯარო განხილვა. (დამსწრეთა სია საკონტაქტო ინფორმაციის მითითებით თან ერთვის, დანართი 1).

შპს "ჯორჯიან ურბან ენერჯი"-ს გენერალურმა დირექტორმა ნოდარ კურტანიძემ მოკლედ მიმოიხილა ფარავანჭესი-ახალციხის 220კვ ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის პროექტის ფარგლებში შესასრულებელი სამუშაოები და მათი შესრულების ვადები. პროექტი მუშავდება თურქული კომპანიის BTE-ს მიერ, ადგილობრივი სპეციალისტების მონაწილეობით.

ხაზი დაიწყება მდინარეების ფარავნის და მტკვრის შესართავიდან 1.5 კმ დაშორებით მშენებარე ფარავნის ჰესის 220კვ-იანი პორტალიდან, ადის მდინარეების მტკვრისა და ფარავნის ხეობების გამყოფი ქედის თხემზე და მიუყვება ფარავნის ხეობის მარცხენა ფერდს მდინარის დინების საწინააღმდეგო მიმართულებით, კვეთს მდ. ფარავანს, ადის ფარავნის ხეობის მარჯვენა ფერდზე, სადაც გაივლის სოფლების, საროსა და ხიზაბავრას შორის და პარალელურად გაუყვება 'ვარძია-110' ეგხ-ს დაბა ასპინძამდე. ასპინძის შემდეგ, სოფ. აგარის ტერიტორიამდე, ტრასა გასდევს ამჟამად უმოქმედო 500 კვ-იან ეგხ-ს. აქედან ის მკვეთრად უხვევს 500 კვ-იანი ეგხ-დან მარცხნივ და სრულდება ახალციხის მშენებარე ქვესადგურის ტერიტორიაზე.

სამუშაოზე დასაქმდებისას პრიორიტეტი მიენიჭება ადგილობრივ მკვიდრთ. კომპანიამ უკვე დაიწყო შესაბამისი კვალიფიკაციის ადგილობრივი სპეციალისტების ძებნა. შერჩეულ პერსონალისთვის კომპანია უზრუნველყოფს შესაბამის ტრენინგს.

ეგხ-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში დამუშავებულია შპს სამეცნიერო-კვლევითი ფირმა "გამა"-ს მიერ. ანგარიში მომზადდა საქართველოს კანონმდებლობის და საერთაშორისო მოთხოვნების გათვალისწინებით.

საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის საპრეზენტაციო მასალა დამსწრეთ წარუდგინა სამეცნიერო-კვლევითი ფირმა "გამა"-ს გარემოსდაცვის სპეციალისტმა მ.სტამატელმა. მომხსენებელმა აღნიშნა, რომ სამეცნიერო-კვლევითი ფირმა "გამა"-ს ექსპერტების მიერ ჩატარდა ეგხ-ს სავარაუდო ტრასის აუდიტი გარემოს არსებული მდგომარეობის, სენსიტიური რეცეპტორების, მათ შორის მცენარეული საფარის შესწავლა. ურბან ენერჯის მიერ მოწვეულ არქეოლოგთან ერთად განისაზღვრა ტრასის გაყოლებაზე არსებული არქიტექტურული ძეგლები.

ფონდური მასალის და დათვალიერების შედეგად მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების წყაროები, მოხდა ზემოქმედების თვისობრივი და, შესაძლებლობისდაგვარად, რაოდენობრივი დახასიათება, განისაზღვრა ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან აცილების გზები და ნარჩენი ზემოქმედება შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდეგ.

მოძიებული ინფორმაციის ანალიზის საფუძველზე, საქართველოს კანონებისა და „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“ დებულების მოთხოვნების შესაბამისად, მომზადდა დაგეგმილი საქმიანობის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში.

ჰესის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის საჯარო განხილვის თაობაზე ინფორმაცია გამოქვეყნებული იყო ცენტრალურ („24 საათი“) და ადგილობრივ („სამხრეთის კარიბჭე“ და „ასპინძა“) პრესაში.

პროექტის შესახებ ინფორმაციის მიღება და ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის სამუშაო ვერსიის გაცნობა შესაძლებელი იყო ახალციხის და ასპინძის გამგეობის შენობებში, შპს „ჯორჯიან ურბან ენერჯი“-ს და „გამა“-ს ოფისებში თბილისში. ინფორმაცია აგრეთვე განთავსდა შპს „ჯორჯიან ურბან ენერჯი“-ს ვებგვერდზე.

დაინტერესებულ მხარეებს საშუალება ჰქონდათ თავიანთი შენიშვნები და წინადადებები წარმოედგინათ შპს „ჯორჯიან ურბან ენერჯი“-ს ადმინისტრაციებში და/ან სამეცნიერო-კვლევით ფორმა „გამა“-ს ოფისში.

დასკვნის სახით აღინიშნა, რომ ობიექტის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში ყველა გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების ზომების დაცვის შემთხვევაში, შესაბამისი შემარბილებელი ზომების გატარების პირობებში შესაძლებელია ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია.



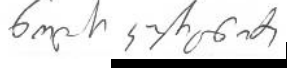
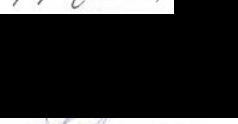

გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაციისათვის მნიშვნელოვანია დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების გზშ-ის ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ზომების გათვალისწინებით შესრულება, რის შემდეგაც მიღწეული იქნება ობიექტის საიმედო და უსაფრთხო ექსპლუატაციის პირობები.

საჯარო განხილვის ჩატარების მომენტისთვის შენიშვნები და წინადადებები წარმოდგენილ იქნა მხოლოდ საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ. შენიშვნების დიდი ნაწილი გათვალისწინებულია და შეტანილია დოკუმენტის საბოლოო, სახელმწიფო ეკოლოგიურ ექსპერტიზაზე წარსადგენ ვერსიაში.

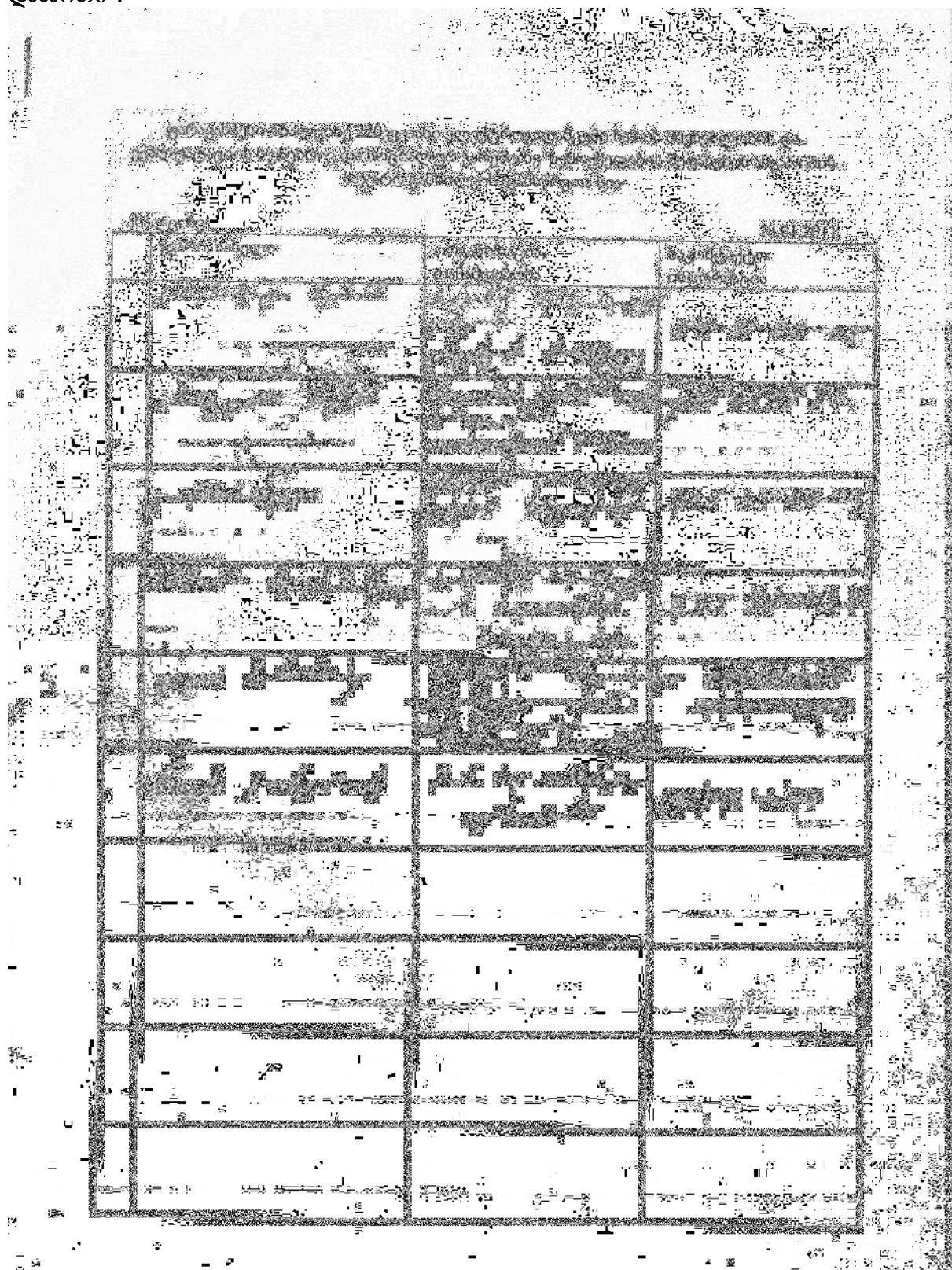
დამსწრეთა მიერ დასმული შეკითხვები ეხებოდა დასაქმების შესაძლებლობას, მიწათსარგებლობას, საკუთრებაზე შესაძლო ზემოქმედების რისკს და

ზიანის/ზარალის კომპენსაციის საკითხებს, გასხვების ზოლში დაშვებული და აკრძალული საქმიანობის ტიპებს.

საჯარო განხილვის პერიოდში შემოსული შენიშვნებისა და წინადადებების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია დანართში 2.

1. ზ.ჯინიუზაშვილი 
2. რ.კარაპეტიანი 
3. ნ.კურტანიძე 
4. მ.სტამატელი 
5. ბ.ჩიხლაძე 

დანართი 1



დანართი 2

ინფორმაცია

შპს “ურბან ენერჯი ჯორჯია“-ს მიერ ფარავანჰესი-ახალციხის 220კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის საჯარო განხილვის დროს შემოსული შენიშვნებისა და წინადადებების შესახებ

N	შენიშვნების და წინადადებების ავტორები	შენიშვნების და წინადადებების შინაარსი	პასუხი
1	ზ.ჯინიუზაშვილი - ახალციხის მუნიციპალიტეტის გამგებლის მოადგილე	ელექტრული ველის ზემოქმედება მოსახლეობაზე.	მაქსიმალურად იქნება გათვალისწინებული უსაფრთხოების ზომები. დაცული იქნება დასახლებული უბნებიდან, რკინიგზიდან, სამანქანო გზიდან დაცილება. მოხდება მაგნიტური ველის გაზომვა. შემუშავებულია შესაძლო ზემოქმედების შემცირების/შერბილების გზები.
2	ზ.ჯინიუზაშვილი - ახალციხის მუნიციპალიტეტის გამგებლის მოადგილე	მცენარეული საფარის - ტყის გაჩეხვა თუ მოხდება.	ხაზის უმეტესი ნაწილი გადის ტერიტორიაზე, სადაც ჭარბობს ბალახოვანი საფარი და ბუჩქნარი. მხოლოდ ერთ უბანზე იკვეთება გატყიანებული უბანი. მცენარეების მასიური გაჩეხვა ნავარაუდევია არ არის. საჭიროების შემთხვევაში მოხდება კომპენსაცია.
3	ზ.ჯინიუზაშვილი - ახალციხის მუნიციპალიტეტის გამგებლის მოადგილე	ხაზის გაყვანის შემდეგ სახნავ-სათესი მიწები თუ შეიძლება იყოს ძველი დანიშნულებით გამოყენებული.	ხაზი კვეთს სასოფლო-სამეურნეო და საკარმიდამო ნაკვეთების რიგს. საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად მოხდება დაკარგული მოსავლის ან დაზიანებული საკუთრების კომპენსაცია.
4	რ.კარაპეტინი - ახალციხის მუნიციპალიტეტის გამგებლის მოადგილე	ხომ არ მოახდენს მძიმე ტექნიკის მოძრაობა, განსაკუთრებით დასახლებული პუნქტების შიდა გზებზე, საკუთრების დაზიანებას. და რა არის გათვალისწინებული ამ შემთხვევაში.	მუშაობისას გათვალისწინებული იქნება უსაფრთხოების ყველა ზომა საკუთრების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად. დადასტურებული დაზიანების შემთხვევაში განისაზღვრება კომპენსაცია.
5	ზ.ჯინიუზაშვილი - ახალციხის მუნიციპალიტეტის გამგებლის მოადგილე	ხომ არ მოხდება რაიმე ზემოქმედება არქიტექტურულ ძეგლებზე.	დადგენილია ხაზის გასწვრივ არსებული არქიტექტურული ძეგლები, თუმცა ისინი დაცილებულია ეგზ-სგან. ჩატარდა არქეოლოგიური დათვალიერება. საკითხი შეთანხმებულია კულტურის სამინისტროსთან და ძეგლთა დაცვის სააგენტოსთან. სამშენებლო სამუშაოების დროს

			ანძეზის განთავსების ადგილები შეირჩევა სენსიტიური რეცეპტორების ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით.
6	დ.ჩაჩანიძე - წამყვანი სპეციალისტი მშენებლობასა და სივრცითი მოწყობის საკითხებში	სამუშაოების დაწყების სავარაუდო დრო.	სამშენებლო სამუშაოები სავარაუდოდ შემოდგომაზე დაიწყება.

დანართი 5 - იძულებითი განსახლება,
მიწის და უძრავი ქონების გამოსყიდვა

დანართი 5- იძულებითი განსახლება, მიწის და უძრავი ქონების გამოსყიდვა

პროექტის ტერიტორიაზე მიწის საკუთრების ფორმები საქართველოს კანონმდებლობით მიწის საკუთრების ოთხი ფორმა განისაზღვრება: კერძო; სახელმწიფო; მუნიციპალური; ეკლესიის საკუთრება

საქართველოს კანონმდებლობით აღიარებულია და არსებობს რამოდენიმე ტიპის მიწის მოსარგებლე და მესაკუთრე:

- კანონიერი მესაკუთრეები;
- მართლზომიერი მფლობელები;
- თვითნებურად დაკავებული მიწის მფლობელები;
- არაკანონიერი მესაკუთრეები;
- მოიჯარეები სახელმწიფო/მუნიციპალური მიწის ფორმალური იჯარით.

ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკის გარემოს და სოციალური პოლიტიკა აღიარებს განსახლებულ პირთა 3 კატეგორიას, რომელთაც შეუძლიათ მიიღონ კომპენსაცია:

- პირები, რომელთაც აქვთ კანონიერი უფლებები მიწაზე;
- პირები, რომელთაც არა აქვთ კანონიერი უფლებები მიწაზე, მაგრამ აქვთ ამ მიწაზე აღიარებული ან აღიარებადი პრეტენზია სახელმწიფო კანონმდებლობის შესაბამისად;
- პირები, რომელთაც არ აქვთ აღიარებადი სამართლებრივი უფლებები მიწაზე და რომელთაც არ აქვთ სამართლებრივად გამყარებული პრეტენზია, რომ დაეუფლონმიწას.

იმ შემთხვევაში თუ ოფიციალური ინფორმაცია არ არსებობს, საკუთრება რეგისტრირებული არ არის, უნდა განხორციელდეს მიწის აზომვები და შემდეგ საკუთრების უფლებების რეგისტრაცია, რადგან საქართველოს კანონმდებლობის თანახმად, დაურეგისტრირებელი მიწის შესყიდვა ვერ მოხდება.

განსახლების სამოქმედო გეგმის მომზადება

- სოციო-ეკონომიკური კვლევა შერჩეულ მარშრუტზე, პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი მოსახლეობის და მათი აქტივების აღწერა;
- სამართლებრივი ჩარჩოს ანალიზი;
- სოციალურად დაუცველი ჯგუფების დადგენა;
- კომპენსაციის ტიპის დადგენა (დაკარგული მიწის, უძრავი ქონებისა და შემოსავლის წყაროებისთვის);
- საჯარო კონსულტაციები და საჩივრების მექანიზმის შემუშავება;
- მიწის გამოსყიდვებთან და კომპენსაციებთან დაკავშირებული ხარჯების შეფასება;
- მიწის გამოსყიდვისა და კომპენსაციის სახელმძღვანელოს შემუშავება
- განსახლების სამოქმედო გეგმის განხორციელების მონიტორინგი -შეფასება

მიწის შესყიდვის პროცედურა (პროცედურა ეხება მხოლოდ კერძო საკუთრებას)

- შესასყიდი მიწის იდენტიფიცირება;
- შეტყობინება და კონსულტაციები;
- მიწის/უძრავი ქონების ინვეტნარიზაცია;
- მიწის/უძრავი ქონების შეფასება – შემოსავლის წყაროს დადგენა;
- საკომპენსაციო შეთავაზებების მომზადება/დარიგება;

- შეხვედრები და მოლაპარაკებები ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილ მოსახლეობასთან*;
- მიწის შესყიდვის გარიგებისთვის იურიდიული დოკუმენტების მომზადება
- მიწის შესყიდვა და კომპენსაციის გაცემა
 - განსახლება და შემოსავლის წყაროების აღდგენა
 - საჩივრების მიღების და მონიტორინგის მექანიზმის შემუშავება
 - შიდა და გარე მონიტორინგი და შეფასება
- კლიენტის საკუთრების უფლების რეგისტრაცია
- საბოლოო მონიტორინგი და შეფასება

* მოლაპარაკებების უარყოფითად დასრულების შემთხვევაში გადაწყვეტილება სასამართლოში მიიღება. სასამართლო იღებს გადაწყვეტილებას კომპენსაციის თაობაზე.

კომპენსაცია

მიწა		
საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწა	რეგისტრირებული მესაკუთრე	<ul style="list-style-type: none"> • სანაცვლო მიწის ნაკვეთი იგივე ზომით და მახასიათებლებით • მიწის ნაკვეთისთვის სრული კომპენსაცია სანაცვლო ღირებულებით და კომპენსაცია არსებულ მოსავალზე
საკუთრებაში არარსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწა აღიარებადი უფლებით	აღიარებული მესაკუთრე	<ul style="list-style-type: none"> • კომპენსაცია საშემოსავლო ან ქონების გადასახადისთვის (არსებობის შემთხვევაში) • ფიზიკური განსახლების საჭიროების შემთხვევაში განსახლებაში დახმარება და გარიგების გაფორმებასთან დაკავშირებული ხარჯების ანაზღაურება
საკუთრებაში არარსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწა, არა აღიარებადი საკუთრებით	თვითნებურად დაკავებული მიწის მფლობელი	<ul style="list-style-type: none"> • კომპენსაცია არსებულ მოსავალზე და იძულებითი განსახლების საჭიროების შემთხვევაში დახმარება განსახლების დროს,
საცხოვრებელი		
კერძო სახლი/ბინა საკუთრების უფლებით	რეგისტრირებული მესაკუთრე	<ul style="list-style-type: none"> • იგივე ზომის და მახასიათებლების სანაცვლო სახლი/ბინა • კომპენსაცია სახლისთვის/ბინისთვის მთლიანი სანაცვლო ღირებულებით
საკუთრებაში არმყოფი კერძო სახლი/ბინა აღიარებადი უფლებით	აღიარებული მესაკუთრე	<ul style="list-style-type: none"> • საშემოსავლო გადასახადის ანაზღაურება (თუ ესეთი ხარჯი წარმოიშობა) • ფიზიკური განსახლების საჭიროების შემთხვევაში დახმარება განსახლების დროს, • ხარჯების ანაზღაურება (გარიგების ხარჯები, ავეჯის ტრანსპორტირების ხარჯები, ა.შ.)
დამხმარე ნაგებობები/სხვა საკუთრება		
დამხმარე ნაგებობები (საწყობი, გარაჟი, ღობე, ა.შ.), ფომერციული, საწარმო ან სხვა შენობები საკუთრების უფლებით	რეგისტრირებული მესაკუთრე	<ul style="list-style-type: none"> • უძრავი ქონებისთვის სრული კომპენსაცია სანაცვლო ღირებულებით • საშემოსავლო გადასახადი (თუ მსგავსი ხარჯიწარმოიშობა)
არარეგისტრირებული დამხმარე ნაგებობები, კომერციული, საწარმო ან სხვა შენობები აღიარებადი საკუთრების უფლებით	აღიარებული მესაკუთრე	<ul style="list-style-type: none"> • ფიზიკური განსახლების საჭიროების შემთხვევაში განსახლებაში დახმარება, • გარიგების დადებასთან დაკავშირებული ხარჯები

არარეგისტრირებული დამხმარე ნაგებობები და კომერციული, საწარმო, სხვა შენობები არაალიარებადი საკუთრების უფლებით	თვითნებურად დაკავებული ქონების მფლობელი	<ul style="list-style-type: none"> • უძრავი ქონებისთვის სრული კომპენსაცია სანაცვლო ღირებულებით • ფიზიკური განსახლების საჭიროების შემთვევაში განსახლებაში დახმარება,
საწარმოები		
მცირე, საშუალო და მსხვილი საწარმოები და ბიზნესები (საცალო მაღაზია, წისქვილი, ბენზინგასამართი ან ტექმომსახურების ობიექტები)	ბიზნესის მფლობელი	<ul style="list-style-type: none"> • შემოსავლის კომპენსაცია იმ პერიოდისთვის, რამელიც საჭიროა ბიზნესის სხვა ადგილზე დასაწყებად • ფიზიკური განსახლების საჭიროების შემთვევაში განსახლებაში დახმარება, თუ მეწარმეს უწევს ბიზნესის ფიზიკურად გადაადგილება • ხარჯების ანაზღაურება (გარიგებასთან დაკავშირებული ხარჯები, დანადგარების ტრანსპორტირების ხარჯები, ა.შ.)
კომერციული ფერმერული საქმიანობა (მრავალწლიანი ნარგავები)	ფერმერი	<ul style="list-style-type: none"> • დაკატული მოსავლის ფულადი კომპენსაცია • საბაზრო ღირებულების ანაზღაურება დაკარგული კომერციული ღირებულების ხეებისთვის