

კახეთის ინფრასტრუქტურის გაძლიერების პროექტი

არსებული ელექტროგადამცემი ხაზის ტრასაზე ახალი ორჯაჭვა 2x127 [2x255]მგვტ გამტარუნარიანობის 110 კვ ეგხ ახმეტა-თელავი-წინანდალი-მუკუზანი-გურჯაანი მშენებლობა



გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

სკოპინგის ანგარიში

მომზადებულია:

ფონდი „მსოფლიო გამოცდილება საქართველოსათვის“ მიერ

მ. ჭელიძე

შინაარსი

1 შესავალი	5
1.1 სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი.....	7
2 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა	9
2.1 პროექტის არსი და საჭიროება.....	9
2.2 ელექტროგადამცემი ხაზის მარშრუტის აღწერა.....	12
2.2.1 გურჯაანის ხაზი.....	14
2.2.2 მუკუზნის ხაზი.....	15
2.2.3 წინანდლის ხაზი.....	15
2.2.4 ახმეტის ხაზი.....	16
2.3 ქვესადგურების აღწერა.....	17
2.3.1 გურჯაანის ქვესადგური.....	17
2.3.2 მუკუზნის ქვესადგური.....	18
2.3.3 წინანდლის ქვესადგური.....	20
2.3.4 თელავის ქვესადგური.....	21
2.3.5 ქვესადგური „ახმეტა“.....	23
2.4 წყალმომარაგება და წყალარინება.....	25
3 პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების ზოგადი მიმოხილვა	26
3.1.1 არაქმედების ალტერნატივა.....	26
3.1.2 მარშრუტის ალტერნატივები.....	26
4 პროექტის გარემოს დაზარალება	29
4.1 საპროექტო გარემოს ზოგადი მიმოხილვა.....	29
4.2 დაცული ტერიტორიები.....	30
4.3 გარემოსდაცვითი და სოციალური შეზღუდვები.....	32
4.3.1 გურჯაანის ხაზი.....	32
4.3.2 ახმეტის ხაზი.....	32
4.3.3 წინანდლის ხაზი.....	33
4.3.4 მუკუზნის ხაზი.....	33
4.3.5 ახმეტის ქვესადგური.....	33
4.3.6 თელავის ქვესადგური.....	34
4.3.7 წინანდლის ქვესადგური.....	35
4.3.8 მუკუზნის ქვესადგური.....	35
4.3.9 გურჯაანის ქვესადგური.....	36
4.4 საპროექტო დერეფნის ფლორისა და მცენარეულობის მიმოხილვა.....	38
4.5 გომბორის ქედის მთისწინებისა და მდ. ალაზნის შუა წელის გეოგრაფია და ლანდშაფტები.....	40
4.6 საქართველოს კანონმდებლობითა და საერთაშორისო კონვენციების მიერ დაცულ ცხოველთა სახეობები.....	40
4.7 ენდემური სახეობები.....	43
4.8 პროექტის არეალში გავრცელებული ფრინველები.....	44

5 გარემოზე ზემოქმედების მოკლე აღწერა 47

5.1 პოტენციური ზემოქმედება ფიზიკურ გარემოზე..... 48

5.1.1 პოტენციური ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე 48

5.1.2 ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები 49

5.1.3 ატმოსფერული გაფრქვევები და ხმაურის გავრცელება 50

5.1.4 შემარბილებელი ზომები 53

5.1.5 პოტენციური ზემოქმედება გეომორფოლოგიაზე, ნიადაგებზე და გეოსამშროებებზე 54

5.1.6 გეომორფოლოგიაზე, ნიადაგებზე და გეოსამშროებებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები 55

5.1.7 პოტენციური ზემოქმედება ლანდშაფტსა და ხედებზე 56

5.1.8 ლანდშაფტსა და ხედებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები 57

5.2 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების პოტენციალის მქონე საქმიანობა 58

5.2.1 პოტენციური ზემოქმედება წყლის ჰაბიტატებზე..... 60

5.2.2 პოტენციური ზემოქმედება ფაუნაზე 61

5.2.3 ეკოსისტემებზე, ფლორასა და ფაუნაზე ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები 62

5.2.4 ფრინველების და ღამურების დალუპვა ეგზ-სთან შეჯახების და დენის დარტყმის გამო 63

5.2.5 ფრინველებსა და ღამურებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები 64

5.3 პოტენციური ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე..... 65

5.3.1 სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები 67

დანართი 1 ჰაბიტატების დირექტივის მე-6 მუხლით შეფასების პროცესი..... 70

დანართი 2 ზურმუხტის ქსელი..... 72

ცხრილები

ცხრილი 1-1 საკონტაქტო ინფორმაცია..... 6

ცხრილი 2-1 პროექტის ელემენტების მოკლე აღწერა..... 11

ცხრილი 4-1 საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობები, რომლებიც შესაძლოა შეგვხვდეს საკვლევ ტერიტორიაზე..... 41

ცხრილი 4-2 ხელფრთიანთა სახეობები, რომლებიც გვხვდებიან ან შესაძლოა შეგვხვდეს მშენებლობის გავლენის ზონაში 42

ცხრილი 4-3 ხერხემლიან ცხოველთა ენდემური სახეობები, რომლებიც გვხვდებიან ან შესაძლოა შეგვხვდეს მშენებლობის გავლენის ზონაში 43

სურათები

სურათი 2-1	საპროექტო დერეფანი	13
სურათი 2-2	ქვესადგური გურჯაანი	18
სურათი 2-3	ქვესადგური მუკუზანი	19
სურათი 2-4	წინანდლის ქვესადგური.....	21
სურათი 2-5	თელავის ქვესადგური (თეთრი კონტურები - არსებული ქვესადგური; წითელი კონტურები - გაფართოების ზონა).....	22
სურათი 2-6	ქვესადგური ახმეტა	24
სურათი 2-6	ლოკალური ალტერნატივები.....	27
სურათი 4-1	ბიომრავალფეროვნების კუთხით მნიშვნელოვანი ტერიტორიები პროექტის დერეფნის მახლობლად	31

1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს „კახეთის ინფრასტრუქტურის გაძლიერების“-ს პროექტის გარემოსდაცვითი სკოპინგის ანგარიშს. ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების შესაბამისად.

პროექტ „კახეთის ინფრასტრუქტურის გაძლიერების“-ს ძირითადი მიზანია კახეთის რეგიონის პერსპექტიული ჰესების ქსელში ინტეგრირება და კახეთისა და დუშეთის რეგიონების კვების საიმედოობის ამაღლება. არსებული 110 კვ ქსელი ახმეტა-თელავი-წინანდალი-მუკუზანი-გურჯაანის გამტარუნარიანობა არ აღემატება 50 მგვტ-ს. დაიგეგმა კახეთის ინფრასტრუქტურის გაძლიერება, რაც, როგორც ძირითად კომპონენტს, გულისხმობს არსებული ხაზის ტრასაზე ახალი ორჯაჭვა 2x127 [2x255] მგვტ გამტარუნარიანობის 110 კვ ეგ ახმეტა-თელავი-წინანდალი-მუკუზანი-გურჯაანი მშენებლობას. მთლიანად დაგეგმილი პროექტი მოიცავს შემდეგ კომპონენტებს:

- 110/220კვ ეგ გურჯაანიდან თელავამდე, 220კვ ანძებზე (31კმ)
- 110კვ ეგ თელავიდან ახმეტამდე, 220კვ ანძებზე (35კმ)
- 110კვ შეჭრა ქვესადგურ „წინანდალ“-ში (1.5კმ)
- 110კვ შეჭრა ქვესადგურ „მუკუზან“-ში (1.5კმ)
- 110კვ ქვესადგურ „ახმეტა“-ს რეაბილიტაცია
- 110/220კვ ქვესადგურ „თელავი“-ს რეაბილიტაცია და გაფართოება 220 კვ ფრთით
- 110კვ ქვესადგურ „წინანდალი“-ს რეაბილიტაცია
- 110კვ ქვესადგურ „მუკუზანი“-ს რეაბილიტაცია
- 110/220კვ ქვესადგურ „გურჯაანი“-ს რეაბილიტაცია და მოდერნიზება და დამატებით 125 მგვა სიმძლავრის ავტოტრანსფორმატორის დამატება.

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიში მომზადებულია ააიპ „მსოფლიო გამოცდილება საქართველოსათვის“-ს მიერ. საქმიანობის განმხორციელებელი და საკონსულტაციო კომპანიების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილი 1-1-ში.

ცხრილი 1-1 საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმხორციელებელი კომპანია	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი ბარათაშვილის N2
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	გურჯაანის, თელავის, ახმეტას, მუნიციპალიტეტები და თვითმმართველი ქალაქი თელავის ტერიტორიები
საქმიანობის სახე	არსებულ 110კვ ეგზ დერეფანში ორჯაჭვა 220 კვ ე.გ.ხ-ს მშენებლობა გურჯაანიდან ახმეტა 110-მდე, (ოპერირება 110 კვ-ზე), ასევე გურჯაანი 220-დან თელავი 110-ის ქვესადგურამდე აშენდება ორჯაჭვა 220კვ-ის ე.გ.ხ, რომლის ერთი ჯაჭვის ოპერირება იქნება 220კვ-ზე ხოლო მეორე 110კვ-ზე, 110კვ-იანი ჯაჭვი შეიჭრება ქ/ს მუკუზნი 110-ში, ქ/ს წინანდლის 110-ში და შემდეგ მიუერთდება თელავის 110 კვ-ის ფრთის ღია გამანაწილებელს.
სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“-ს საკონტაქტო მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო კოდი	204995176
ელექტრონული ფოსტა	zezva.khvedelidze@gse.com.ge
საკონტაქტო პირი	ზეზვა ხვედელიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	591 224 010
საკონსულტაციო კომპანია:	ააიპ „მსოფლიო გამოცდილება საქართველოსათვის“
ააიპ „მსოფლიო გამოცდილება საქართველოსათვის“ თავმჯდომარე	მ. ჭელიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	599162221

1.1 სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნების შესაბამისად, კერძოდ:

ერთიანი პროექტი მოიცავს შემდეგი სახის საქმიანობას:

- არსებულ 110კვ ეგზ დერეფანში ორჯაჭვა 220 კვ ე.გ.ხ-ს მშენებლობა გურჯაანიდან ახმეტა 110-მდე, (ოპერირება 110 კვ-ზე) ,
- გურჯაანი 220-დან თელავი 110-ის ქვესადგურამდე აშენდება ორჯაჭვა 220კვ-ის ე.გ.ხ, რომლის ერთი ჯაჭვის ოპერირება იქნება 220კვ-ზე ხოლო მეორე 110კვ-ზე,
- 110კვ-იანი ჯაჭვი შეიჭრება ქ/ს მუკუზნის 110-ში, ქ/ს წინანდლის 110-ში და შემდეგ მიუერთდება თელავის 110 კვ-ის ფრთის ღია გამანაწილებელს.

220 კვ ე.გ.ხ-ს მშენებლობა განეკუთვნება I დანართით გათვალისწინებული საქმიანობას: პუნქტი 28. - „220 კილოვოლტი ან მეტი ძაბვის მიწისზედა ან/და მიწისქვეშა ელექტროგადამცემი ხაზის გაყვანა, რომლის სიგრძე 15 კილომეტრზე მეტია.“.

კოდექსის მე-5 მუხლის 1 პუნქტის თანახმად, ამ კოდექსის I დანართით გათვალისწინებული საქმიანობა გზშ-ს ექვემდებარება და პროექტი არ საჭიროებს სკრინინგის პროცედურას.

შესაბამისად, პროექტის განმახორციელებელმა მხარემ მიიღო გადაწყვეტილება სკოპინგის პროცედურა დაიწყოს სკრინინგის ეტაპის გავლის გარეშე.

კოდექსის მე-6 მუხლის მიხედვით სკოპინგის პროცედურა გზშ-ს ერთ-ერთი ეტაპია, რომელიც განსაზღვრავს გზშ-ისთვის მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალს და ამ ინფორმაციის გზშ-ის ანგარიშში ასახვის საშუალებებს. აღნიშნული პროცედურის საფუძველზე მზადდება წინასწარი დოკუმენტი (სკოპინგის ანგარიში), რომლის საფუძველზედაც სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შედეგებისდაგვარად ადრეულ ეტაპზე სამინისტროს წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება სკოპინგის ანგარიშთან ერთად.

კოდექსის ზემოაღნიშნული მოთხოვნებიდან გამომდინარე სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“-ს დაკვეთით ააიპ მსოფლიო გამოცდილება საქართველოსათვის“-ს მიერ მომზადებულია სკოპინგის ანგარიში, რომელიც კოდექსის

მე-8 მუხლის შესაბამისად მოიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

- საქმიანობის მოკლე აღწერას, მათ შორის: ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, ობიექტის საპროექტო მახასიათებლები და სხვ;
- საქმიანობის ალტერნატიული ვარიანტების აღწერას;
- ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში;
- ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის;
- ინფორმაციას ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ.

სკოპინგის ანგარიშის შესწავლის საფუძველზე სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას, რომლითაც განისაზღვრება გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი. სამინისტროს მიერ გაცემული სკოპინგის დასკვნა სავალდებულოა საქმიანობის განმახორციელებლისთვის გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისას.

2 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

2.1 პროექტის არსი და საჭიროება

დღეისათვის კახეთის რეგიონის ძირითადი გენერაცია თავმოყრილია ახმეტის (≈ 41 მგვტ) და გურჯაანის (≈ 18 მგვტ) კვანძებში. მეორეს მხრივ, პერსპექტიული ჰესების დაახლოებით 40 მგვტ-ის დამატება გათვალისწინებულია ახმეტის კვანძში, ხოლო 60 მგვტ თელავის კვანძში. წყალუხვობის პერიოდში მაქსიმალური დატვირთვის რეჟიმში ახმეტის, თელავის და წინანდლის დატვირთვები ჯამში არ აღემატება 10 მგვტ-ს. მაშასადამე წყალუხვობის პერიოდში საჭირო გახდება გურჯაანის ქვესადგურამდე $41+40+61-10=132$ მგვტ-ის ტრანზიტი, ხოლო გურჯაანის 220 კვ სალტემდე, ამ კვანძის გენერაციამინიმალური დატვირთვის ბალანსის გათვალისწინებით დაახლოებით 120 მგვტ იქნება გამოსატანი. დაახლოებით იგივე სიმძლავრის მიწოდება იქნება საჭირო კახეთის რეგიონისთვის, მისი მოხმარების პერსპექტიული ზრდის გათვალისწინებით, წყალმცირობის პერიოდებში, მაქსიმალური დატვირთვის რეჟიმებში. არსებული 110 კვ ქსელი ახმეტა-თელავი-წინანდალი-მუკუზანი-გურჯაანი შედგება ASCR (AC) – 95 მარკის სადენებისგან, რომელთა გამტარუნარიანობა არ აღემატება 50 მგვტ-ს. გურჯაანის 220/110 კვ ავტოტრანსფორმატორის გამტარუნარიანობა არ აღემატება 100 მგვტ-ს (125 მგვა). ამიტომ კახეთის რეგიონის მომხმარებლების N-1 საიმედოობით კვებისა და ჰესებიდან სიმძლავრის N-1 საიმედოობით გამოტანისთვის, ასევე დუშეთის რეგიონის კვების საიმედოობის ასამაღლებლად, აუცილებელი შეიქმნა კახეთის ინფრასტრუქტურის გაძლიერება და არსებული ხაზის ტრასაზე ახალი ორჯაჭვა 2×127 [2×255] მგვტ გამტარუნარიანობის 110 კვ ეგხ ახმეტა-თელავი-წინანდალი-მუკუზანი-გურჯაანი მშენებლობა და გურჯაანში დამატებით 125 მგვა სიმძლავრის ავტოტრანსფორმატორის დამატება, ასევე - არსებული ქ/ს თელავი 110-ის გაფართოება 220 კვ-ის ფრთით.

საბოლოოდ, პერსპექტიული განვითარების გეგმის გათვალისწინებით, დაგეგმილია ორჯაჭვა 220 კვ ე.გ.ხ-ს მშენებლობა გურჯაანიდან ახმეტა 110-მდე, (ოპერირება 110 კვ-ზე), ასევე გურჯაანი 220-დან თელავი 110-ის ქვესადგურამდე აშენდება ორჯაჭვა 220კვ-ის ე.გ.ხ, რომლის ერთი ჯაჭვის ოპერირება იქნება 220კვ-ზე ხოლო მეორე 110კვ-ზე, 110კვ-იანი ჯაჭვი შეიჭრება ქ/ს მუკუზანი 110-ში, ქ/ს წინანდალი 110-ში და შემდეგ მიუერთდება თელავის 110 კვ-ის ფრთის ღია გამანაწილებელს. ორჯაჭვა 220 კვ-იანი კავშირი იქნება ახმეტის ქვესადგურსა და თელავის ქვესადგურს შორის, ოპერირება 110 კვ-ზე.

პროექტის დაფინანსების პირველად წყაროს წარმოადგენს გერმანიის განვითარების და რეკონსტრუქციის ბანკი (KfW).

ქ/ს მუკუზანი 110-ის საპროექტო სამუშაოების აღწერა:

- ახალი ხაზის შესვლა-გამოსვლისთვის ორი ახალი უჯრედის მოწყობა.
- 110 კვ-ს დაცვის და მართვის სისტემების რეაბილიტაცია.
- სათვალთვალო კამერების განთავსება.

ქ/ს წინანდალი 110-ის საპროექტო სამუშაოების აღწერა

- ახალი ხაზის შესვლა-გამოსვლისთვის ორი ახალი უჯრედის მოწყობა.
- 110 კვ-ს დაცვის და მართვის სისტემების რეაბილიტაცია.
- დამიწების და მეხამრიდი სისტემების რეაბილიტაცია და გაუმჯობესება.
- სათვალთვალო კამერების განთავსება.

ქ/ს თელავი 110-ის საპროექტო სამუშაოების აღწერა

- არსებული 110კვ-ის გაფართოება 220 კვ-ის ფრთით.
- არსებული დაცვის და მართვის სისტემების რეაბილიტაცია.
- დამიწების და მეხამრიდი სისტემების რეაბილიტაცია და გაუმჯობესება.
- სათვალთვალო კამერების განთავსება.

ქ/ს ახმეტა 110 -ის სარეაბილიტაციო სამუშაოების აღწერა

- ერთი სამფაზა ავტოტრანსფორმატორის 125 მვა სიმძლავრის 220/110/10 კვ მონტაჟი.
- 110 კვ-ის დამაკავშირებელი მიწისქვეშა საკაბელო ხაზის მონტაჟი „იყალთო“.
- ორი 10 კვ -იანი დახურულ გამანაწილებელი მოწყობილობის ერთი სალტეთა სისტემის მოწყობა.
- ორი საკუთარი მოხმარების ტრანსფორმატორის მოწყობა 10/0,4 კვ 630 კვა სიმძლავრით.
- ორი ნეიტრალური რეზისტორის მოწყობა 10 კვ-სთვის ერთფაზა დამიწებისთვის 300ა-მდე.

- დაცვის, მართვის, სატელეკომუნიკაციო და გაზომვის სისტემების მონტაჟი (კონტეინერის გარე სისტემების ჩათვლით).

ქს გურჯაანის სარეაბილიტაციო სამუშაოების აღწერა

- 220 კვ ღგმ-ის რეაბილიტაცია და გაფართოება ორმაგი სალტეთა სისტემით.
- 110 კვ ღგმ-ის რეაბილიტაცია.
- არსებული დაცვის და მართვის სისტემების რეაბილიტაცია.
- ახალი მართვის შენობის მშენებლობა.
- დამიწების და მეხამრიდი სისტემების რეაბილიტაცია და გაუმჯობესება.
- სათვალთვალ კამერების განთავსება.
- ცვლადი და მუდმივი დენის კვების დამხმარე მოწყობილობების.
- ერთი სამფაზა 125 მვა ავტოტრანსფორმატორის მონტაჟი.

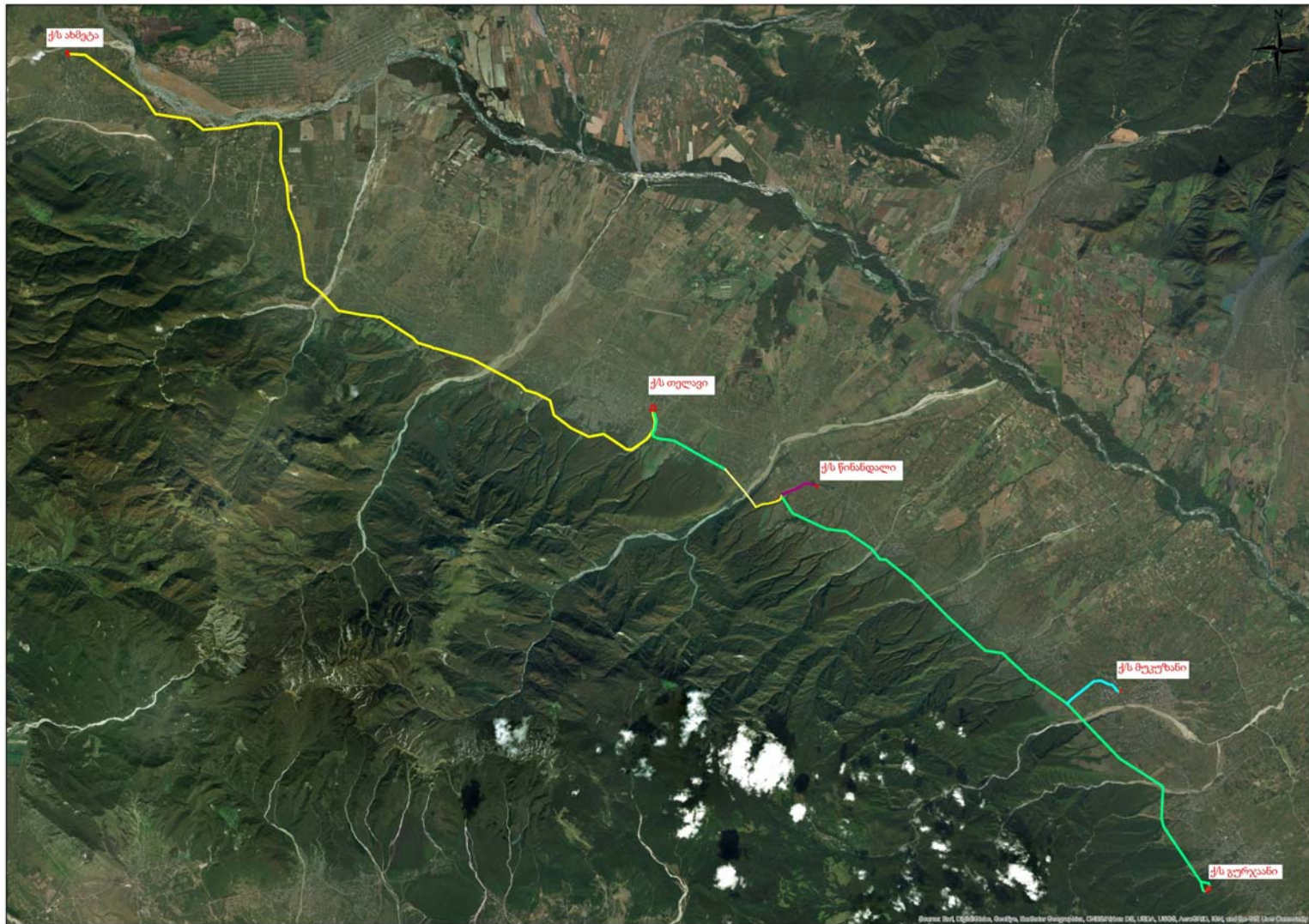
ცხრილი 2-1 პროექტის ელემენტების მოკლე აღწერა

პროექტის ელემენტები	პროექტის ელემენტების მოკლე აღწერა
საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზები	<p>გურჯაანის ხაზი – 33.1 კმ 110კვ/220კვ ორჯაჭვა ელექტროგადამცემი ხაზი, ცილინდრული ტიპის ანძებით, ექვსი ტრავერსისა და დამიწების კაბელისთვის ერთი შვერილის მქონე</p> <p>ახმეტის ხაზი – 35კმ 110კვ ორჯაჭვა საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზი, ექვსი ტრავერსისა და დამიწების კაბელისთვის ერთი შვერილის მქონე ცილინდრული ტიპის ანძებით</p> <p>წინანდლის ხაზი – 1.6კმ 110კვ ორჯაჭვა საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზი, ექვსი ტრავერსისა და დამიწების კაბელისთვის ერთი შვერილის მქონე ცილინდრული ტიპის ანძებით</p> <p>მუკუზნის ხაზი – 2.8კმ 110კვ ორჯაჭვა საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზი, ექვსი ტრავერსისა და დამიწების კაბელისთვის ერთი შვერილის მქონე ცილინდრული ტიპის ანძებით</p>
მიწისქვეშა კაბელები	გურჯაანის ხაზი - 3.3კმ
ქვესადგურები	ახმეტის ქვესადგური - რეაბილიტაცია და გაფართოება

პროექტის ელემენტები	პროექტის ელემენტების მოკლე აღწერა
	თელავის ქვესადგური - რეაბილიტაცია და გაფართოება წინანდლის ქვესადგური - რეაბილიტაცია მუკუზნის ქვესადგური - რეაბილიტაცია და გაფართოება გურჯაანის ქვესადგური - რეაბილიტაცია და გაფართოება
მნიშვნელოვანი გადაკვეთები (მაგ., ელექტროგადამცემი ხაზების, მდინარეების, საავტომობილო გზების, სარკინიგზო ხაზების)	გურჯაანის ხაზი - დაბალი ძაბვის ხაზის ერთი გადაკვეთა გურჯაანის ხაზი - მდინარის 18 გადაკვეთა ახმეტის ხაზი - მდინარის 10 გადაკვეთა წინანდლის ხაზი - მდინარის ოთხი გადაკვეთა მუკუზნის ხაზი - რკინიგზის ხაზის ერთი გადაკვეთა (სარკინიგზო ხაზი ამჟამად უფუნქციოა)
ზღვის დონიდან 1500მ-ზე მაღალი სიმაღლე	არ იქნება
გასხვისების ზოლის იმ მონაკვეთის საანგარიშო სიგრძე, რომელიც ტყეზე გადის	გურჯაანის ხაზი - ახმეტის ხაზი - წინანდლის ხაზი - ნული მუკუზნის ხაზი - ნული
მიბმული ობიექტები	არ იქნება

2.2 ელექტროგადამცემი ხაზის მარშრუტის აღწერა

პროექტი გულისხმობს კახეთის ელექტროგადამცემი ინფრასტრუქტურის გაძლიერებას გურჯაანსა და ახმეტას შორის არსებული 110კვ ხაზის რეაბილიტაციისა და ამ ხაზის გარკვეულ მონაკვეთებზე ძაბვის 110კვ-დან 220კვ-მდე გაზრდის გზით. საპროექტო დერეფანი ნაჩვენებია სურათი 2-1-ზე.



სურათი 2-1 საპროექტო დერეფანი

2.2.1 გურჯაანის ხაზი

გურჯაანსა და თელავს შორის არსებული ერთჯაჭვა 110კვ გადამცემი ხაზი (კალაურისა და წინანდლის ხაზები) ჩანაცვლდება ახალი ორჯაჭვა 110კვ/220კვ გადამცემი ხაზით, რომელიც მოეწყობა 220კვ ანძებზე. ეგხ-ს სიგრძე იქნება 33.1კმ, საიდანაც წინანდლის სამხრეთით განლაგებული 3.3კმ მონაკვეთი წარმოდგენილ იქნება მიწისქვეშა კაბელით. მიუხედავად იმისა, რომ გურჯაანსა და თელავს შორის მოწყობილი ელექტროგადამცემი ხაზი შუალედურ ქვესადგურებს მიუერთდება, თელავისა და გურჯაანის ქვესადგურების დამაკავშირებელი 220კვ ჯაჭვი უწყვეტი იქნება. მეორე მხრივ კი, 110კვ ჯაჭვის მარშრუტი შეიცვლება, რადგანაც ორჯაჭვა ხაზი შეიჭრება წინანდლისა და მუკუზნის ქვესადგურებში.

გურჯაანის ქვესადგურიდან (კმ0) გამოსვლის შემდეგ, შესაბამისი ღია გამანაწილებელი მოწყობილობების ორიენტაციის გამო, ეგხ-ს პირველი 500მ მონაკვეთის 110კვ და 220კვ ჯაჭვები სხვადასხვა მარშრუტებზე გავა. კერძოდ, 110კვ ჯაჭვი გამოვა ქვესადგურის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ბოლოდან, ხოლო 220კვ ჯაჭვი - ქვესადგურის სამხრეთ-დასავლეთ ბოლოდან. დაახლოებით 500მ-ის შემდეგ ორთავე ჯაჭვი შეერთდება და ერთიდაიმავე ანძებზე მოეწყობა, რის შემდეგაც ხაზი გავა ჩრდილო-ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულებით, ცივ-გომბორის ქედის ქვედა კალთებზე, კალაურის არსებული ხაზის პარალელურად და ჩანაცვლებს ამ უკანასკნელს. გურჯაანისა და ჩუმლაყის შემოვლის შემდეგ, კმ4-თან კალაურის არსებული ხაზი უხვევს აღმოსავლეთით, სადაც გადის ზეგაანისა და ჩუმლაყის მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიებზე. გურჯაანის საპროექტო ეგხ კი, განსახლების თავიდან აცილების მიზნით, მიუყვება ქედის კიდე და კმ10-კმ11 მონაკვეთზე არსებულ დასახლებულ ტერიტორიებიდან დასავლეთით გადის, სადაც ამ ორი ხაზის მარშრუტი კვლავ ემთხვევა.

მუკუზნის ქვესადგურში შეჭრის წერტილიდან მუკუზნის ქვესადგურამდე (კმ10-სა და კმ11-ს შორის), სადაც ეგხ ვრცელ ვენახებზე გადაივლის, გურჯაანის ხაზი 3.5კმ მანძილზე მიუყვება კალაურის არსებული ხაზს, კვლავ მიუყვება ქედს და გადის დასახლებული ტერიტორიებიდან დასავლეთით, ვიდრე შაშიანის სამხრეთით მდინარის/ ქარაფის გადაკვეთამდე (კმ14). არსებული ხაზი აქ სოფლის კიდეზე გადის, რის გამოც გურჯაანის ხაზი გადატანილია ზემოთ, მთებისაკენ, ვიდრე 2.7კმ-ის შემდეგ იგი კვლავ არსებულ ხაზს არ შეუერთდება (კმ16-სა და კმ17-ს შორის).

ამის შემდეგ გურჯაანის ეგხ დაახლოებით 9კმ-ის მანძილზე, წინანდლის კიდეზე და ქ/ს წინანდალში შეჭრის წერტილამდე (კმ25-სა და კმ26-ს შორის) მიუყვება კალაურის არსებულ ხაზს, რომელსაც სცილდება მხოლოდ ერთ მცირე მონაკვეთზე, აკურას მახლობლად (კმ20-სა და კმ21-ს შორის), სადაც იგი კვლავ ზემოთ, მთებისაკენ ინაცვლებს საცხოვრებელი ტერიტორიის გადაკვეთის თავიდან აცილების მიზნით.

ქ/ს წინანდალში შეჭრის წერტილთან (კმ25-სა და კმ26-ს შორის) საჰაერო ეგზ დასრულდება კაბელის ბოლო ჩანაკვების ბაქანთან, რომლის შემდეგაც 0.86კმ-ის სიგრძეზე მიწისქვეშა კაბელი მოეწყობა. მიწისქვეშა კაბელი გადის სამხრეთ-დასავლეთისკენ და გარს უვლის სასტუმრო „რედისონ ბლუ“-ს დაგეგმილ ვენახებს (კმ26-იდან კმ27-მდე), რის შემდეგაც უხვევს ჩრდილო-დასავლეთისკენ და კაბელის მეორე ბოლოს ჩანაკვებითან მოწყობილი ანძიდან კვლავ საჰაერო ხაზით გაგრძელდება. ამის შემდეგ ეგზ გადაკვეთს ქარაფსა და მდინარეს (კმ27-იდან კმ28-მდე), სადაც მას გრძელი მალი ექნება და კისისხევის სამხრეთით (კმ29) გურჯაანის არსებული ეგზ-ს მარშრუტს დაუბრუნდება. ელექტროგადამცემი ხაზი გურჯაანის არსებულ ეგზ-ს მიუყვება თელავის კიდემდე (კმ31), სადაც, განსახლების საჭიროების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით, იგი გადაუხვევს სამხრეთისკენ და გადის მდ. ხრუკიასხევის კალაპოტის გასწვრივ, რომელიც დასახლებულ ტერიტორიასა და თელავის ქვესადგურს შორის მდებარეობს.

2.2.2 მუკუზნის ხაზი

110კვ მუკუზნის შეჭრა 2.8კმ სიგრძის იქნება. გურჯაანის ხაზის (კმ10-კმ11) მუკუზნის ქვესადგურთან დაკავშირების მიზნით იგი გადაკვეთს ვაკეზე მდებარე სასოფლო-სამეურნეო მიწას. განსახლების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით ელექტროგადამცემი ხაზი თავდაპირველად გავა ჩრდილო-აღმოსავლეთით და ქალაქს ჩრდილოეთიდან შემოუვლის. ქვესადგურში შესვლის მიზნით, კმ1-სა და კმ2-ს შორის ხაზი მოუხვევს სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ. ამ ტერიტორიაზე სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობა ძირითადად წარმოდგენილია ვენახებით, რომელთა მოსავლიდანაც ამზადებენ ადგილობრივი მოსახლეობის დასახელების მქონე, დაცულ ქართულ ღვინოს.

2.2.3 წინანდლის ხაზი

110კვ წინანდლის შეჭრა 1.6კმ სიგრძის იქნება. იგი დააკავშირებს სასტუმრო „რედისონ ბლუ“-ს ვენახების კიდესთან მოწყობილი კაბელის ბოლო ჩანაკვების ბაქანსა და წინანდლის ქვესადგურს. საცხოვრებელ ტერიტორიებზე ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით ეგზ-ს მარშრუტი მოცილებული იქნა არსებული ხაზისაგან, რის გამოც მისი საწყისი მონაკვეთი გაივლის ჩრდილო-აღმოსავლეთით და მიუყვება მდინარის კალაპოტს. მდინარის გადაკვეთა ოთხჯერ მოხდება. მარშრუტის ბოლო 400მ უხვევს სამხრეთ-აღმოსავლეთისკენ, სადაც გაივლის ადგილობრივი დანიშნულების გზის სამხრეთით და შედის ქვესადგურში. ამ ბოლო 400მ მონაკვეთს ესაზღვრება სასაფლაო, რომელიც მდებარეობს გზიდან ჩრდილოეთით და მწიფე ხეების ზოლი. სამხრეთის მიმართულებით, არსებული გადამცემი ხაზის გასხვისების ზოლში განლაგებულია შენობა-ნაგებობები.

2.2.4 ახმეტის ხაზი

თელავსა და ახმეტას შორის არსებული ერთჯაჭვა 110კვ გადამცემი ხაზი (იყალთოს არსებული ხაზი) ჩანაცვლდება ახალი ორჯაჭვა 110კვ გადამცემი ხაზით, რომელიც მოეწყობა 220კვ ანძებზე და დაახლ. 35კმ სიგრძის იქნება. მომავალში ახალი ჰესების მიერთების მიზნით შესაძლებელი იქნება ელექტროგადამცემი ხაზის მოდერნიზება და 220კვ-ზე ოპერირება, რისთვისაც საჭირო არ იქნება ახალი ანძების მოწყობა.

დერეფნის პირველი მონაკვეთი თელავის ქვესადგურიდან (კმ0) გამოდის სამხრეთ-სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით, ზემოაღწერილი გურჯაანის ხაზის პარალელურად. თელავის განაპირა ნაწილში განსახლების საჭიროების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით იგი 2კმ მანძილზე მიუყვება მდ. ხრუკიასხევის კალაპოტს.

კმ2-თან ახმეტის ხაზი უხვევს ჩრდილო-დასავლეთისკენ, გადაკვეთს ტყით დაფარულ ფერდობს, ჩაუვლის თელავის უნივერსიტეტს და ზოგიერთ სხვა შენობა-ნაგებობას, რის შემდეგაც კმ4-თან უბრუნდება იყალთოს არსებული ეგხ-ს მარშრუტს და ცივ-გომბორის ქედის ქვედა ფერდობებს მიუყვება არაშენდადან სამხრეთ-აღმოსავლეთით მდებარე წერტილამდე (კმ18), სადაც არსებული გადამცემი ხაზი გადაკვეთს ახმეტის, საჩალესა და ქისტაურის საცხოვრებელ ტერიტორიებს. არსებული გადამცემი ხაზის ამ მონაკვეთზე სამუშაოების წარმოების შემთხვევაში საჭირო იქნება მნიშვნელოვანი რაოდენობის უძრავი ქონების ფიზიკური ადგილმონაცვლეობა. ამიტომაც საპროექტო ხაზის მარშრუტი ჩრდილოეთით იქნა გადატანილი, რაც საჩალესა და ქისტაურის საცხოვრებელი ტერიტორიებისთვის თავის არიდების საშუალებას იძლევა. არაშენდადან კმ18-სა და კმ25-ს შორის მარშრუტი მიმართება ჩრდილოეთისკენ, სადაც იგი ჰკვეთს ვაკეზე მდებარე სასოფლო-სამეურნეო მიწებს, რომელთა ნაწილზეც ვენახებია გაშენებული. კმ25-თან მარშრუტი უხვევს აღმოსავლეთისაკენ და მისი ბოლო 10კმ-იანი მონაკვეთი, ახმეტის არსებულ ქვესადგურში შესვლამდე, მდ. ალაზნის პარალელურად გადის.

2.3 ქვესადგურების აღწერა

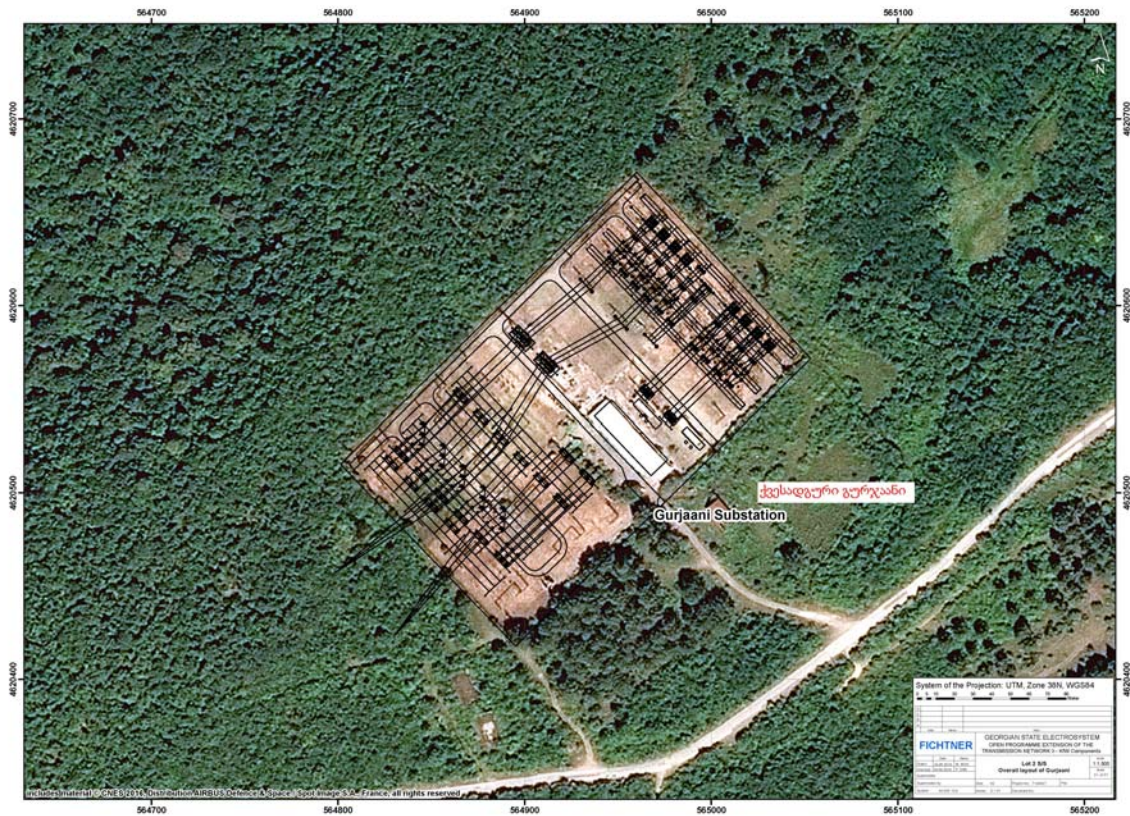
2.3.1 გურჯაანის ქვესადგური

ქვესადგური განლაგებულია გურჯაანიდან სამხრეთ-დასავლეთით, ცივ-გომბორის ქედის კიდეზე, ტყით დაფარულ ტერიტორიაზე. ქვესადგური მდებარეობს ზღვის დონიდან 590მ სიმაღლეზე. აქედან იშლება კახეთის ველის ხედეები, ხოლო ჩრდილოეთისა და აღმოსავლეთის მიმართულებით მოჩანს მთები. უახლოესი საცხოვრებელი სახლი ქვესადგურიდან დაახლოებით 380მ-ითაა დაცილებული, თუმცა ამ სახლიდან ქვესადგური კარგად არ ჩანს, რადგანაც იგი ხეებითა და სხვა მცენარეულობითაა გარშემორტყმული.

არსებული 110/220კვ ქვესადგურ „გურჯაანი“-ს რეაბილიტაცია და მოდერნიზაცია ითვალისწინებს შემდეგ ძირითად სამუშაოებს:

- არსებული 110კვ და 220კვ ღია გამანაწილებელი მოწყობილობის რეაბილიტაცია და მოდერნიზაცია;
- დამატებითი 125მგვა ავტოტრანსფორმატორის მონტაჟი;
- არსებული 125მგვა ავტოტრანსფორმატორის ნაგებობების რეაბილიტაცია;
- არსებული საკუთარი მოხმარების ტრანსფორმატორების ჩანაცვლებით 630კვა სიმძლავრის ახალი ერთეულებით;
- საკუთარი ენერგომომარაგების ცვლადი და მუდმივი დენის არსებული სისტემის რეაბილიტაცია;
- დაცვისა და მართვის სისტემის, სატელეკომუნიკაციო და მზომი მოწყობილობების დამონტაჟება;
- არსებული სადისპეტჩერო შენობის (მართვის ცენტრის) რეაბილიტაცია;
- დამიწებისა და მეხამრიდების სისტემების აღდგენა და მოდერნიზაცია;
- კაბელის მილების, ღობეების, შიდა გზების და სადრენაჟო სისტემების რეაბილიტაცია;
- ვიდეოკონტროლის (CCTV) სისტემის მონტაჟი.

ახალი ინფრასტრუქტურა მთლიანად არსებული ქვესადგურის საზღვრებში განთავსდება. მშენებლობის ფაზაზე შესაძლოა საჭირო გახდეს დამატებითი მიწების გამოყენება.



სურათი 2-2 ქვესადგური გურჯაანი

2.3.2 მუკუზნის ქვესადგური

მუკუზნის არსებული ქვესადგური განლაგებულია ამ დასახლების აღმოსავლეთ კიდედან, სოფ. ველისციხის მახლობლად. იგი მდებარეობს თელავისკენ მიმავალი სარკინიგზო ხაზის სიახლოვეს, რომელიც ამჟამად უმოქმედოა. ქვესადგურს უჭირავს 20მ x 30მ ფართობი, რომელიც განლაგებულია სსე-ს საკუთრებაში არსებული დაახლ. 60მ x 60მ ტერიტორიის საზღვრებში. არსებული ქვესადგურიდან უახლოესი შენობა დაახლოებით 30მ-ითაა დაცილებული. ჩრდილოეთიდან და აღმოსავლეთიდან იგი გარშემორტყმულია ვენახებით. აღმოსავლეთისა და სამხრეთის მიმართულებით მიწები ძირითადად დაბალი ხარისხისაა და მიტოვებულია. ერთ დროს აღმოსავლეთით დიდი ზომის განაშენიანება უნდა ყოფილიყო, რაზეც მიუთითებს ბაღს შემორტყმული მაღალი კედლები, არაადგილობრივი სახეობის მწიფე ხეები და ამ ტერიტორიაზე შესასვლელი ჭიშკარი. თუმცა, დღეის მდგომარეობით ღობის მიღმა არსებული ყველა შენობა-ნაგებობა დემონტირებული უნდა იყოს.

110კვ ქვესადგურ „მუკუზნის“-ს რეაბილიტაცია ითვალისწინებს შემდეგ ძირითად სამუშაოებს:

კახეთის ინფრასტრუქტურის გაძლიერების პროექტი

- 110კვ ღია გამანაწილებელი მოწყობილობის რეაბილიტაცია;
- 110კვ გამანაწილებელი მოწყობილობისათვის ახალი დამცავი სისტემის, მათ შორის სატელეკომუნიკაციო და მზომი ხელსაწყოების მონტაჟი;
- არსებული სადისპეტჩერო შენობის (მართვის ცენტრის) რეაბილიტაცია;
- კაბელის მილების, ლოზეების, შიდა გზების და სადრენაჟო სისტემის რეაბილიტაცია;
- დამიწებისა და მეხამრიდების სისტემების აღდგენა და მოდერნიზაცია;
- ვიდეოკონტროლის (CCTV) სისტემის მონტაჟი.



სურათი 2-3 ქვესადგური მუკუზანი

ზემოაღნიშნული სამუშაოებისათვის საჭირო იქნება არსებული ქვესადგურის ფართობის დაახლ. 20მ x 40მ-ით გაზრდა, რაც სსე-ს საკუთრებაში არსებული ტერიტორიის საზღვრებში იქნება შესაძლებელი. ეს ტერიტორია ამჟამად არ გამოიყენება და რაიმე შენობა-ნაგებობის დემონტაჟი საჭირო არ იქნება.

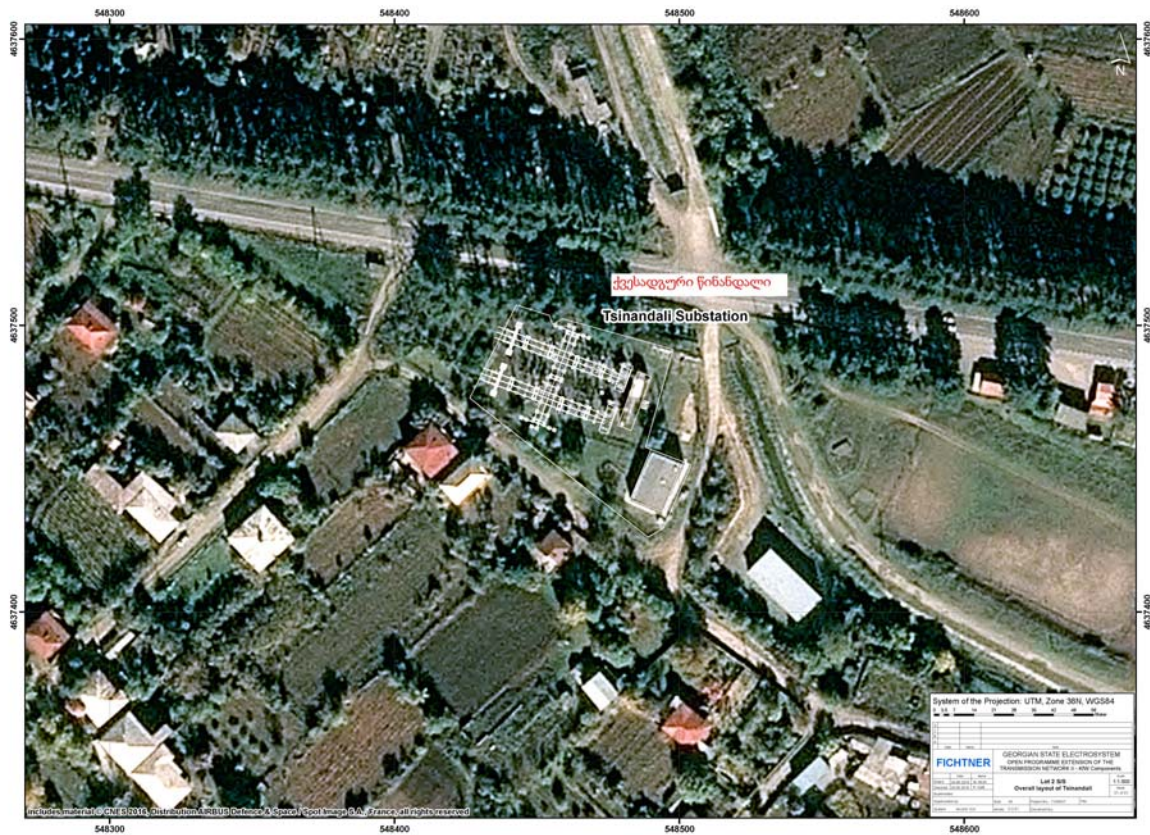
2.3.3 წინანდლის ქვესადგური

არსებული ქვესადგური განლაგებულია წინანდლიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით, სოფ. ქვემო ხოდაშენის მიმდებარედ. ქვესადგური მოწყობილია თელავისაკენ მიმავალ მთავარ გზასთან, სასაფლაოს გადაღმა, რომელიც ჩრდილოეთითაა განლაგებული. სამხრეთის მიმართულებით ქვესადგურთან წარმოდგენილია შენობა-ნაგებობები, ხოლო აღმოსავლეთით - ბეტონის ძველი სარწყავი არხი. არსებულ ქვესადგურს უჭირავს დაახლ. 24მ x 36მ ფართობი, რომელიც მოქცეულია სსე-ს საკუთრებაში მყოფი უფრო ვრცელი (75მ x 50მ) ტერიტორიის საზღვრებში. აქ იზრდება გარკვეული რაოდენობის ხეები და მცენარეულობა, ასევე განთავსებულია დიდი ზომის საოპერაციო და ტექ. მომსახურების შენობა-ნაგებობები.

110კვ ქვესადგურ „წინანდლის“-ს რეაბილიტაცია ითვალისწინებს შემდეგ ძირითად სამუშაოებს:

- 110კვ ღია გამანაწილებელი მოწყობილობის რეაბილიტაცია;
- 110კვ გამანაწილებელი მოწყობილობისათვის ახალი დამცავი სისტემის, მათ შორის სატელეკომუნიკაციო და მზომი ხელსაწყოების მონტაჟი
- არსებული სადისპეტჩერო შენობის (მართვის ცენტრის) რეაბილიტაცია;
- კაბელის მილების, ღობეების, შიდა გზების და სადრენაჟო სისტემების რეაბილიტაცია;
- დამიწებისა და მეხამრიდების სისტემების აღდგენა და მოდერნიზაცია;
- ვიდეოკონტროლის (CCTV) სისტემის მონტაჟი.

ახალი ინფრასტრუქტურა მთლიანად არსებული ქვესადგურის საზღვრებში განთავსდება. მშენებლობის ფაზაზე შესაძლოა საჭირო გახდეს დამატებითი მიწების გამოყენება; თუმცა, ჯერ-ჯერობით ცხადი არაა, კონკრეტულად რომელი ტერიტორია იქნება საჭირო. დიდი ალბათობით, მშენებლობისათვის გამოყენებული იქნება მიმდებარე სასოფლო-სამეურნეო მიწა.



სურათი 2-4 წინანდლის ქვესადგური

2.3.4 თელავის ქვესადგური

თელავის არსებული ქვესადგური განლაგებულია ქ. თელავის ცენტრიდან აღმოსავლეთით, ქალაქის საზღვრებში. მისგან დასავლეთით, ჩრდილოეთით და აღმოსავლეთით საცხოვრებელი სახლები და შენობა-ნაგებობებია წარმოდგენილი. ქვესადგურიდან სამხრეთით გაშლილი მინდვრებია, რომელთა ნაწილიც დამუშავებულია; თუმცა, მათი უმეტესობა მიტოვებულად გამოიყურება. ამ მხრიდან ქვესადგურში შედის ახმეტისა და გურჯაანის არსებული ეგზ-ები. არსებულ ქვესადგურს უჭირავს 85მ x 90მ ფართობი, რომელიც შემოღობილია და ნაწილობრივ კედლითაა გარშემორტყმული. მოქმედი ქვესადგურის ჩრდილოეთითა და დასავლეთით მდებარე უფრო ვრცელი ტერიტორია (180მ x 190მ) დაკავებულია სსე-ს რეგიონული ოფისით და შენობა-ნაგებობებით.



სურათი 2-5 თელავის ქვესადგური (თეთრი კონტურები - არსებული ქვესადგური; წითელი კონტურები - გაფართოების ზონა)

არსებული 110/220კვ ქვესადგურ „თელავი“-ს რეაბილიტაცია და გაფართოება ითვალისწინებს შემდეგ ძირითად სამუშაოებს:

- ახალი 110კვ და ახალი 220კვ ღია გამანაწილებელი მოწყობილობების მონტაჟი;
- ახალი 125მგვა ავტოტრანსფორმატორის მონტაჟი;
- არსებული 110/35/10კვ ძალოვანი ტრანსფორმატორის გადატანა და რეაბილიტაცია;
- არსებული 10კვ გამანაწილებელი მოწყობილობის და 35კვ ღია გამანაწილებელი მოწყობილობის შეცვლა ახალი 10კვ და 35კვ დახურული გამანაწილებელი მოწყობილობით, რომელიც დამონტაჟდება ახალ სადისპეტჩერო შენობაში;
- არსებული საკუთარი მოხმარების ტრანსფორმატორების შეცვლა ერთი ერთეული 35/0.4კვ 630კვა საკუთარი მოხმარების ტრანსფორმატორითა და ერთი ერთეული 35/0.4კვ 630კვა დამიწების ტრანსფორმატორით;
- 220კვ, 110კვ, 35კვ და 10კვ აღჭურვილობის დამცავი სისტემის, მათ შორის

სატელეკომუნიკაციო და მზომი ხელსაწყოების მონტაჟი;

- ახალი სადისპეტჩერო შენობის (ახალი მართვის ცენტრის) მშენებლობა;
- არსებული ლობების აღდგენა;
- დამიწებისა და მეხამრიდების სისტემების აღდგენა და მოდერნიზაცია;
- ვიდეოკონტროლის (CCTV) სისტემის მონტაჟი.

ზემოაღნიშნული სამუშაოებისათვის საჭირო იქნება არსებული ქვესადგურის ტერიტორიის დაახლ. 85მ x 90მ ფართობით გაზრდა, რაც დასავლეთის მიმართულებით მოხდება. გაფართოებისათვის შერჩეული ადგილი მოიცავს გამოუყენებელ მიწას, რომელიც სსე-ს საკუთრებაში არსებული ტერიტორიის ნაწილია. ტერიტორიაზე შესაძლოა საჭირო გახდეს გარკვეული შენობა-ნაგებობების დემონტაჟი და გადატანა.

2.3.5 ქვესადგური „ახმეტა“

არსებული ქვესადგური „ახმეტა“ განლაგებულია ახმეტის ჩრდილოეთით, ახმეტიდან ბაწარასაკენ მიმავალ გზაზე. აღმოსავლეთის მიმართულებით, საიდანაც შემოვა ახმეტის ახალი ხაზი, მიწები სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებისაა, ლანდშაფტი ვაკეა და გაშლილი, სადაც ერთეული ხეები იზრდება. არსებულ ქვესადგურს უჭირავს 40მ x 70მ ტერიტორია, რომელიც მოქცეულია სსე-ს საკუთრებაში არსებული უფრო ვრცელი ტერიტორიის (დაახლ. 180მ x 60მ) საზღვრებში. ამ უკანასკნელზე განთავსებულია საოპერაციო და ტექ. მომსახურების შენობა-ნაგებობები.

არსებული 110 კვ ქვესადგურ „ახმეტა“-ს რეაბილიტაცია ითვალისწინებს შემდეგ ძირითად სამუშაოებს:

- 110კვ ღია გამანაწილებლის მშენებლობა და გაფართოება;
- ორი ერთეული 10კვ საჰაერო იზოლაციის მქონე (AIS) დახურული გამანაწილებელი მოწყობილობის მონტაჟი;
- არსებული 110/35/10კვ ძალოვანი ტრანსფორმატორის რეაბილიტაცია;
- ორი ერთეული 10/0.4კვ 630კვა საკუთარი მოხმარების/ დამიწების ტრანსფორმატორის მონტაჟი;
- ორი ერთეული ნეიტრალური რეზისტორის მონტაჟი;
- დაცვისა და მართვის სისტემის, სატელეკომუნიკაციო და მზომი ხელსაწყოების დამონტაჟება;

კახეთის ინფრასტრუქტურის გაძლიერების პროექტი

- ერთი ერთეული 0.4კვ დიზელის გენერატორის მონტაჟი, სიმძლავრე 200კვა (დაახლ. 2.5მx 1მ x 1.6მ სიმაღლე);
- სადისპეტჩერო შენობისა და დაცვის ჯიხურის მშენებლობა;
- ვიდეოკონტროლის (CCTV) სისტემის მონტაჟი.

ზემოაღნიშნული სამუშაოებისათვის ქვესადგურით დაკავებული ტერიტორია უნდა გაფართოვდეს მიმდებარე სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთების ხარჯზე. კერძოდ, საჭირო იქნება დაახლ. 70მ x 150მ ნაკვეთი და მეორე, უფრო მცირე, 40მ x 70მ ნაკვეთი.



სურათი 2-6 ქვესადგური ახმეტა

2.4 წყალმომარაგება და წყალარინება

ქვესადგურების რეკონსტრუქციის და ექსპლოატაციის პროცესი არ საჭიროებს წყალმომარაგების ინტენსიობის გაზრდას და ახალი წყაროების გამოყენებას. სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული იქნება წყლის რესურსები, რომლებიც ამჟამად არის გამოყენებული ამ მოქმედ ქვესადგურებზე. სამშენებლო ბაზის ტერიტორიაზე განთავსდება წყლის სამარაგო რეზერვუარი.

სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პროცესში და ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია მხოლოდ სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა. სამეურნეო- ფეკალური ჩამდინარე წყლების შეგროვებისათვის სამშენებლო ბაზებზე დაგეგმილია ჰერმეტიული საასენიზაციო ორმოების გამოყენება. მშენებლობის ეტაპზე ასევე შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ბიოტუალეტები. ფეკალური წყლების გატანა და უახლოეს საკანალიზაციო ქსელში ჩაშვება მოხდება საასენიზაციო მანქანების მეშვეობით.

3 პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების ზოგადი მიმოხილვა

3.1.1 არაქმედების ალტერნატივა

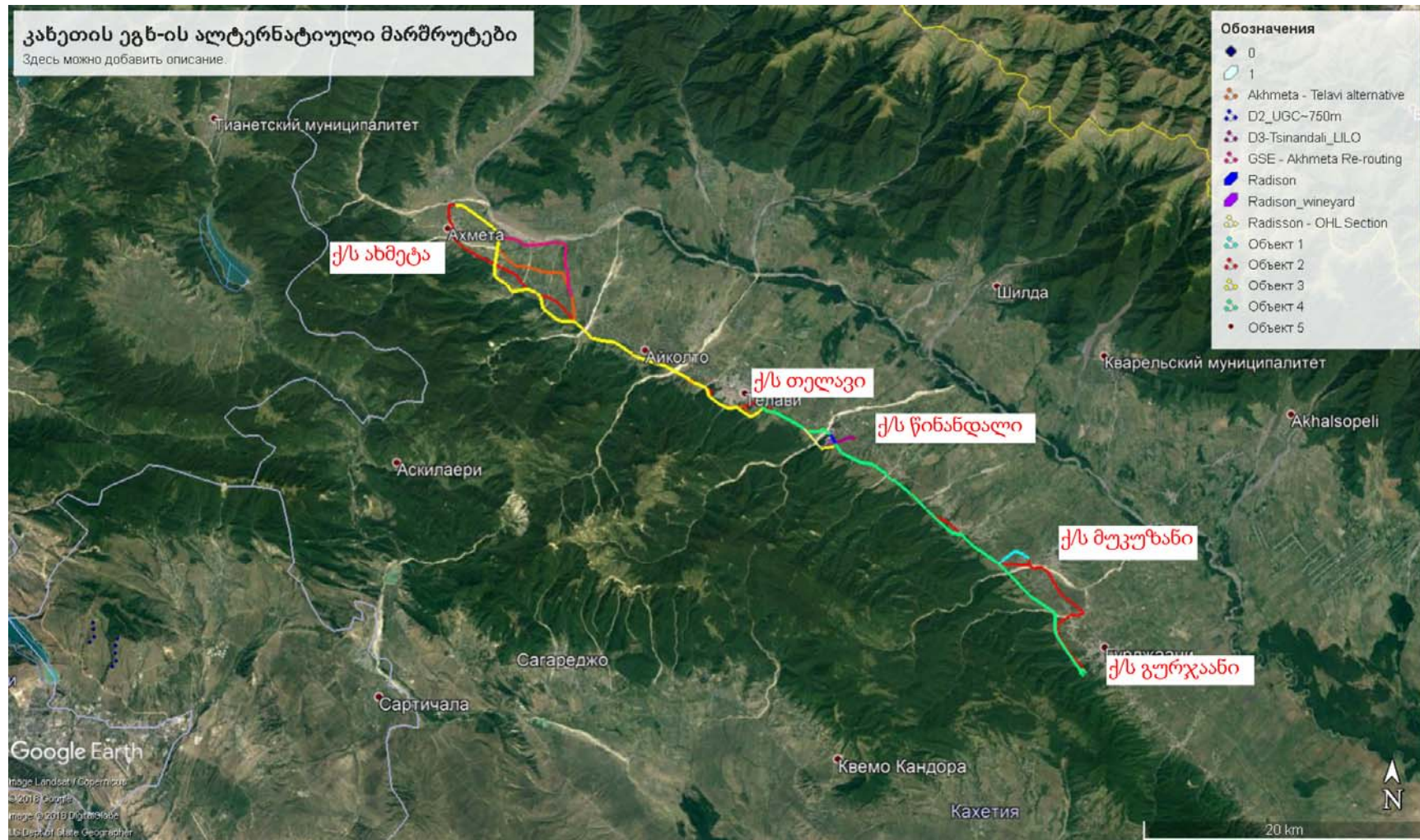
არაქმედების ალტერნატივა გულისხმობს გურჯაანი-ახმეტა ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტის განუხორციელებლობას, რაც შედეგადაც პროექტით გამოწვეული ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე თავიდან იქნება აცილებული. ამავე დროს, აშკარაა, რომ ენერგოგადამცემი ინფრასტრუქტურის განახლების და განვითარების გარეშე შეუძლებელი იქნება საქართველოს ენერგოსისტემის და ენერგოქსელების მდგრადი და ეფექტური ფუნქციონირება და მოსახლეობის ელექტროენერგიაზე მზარდი მოთხოვნილების დაკმაყოფილება. პერსპექტიული ჰესების დაახლოებით 40 მგვტ-ის დამატება გათვალისწინებულია ახმეტის კვანძში, ხოლო 60 მგვტ თელავის კვანძში. არსებული 110 კვ ქსელი ახმეტა-თელავი-წინანდალი-მუკუზანი-გურჯაანის გამტარუნარიანობა არ აღემატება 50 მგვტ-ს. არაქმედების საწინააღმდეგო კიდევ ერთი არგუმენტი იმაში მდგომარეობს, რომ პროექტი გულისხმობს უკვე არსებულ დერეფანში მოქმედი ხაზების გაუმჯობესებას, რეაბილიტაციას და რეკონსტრუქციას, რაც ნიშნავს იმას, რომ გარემოზე ახალი ზემოქმედება მინიმალური იქნება. ამგვარად, არაქმედების ალტერნატივის შედეგები იქნება: ა) ელექტროენერჯის მეტი გათიშვა და ავარიები კახეთის ელექტროგადამცემ ხაზებზე და ბ) ექსპორტის შესაძლებლობის დაკარგვლექტროენერგიაზე მზარდი მოთხოვნილების დაკმაყოფილების შეუძლებლობა.

3.1.2 მარშრუტის ალტერნატივები

როგორც ადრე აღვნიშნეთ, წარმოდგენილი პროექტი გულისხმობს არსებული ელექტროგადამცემი ხაზების მოდერნიზაციას და გაუმჯობესებას ხაზების გამტარუნარიანობის და საიმედოობის გაზრდის მიზნით. შესაბამისად, მთლიანობაში ახალი მაგისტრალური მარშრუტის და ახალი დერეფნების განხილვის აუცილებლობა არ არსებობდა. მიუხედავად ამისა, ელექტროგადამცემი ხაზის ცალკეულ მონაკვეთებზე განიხილება მარშრუტის ლოკალური ალტერნატივები. ლოკალური ალტერნატივების განხილვის აუცილებლობა განაპირობა, როგორც ტექნიკურმა, საინჟინრო პრობლემებმა, ასევე ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემცირების ამოცანამ.

ლოკალური ალტერნატივები, რომლებიც განხილულ იქნება საბოლოო საინჟინრო პროექტში და გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტში მოცემულია

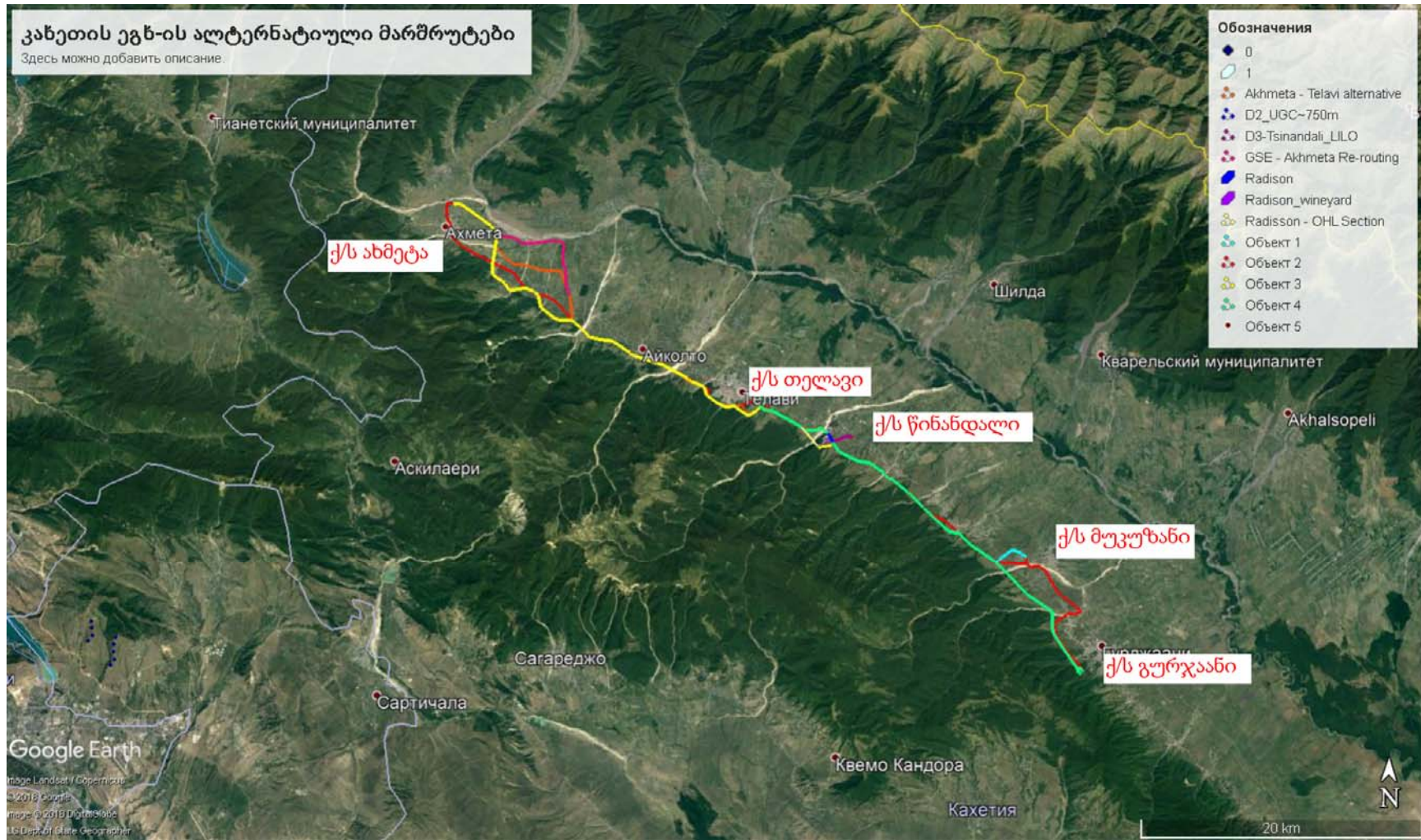
კახეთის ინფრასტრუქტურის გაძლიერების პროექტი



კახეთის ინფრასტრუქტურის გაძლიერების პროექტი

სურათი 3-1 ლოკალური ალტერნატივები

-ზე. განიხილება შემდეგი ალტერნატივები:



სურათი 3-1 ლოკალური ალტერნატივები

- გურჯაანის ქვესადგურიდან მუკუზანის ქვესადგურამდე მონაკვეთზე, მონაკვეთის შუა ნაწილიდან მუკუზანის ქვესადგურთან მიერთებამდე, დაახლოებით 7კმ სიგრძის ორი ალტერნატიული მარშრუტი (რუკაზე აღნიშნულია მწვანე და წითელი ხაზებით)
- მუკუზანის ქვესადგურიდან წინანდლის ქვესადგურამდე მონაკვეთზე, შუა ნაწილში, 1.2 კმ სიგრძის ორი ალტერნატიული მარშრუტი (რუკაზე აღნიშნულია მწვანე და წითელი ხაზებით)
- წინანდლის ქვესადგურიდან თელავის ქვესადგურამდე მონაკვეთზე, წინანდლის ქვესადგურთან ახლოს 1 კმ სიგრძის ორი ალტერნატიული მარშრუტი (რუკაზე აღნიშნულია მწვანე და ყვითელი ხაზებით)
- წინანდლის ქვესადგურიდან თელავის ქვესადგურამდე მონაკვეთზე, თელავის ქვესადგურთან ახლოს 1 კმ სიგრძის ორი ალტერნატიული მარშრუტი (რუკაზე აღნიშნულია წითელი და ყვითელი ხაზებით)
- ქვესადგურ თელავიდან ქვესადგურ ახმეტას მონაკვეთზე, ქვესადგურ ახმეტიდან ამ მონაკვეთის შუამდე 10-12 კმ სიგრძის ოთხი ალტერნატიული მარშრუტი (რუკაზე აღნიშნულია აგურისფერი, ჟლოსფერი, წითელი და ყვითელი ხაზებით)

ხსენებული ლოკალური მარშრუტების ალტერნატიული ვარიანტების განხილვა საბოლოო პროექტის და გზშ-ს ფარგლებში მოხდება შემდეგი ფაქტორების გათვალისწინებით:

- ელექტროგადამცემი ხაზების აშენების ტექნიკური სიძნელეები
- საშიში გეოლოგიური პროცესები, რომლებმაც, ერთის მხრივ, შეიძლება საფრთხე შეუქმნას ელექტროგადამცემი ხაზის ანძებს და ასევე, შექმნას საფრთხეები მშენებლობის პროცესში (გარემოს ზემოქმედება ეგზ-ს ობიექტებზე), და მეორეს მხრივ, შეიძლება გააქტიურდეს საშიში გეოლოგიური პროცესები (ეროზია, მეწყრები და ა.შ.) სამშენებლო სამუშაოების შედეგად (პროექტის ზემოქმედება გარემოზე)
- ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე და ზურმუხტის ქსელის უბნებზე
- ზემოქმედება სენსიტიურ ეკოლოგიურ რეცეპტორებზე (ტყეები, წითელი ნუსხის სახეობებით მდიდარი ჰაბიტატები, ფრინველთა და ღამურების ბინადრობის და მიგრაციის ზონები და ა.შ.)
- ზემოქმედება დასახლებებზე, კერძო მიწებზე და ქონებაზე, ინფრასტრუქტურული ელემენტები და სტრატეგიული ობიექტები

4 პროექტის გარემოს დახასიათება

4.1 საპროექტო გარემოს ზოგადი მიმოხილვა

„კახეთის ინფრასტრუქტურის გაძლიერების“ პროექტი ხორციელდება კახეთის რეგიონში. ფიზიკური და გეოგრაფიული პირობების გამო, კახეთის რეგიონში გამოიყოფა სამი კლიმატური სარტყელი. პროექტი გადაკვეთს შიდა კახეთის ქვესარტყელს. კახეთის რეგიონი, რომლის ადმინისტრაციული ცენტრია ქ. თელავი, განლაგებულია ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკულ კლიმატურ რაიონში. იგი ხასიათდება მრავალფეროვანი რელიეფითა და კლიმატური პირობებით, რადგანაც აქ წარმოდგენილია დიდი კავკასიონის თოვლიანი მთები, ნაყოფიერი დაბლობები და ნახევრად უდაბნოებიც კი. შიდა კახეთი მდებარეობს დიდი კავკასიონის მთების ძირში, რეგიონში არსებულ დაბლობზე. მას მდ. ალაზანი ჰკვეთს.

ქვემოთ ჩამოთვლილია ის მუნიციპალიტეტები და თემები, რომელთაც გადაკვეთს გურჯაანის, ახმეტის, წინანდლისა და მუკუზნის ხაზები, ასევე სადაც განლაგებულია ახმეტის, თელავის, წინანდლის, მუკუზანისა და გურჯაანის ქვესადგურები.

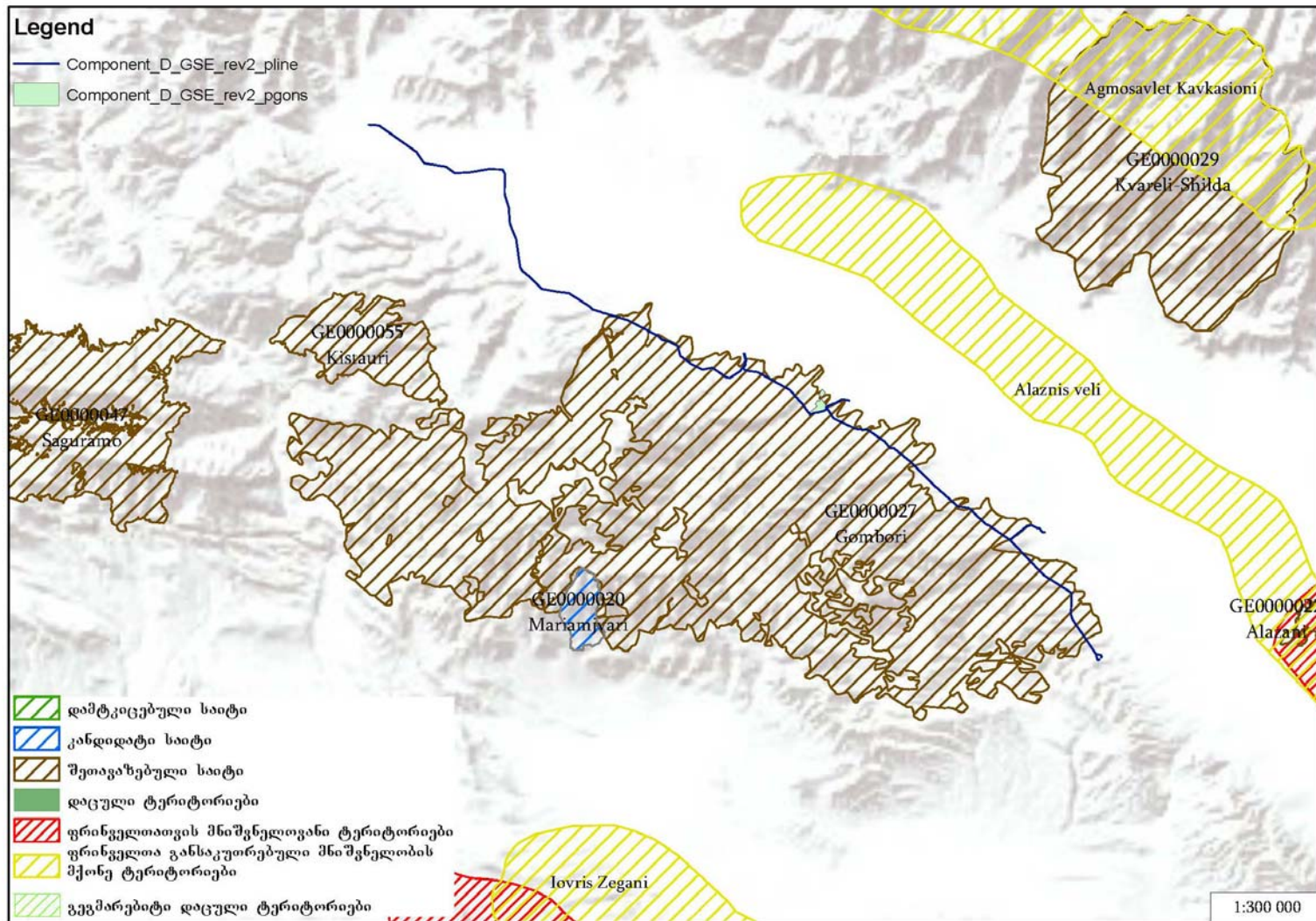
ცხრილი 5.1 – პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მუნიციპალიტეტები და თემები

კომპონენტი	რეგიონი	მუნიციპალიტეტი	თემი		
D	კახეთი	გურჯაანი	ქ. გურჯაანი ჩუმლაყი ახაშენი მუკუზანი	ვაზისუბანი შაშიანი კალაური ვაჩნაძიანი	
		თელავის მუნიციპალიტეტი	აკურა ქვემო ხოდაშენი წინანდალი კისისხევი	შლალაური ვარდისუბანი რუისპირი იყალთო	
		თვითმმართველი ქ. თელავი			
		ახმეტა	ზემო ხოდაშენი ქისტაური ოჟიო	ზემო ალვანი ახმეტა	
სულ	1	3 მუნიციპალიტეტი + 1 თვითმმართველი ქალაქი	21		

4.2 დაცული ტერიტორიები

პროექტი არ ჰკვეთს არსებულ დაცულ ტერიტორიებს. ყველაზე ახლომდებარე დაცული ტერიტორიებია ლაგოდეხის სახელმწიფო ნაკრძალი და მარიამჯვრის სახელმწიფო ნაკრძალი, რომლებიც პროექტის ტერიტორიისაგან საკმაო მანძილითაა დაცილებული.

მეორე მხრივ, პროექტით გათვალისწინებული ელექტროგადამცემი ხაზები გადაკვეთს გეგმარებით ზურმუხტის უბანს GE0000027 „გომბორი“ (იხ. სურათი 4-1 ქვემოთ). უნდა აღინიშნოს, რომ ელექტროგადამცემი ხაზები მთლიანობაში გეგმარებით ზურმუხტის უბანს GE0000027 გადაკვეთს რამდენიმე ათეული კილომეტრის სიგრძეზე (ჯამში დაახლოებით 36კმ-ზე).



სურათი 4-1 ბიომრავალფეროვნების კუთხით მნიშვნელოვანი ტერიტორიები პროექტის დერეფნის მახლობლად

4.3 გარემოსდაცვითი და სოციალური შეზღუდვები

4.3.1 გურჯაანის ხაზი

გურჯაანის ეგხ-ს დიდი ნაწილი გადის გომბორის გეგმარებითი ზურმუხტის უბნის (GE0000027) კიდის გასწვრივ. გურჯაანის ეგხ-დან 10კმ რადიუსში სხვა დაცული ტერიტორიები წარმოდგენილი არაა. გურჯაანის ხაზი დაახლოებით 18 ადგილას გადაკვეთს მდინარეებს, კერძოდ მდ.მდ. კისისხევს, ვანისხევს, მღვრიეხევს, ჭერმისხევს, ფაფრისხევსა და ხრუკიასხევს. ჩვეულებრივ, ამ რეგიონში მდინარეთა კალაპოტები დამშრალია; თუმცა, ძლიერი წვიმების შემდეგ მათში მაღალი ხარჯია მოსალოდნელი.

საბოლოო საინჟინრო პროექტის მომზადებისას მხედველობაში იქნება მიღებული ყველა სახის უძრავი ქონება, მ.შ. შენობა-ნაგებობები, რათა მინიმუმამდე შემცირდეს მათი გადაკვეთა.

4.3.2 ახმეტის ხაზი

გურჯაანის ხაზის მსგავსად, ახმეტის ხაზი გადაკვეთს რიგ მდინარეებს. ყველა მათგანი წლის უმეტეს დროს დამშრალია.

წინასწარი ესკიზის მიხედვით, საჩალესა და ქისტაურას ჩრდილოეთით ეგხ-ს გადატანა ყველა სახის უძრავი ქონების ფიზიკური ადგილმონაცვლეობის საჭიროების თავიდან აცილების საშუალებას იძლევა. მარშრუტის ასეთი ცვლილების შედეგად პროექტი მოიტანს მნიშვნელოვან სარგებელს, რადგანაც არსებული 110კვ ხაზის მარშრუტი გადაკვეთს არა მხოლოდ საჩალესა და ქისტაურს, არამედ ახმეტის ცენტრზეც გადის. არსებული ხაზი გადაუვლის დიდი რაოდენობის სახლებზე, ასევე ქ. ახმეტის ცენტრში არსებულ სავაჭრო ტერიტორიასა და სკოლაზე. ახალი მარშრუტი კი გადის ძირითადად სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე, რომელთა ნაწილიც საღვინე ყურძენი მოჰყავთ.

კმ0-სა და კმ11-ს შორის ახმეტის ხაზი გადის თელავიდან ჩრდილოეთით, სადაც გომბორის გეგმარებითი ზურმუხტის უბნის კიდის გასწვრივ გადის. ამას გარდა, გასხვისების ზოლი 10კმ-ზე ნაკლები მანძილითაა დაცილებული შემდეგი დაცული ტერიტორიებიდან:

- 7.2კმ-ით XX ნაკრძალიდან;
- 7.4კმ-ით XX კანდიდატი ზურმუხტის უბნიდან (GE0000055).

4.3.3 წინანდლის ხაზი

საბოლოო საინჟინრო პროექტის მომზადებისას მხედველობაში იქნება მიღებული ყველა სახის უძრავი ქონება, მ.შ. შენობა-ნაგებობები, რათა მინიმუმამდე შემცირდეს მათი გადაკვეთა. თუმცა, შეფასებების მიხედვით, სავარაუდოდ საჭირო იქნება გარკვეული რაოდენობის უძრავი ქონების ადგილმონაცვლეობა, მათ შორის:

- ერთი სახლის;
- ერთი ახალი კაფის/ რესტორნის;
- მცირე გზისპირა მაღაზიის.

პირველი 95მ-ის გამოკლებით, ამ მარშრუტის დიდი ნაწილი აცილებულია გომბორის გეგმარებით ზურმუხტის უბანს (GE000027). 10კმ რადიუსში სხვა დაცული ტერიტორიები წარმოდგენილი არაა.

4.3.4 მუკუზნის ხაზი

მდინარეთა გადაკვეთას ადგილი არ ექნება. საბოლოო საინჟინრო პროექტის მომზადებისას მხედველობაში იქნება მიღებული ყველა სახის უძრავი ქონება, მ.შ. შენობა-ნაგებობები, რათა მინიმუმამდე შემცირდეს მათი გადაკვეთა. ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევების მიხედვით, საცხოვრებელი სახლების ფიზიკური ადგილმონაცვლეობა არ მოხდება.

ეს ხაზი გადის გომბორის გეგმარებით ზურმუხტის უბნის (GE000027) განაპირა მონაკვეთზე. 10კმ რადიუსში სხვა დაცული ტერიტორიები წარმოდგენილი არაა.

4.3.5 ახმეტის ქვესადგური

არსებული ქვესადგური განლაგებულია ახმეტის კიდეში, რის გამოც იგი მოცილებულია ქალაქის ძირითადი საცხოვრებელი ტერიტორიებიდან. უახლოესი შენობები ქვესადგურიდან 50მ-ის რადიუსში მდებარეობს; თუმცა, უახლოესი საცხოვრებელი სახლი ქვესადგურიდან დაახლ. 130მ-ითაა დაცილებული.

ქვესადგური დაახლ. 160მ-ში განთავსებული მდ. ილტოდან, რომელიც მდ. ალაზნის შენაკადია. ქვესადგური მდინარიდან დაახლ. 6მ-ით ზემოთ მდებარეობს, ანუ იგი შესაძლოა მდინარის ჭალაში იყოს მოქცეული. რეგიონის სხვა მდინარეების მსგავსად, ეს მდინარეც წლის უმეტეს დროს დამშრალია და მხოლოდ თავსხმა წვიმების დროს ივსება წყლით.

ქვესადგურისა და მიმდებარე ტერიტორიების გარემო სენსიტიური არაა, რადგანაც ჩრდილოეთის, სამხრეთისა და დასავლეთის მიმართულებით ინდუსტრიული შენობა-ნაგებობებია წარმოდგენილი, ხოლო აღმოსავლეთით – სასოფლო-სამეურნეო ტერიტორია. შედეგად, არც საპროექტო ტერიტორიის მახლობლად და არც მისგან 10კმ-ის რადიუსში დაცული ტერიტორიები არ გვხვდება.

რადგანაც ქვესადგური არსებულია, აქ წარმოდგენილია ძველი და არსებული ელექტრული აღჭურვილობა, რომელიც შესაძლოა გარემოსთვის რისკის შემცველი იყოს. ზეთიან ტრანსფორმატორებში მოსალოდნელია პოლიქლორბიფენილების არსებობა. კახეთის ზოგიერთი სხვა ქვესადგურის მსგავსად, ტერიტორიაზე შეინიშნება დაღვრების კვალი. ტერიტორიაზე არსებული ნიადაგის ნაწილი შესაძლოა დაბინძურებული იყოს და სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე შესწავლას საჭიროებს.

4.3.6 თელავის ქვესადგური

როგორც წინა თავში აღინიშნა, არსებული ქვესადგური და დაგეგმილი გაფართოებისათვის საჭირო ტერიტორია განლაგებულია ქ. თელავის საზღვრებში. დასავლეთის მიმართულებით დაგეგმილი გაფართოების გამო ქვესადგური მიუახლოვდება შენობა-ნაგებობებს, რომელთაგან უახლოესი ახალი ქვესადგურიდან დაახლ. 60მ-ში აღმოჩნდება. ამიტომაც, ემისიების მინიმუმამდე შემცირებისა და ხმაურის ნორმების დაკმაყოფილების მიზნით, ხმაურიანი ტრანსფორმატორები დასავლეთის საზღვრიდან რაც შეიძლება მოცილებით უნდა განთავსდეს. ეს მოთხოვნა შეტანილია ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმაში (ESMP), რომელიც ქვესადგურისთვის მომზადდა (იხ. დოკუმენტი 8.2b, ტომი 8).

თელავის არსებული ქვესადგური განლაგებულია არა განსაკუთრებით სენსიტიურ ბუნებრივ გარემოში, არამედ ქალაქის საზღვრებში. ამ ტერიტორიაზე ხეები არ იზრდება და მცენარეული საფარიც მწირია. დასავლეთის საზღვართან წარმოდგენილი გარკვეული მცენარეულობა შენარჩუნებული იქნება ბიომრავალფეროვნებისათვის და ხმაურის ჩახშობის მიზნით. თუმცა ქვესადგური ქ. თელავის საზღვრებშია მოქცეული, იგი გომბორის გეგმარებითი ზურმუხტის უბნიდან (GE00027) დაახლ. 400მ-ითაა დაცილებული. როგორც ჩანს, ეს ახალი გეგმარებითი ზურმუხტის უბანი ქ. თელავის ტერიტორიის გარკვეულ ნაწილსაც მოიცავს; თუმცა, რადგანაც ასეთი საზღვრები მხოლოდ ახლახან იქნა შემოთავაზებული, ჩაითვალა, რომ გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო საზღვარს ქალაქის მიმდებარე ტყესთან გადაიტანს. ტყის საზღვარი კი არსებული ქვესადგურიდან დაახლ. 1.2კმ-ითაა დაცილებული. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ ან მისგან 10კმ რადიუსში სხვა დაცული ტერიტორიები წარმოდგენილი არაა.

ახმეტის მსგავსად, თელავის ქვესადგურიც ძველია და აქ არსებული ზეთიანი ტრანსფორმატორებიდან გაჟონვის კვალი შეიმჩნევა. საავარიო ზეთშემკრები მოწყობილი არაა და დაღვრის საწინააღმდეგო სხვა ღონისძიებები გატარებული არაა. ამიტომაც ალბათურია, რომ ნიადაგი ზეთებითა და პოლიქლორბიფენილებით იყოს დაბინძურებული. რაიმე სახის სამუშაოების დაწყებამდე საჭირო იქნება ტერიტორიის შესწავლა, რათა განისაზღვროს მშენებლობამდე ჩასატარებელი გაწმენდითი სამუშაოები.

დაგეგმილი ახალი ტრანსფორმატორებიდან ერთ-ერთი გადატანილი უნდა იქნას არაგაბარიტული ტვირთის სახით და ტრანსპორტირების დროს გაცილებას საჭიროებს. ასეთი ტვირთების ტრანსპორტირების გამო ადგილობრივი გზებით მოსარგებლებზე შესაძლო ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირებისათვის საჭირო ღონისძიებები განისაზღვრება ტრანსპორტის მართვის გეგმაში, რომელიც მომზადდება ESMP-ის შესაბამისად.

4.3.7 წინანდლის ქვესადგური

წინანდლის ქვესადგური განლაგებულია უძრავი ქონების მახლობლად, რომელთაგანაც უახლოესი ქვესადგურის საზღვრიდან დაახლ. 20მ-ითაა დაცილებული. როგორც ზემოთ აღინიშნა, ქვესადგური მდებარეობს სასაფლაოს მახლობლად, რომელსაც გარს ერტყმის მწიფე ხეების ზოლი. ხეები და სხვა მცენარეულობა წარმოდგენილია საპროექტო ტერიტორიიდან დასავლეთითაც და ნაწილობრივ ქვესადგურის ჩრდილოეთის საზღვართანაც. ამას გარდა, ქვესადგური დაახლ. 260მ-ითაა დაცილებული გომბორის საპროექტო ზურმუხტის უბნიდან (GE000027). საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ ან მისგან 10კმ რადიუსში სხვა დაცული ტერიტორიები წარმოდგენილი არაა.

ახმეტისა და თელავის ქვესადგურების მსგავსად, წინანდლის ქვესადგურიც ძველია. კახეთის სხვა ქვესადგურების მსგავსად, აქაც მოსალოდნელია ნიადაგის დაბინძურება ზეთებითა და პოლიქლორბიფენილებით. სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე მოხდება ტერიტორიის შესწავლა, რათა შესაძლებელი გახდეს მისი გაწმენდის სტრატეგიის განხორციელება.

4.3.8 მუკუზანის ქვესადგური

ახალი ქვესადგურის ტერიტორიიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი 25მ-ში იქნება განლაგებული.

ქვესადგური განსაკუთრებულად სენსიტიურ ტერიტორიაზე არაა განლაგებული მიუხედავად იმისა, რომ მისგან აღმოსავლეთით გარკვეული რაოდენობის მწიფე ხეები იზრდება. არსებული ობიექტი გომბორის საპროექტო ზურმუხტის უბნიდან (GE000027)

დაცილებულია დაახლოებით 1კმ-ით. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ ან მისგან 10კმ რადიუსში სხვა დაცული ტერიტორიები წარმოდგენილი არაა.

კახეთის სხვა ქვესადგურების მსგავსად, თელავის ქვესადგურიც ძველია და აქ ზეთიანი ტრანსფორმატორებიდან გაჟონვის კვალი შეიმჩნევა. საავარიო ზეთშემკრები მოწყობილი არაა და არც დაღვრის საწინააღმდეგო სხვა ღონისძიებებია გატარებული, რის გამოც დიდი ალბათობით ნიადაგი დაბინძურებული იქნება ზეთებითა და პოლიქლორბიფენილებით. სხვა ქვესადგურების მსგავსად, სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე აქაც საჭირო იქნება ტერიტორიის შესწავლა და გაწმენდითი სამუშაოების ჩატარება.

4.3.9 გურჯაანის ქვესადგური

როგორც უკვე აღინიშნა, ქვესადგური განლაგებულია საცხოვრებელი სახლიდან 380მ-ის დაცილებით და გარშემორტყმულია ტყით. აღნიშნულის გამო, მიმდებარე ტერიტორიებზე წარმოდგენილი ბუნებრივი გარემო სენსიტიური უნდა იყოს და დროებითი სარგებლობის მიზნით გამოყენებული უნდა იქნას ისეთი უბნები, სადაც ადგილი ჰქონია ჭრებს ან სხვა სახის მიწათსარგებლობას. ეს ტყე დაცული არაა. მეორ მხრივ კი, ქვესადგური განლაგებულია გომბორის გეგმარებითი ზურმუხტის უბნიდან 1.48კმ-ში. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ ან მისგან 10კმ რადიუსში სხვა დაცული ტერიტორიები წარმოდგენილი არაა.

დაგეგმილი ახალი ტრანსფორმატორებიდან ერთ-ერთი გადატანილი უნდა იქნას არაგაბარითული ტვირთის სახით და ტრანსპორტირების დროს გაცილებას საჭიროებს. ასეთი ტვირთების ტრანსპორტირების გამო ადგილობრივი გზებით მოსარგებლეებზე შესაძლო ზემოქმედების მინიმუმამდე დასაყვანად საჭირო ღონისძიებები განსაზღვრული იქნება ტრანსპორტის მართვის გეგმაში, რომელიც მომზადდება ESMP-ის შესაბამისად (ტომი 8).

როგორც სხვა შემთხვევებში, ეს ქვესადგურიც ძველია და არსებული ზეთიანი ტრანსფორმატორებიდან გაჟონვის კვალი შეიმჩნევა. არსებული ტრანსფორმატორების ნაწილს გააჩნია გარკვეული მოცულობის საავარიო ზეთშემკრები, რომლის ტექნიკურ მომსახურებაც ცუდად ხორციელდება და ზეთშემკრები სისტემის ფუქციონირების დამადასტურებელი ფაქტები არ არსებობს. ტერიტორიაზე ასევე წარმოდგენილია გარკვეული რაოდენობის გამოუყენებელი ელექტრო აღჭურვილობა და ძველი ზეთსაცავი ავზები. აღნიშნულის გამო ნიადაგი დაბინძურებული უნდა იყოს ზეთებითა და პოლიქლორბიფენილებით. სხვა ქვესადგურების მსგავსად, სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე აქაც საჭირო იქნება ტერიტორიის შესწავლა და გაწმენდითი სამუშაოების ჩატარება.

როგორც უკვე აღინიშნა, ქვესადგური განლაგებულია საცხოვრებელი სახლიდან 380მ-ის დაცილებით და გარშემორტყმულია ტყით. აღნიშნულის გამო, მიმდებარე ტერიტორიებზე წარმოდგენილი ბუნებრივი გარემო სენსიტიური უნდა იყოს და დროებითი სარგებლობის მიზნით გამოყენებული უნდა იქნას ისეთი უბნები, სადაც ადგილი ჰქონია ჭრებს ან სხვა სახის მიწათსარგებლობას. ეს ტყე დაცული არაა. მეორ მხრივ კი, ქვესადგური განლაგებულია გომბორის გეგმარებითი ზურმუხტის უბნიდან 1.48კმ-ში. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ ან მისგან 10კმ რადიუსში სხვა დაცული ტერიტორიები წარმოდგენილი არაა.

დაგეგმილი ახალი ტრანსფორმატორებიდან ერთ-ერთი გადატანილი უნდა იქნას არაგაბარითული ტვირთის სახით და ტრანსპორტირების დროს გაცილებას საჭიროებს. ასეთი ტვირთების ტრანსპორტირების გამო ადგილობრივი გზებით მოსარგებლეებზე შესაძლო ზემოქმედების მინიმუმამდე დასაყვანად საჭირო ღონისძიებები განსაზღვრული იქნება ტრანსპორტის მართვის გეგმაში, რომელიც მომზადდება ESMP-ის შესაბამისად (ტომი 8).

როგორც სხვა შემთხვევებში, ეს ქვესადგურიც ძველია და არსებული ზეთიანი ტრანსფორმატორებიდან გაჟონვის კვალი შეიმჩნევა. არსებული ტრანსფორმატორების ნაწილს გააჩნია გარკვეული მოცულობის საავარიო ზეთშემკრები, რომლის ტექნიკურ მომსახურებაც ცუდად ხორციელდება და ზეთშემკრები სისტემის ფუქციონირების დამადასტურებელი ფაქტები არ არსებობს. ტერიტორიაზე ასევე წარმოდგენილია გარკვეული რაოდენობის გამოუყენებელი ელექტრო აღჭურვილობა და ძველი ზეთსაცავი ავზები. აღნიშნულის გამო ნიადაგი დაბინძურებული უნდა იყოს ზეთებითა და პოლიქლორბიფენილებით. სხვა ქვესადგურების მსგავსად, სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე აქაც საჭირო იქნება ტერიტორიის შესწავლა და გაწმენდითი სამუშაოების ჩატარება.

4.4 საპროექტო დერეფნის ფლორისა და მცენარეულობის მიმოხილვა

საპროექტო ტერიტორია მოიცავს ალაზნის ანუ კახეთის ვაკის გეობოტანიკური რაიონს, რომელიც მდებარეობს, ერთის მხრივ, კავკასიონის და მეორეს მხრივ, გომბორის გედსა და ივრის ზეგანს შორის. ალაზნის ვაკე გადაჭიმულია 110 კმ-ზე, მისი უდიდესი სიგანე 28-30კმ-ს შეადგენს. ვაკის ზედაპირის აბსოლუტური სიმაღლე ცვალებადობს ზღვის დონიდან 175მ-დან (სოფ. ზემო ქედის მახლობლად) 550მ-მდე (პანკისის ხეობის დასასრულს, ბახტრიონთან).

რაიონის ჰიდროგრაფიული ქსელი საკმაოდ მჭიდროა. ვაკე დასერილია მდ. ალაზნითა და მისი შენაკადებით, რომლებიც ჩამოედინება კავკასიონიდან და გომბორის ქედიდან. აღსანიშნავია, რომ მთებიდან ჩამომავალი ზოგიერთი მდინარე ალაზნამდე ვერ აღწევს, ჩაიჭონება და სარწყავად გამოიყენება.

ჰავა რაიონის ტერიტორიაზე მნიშვნელოვნად იცვლება კავკასიონიდან დაშორების შესაბამისად. მაგალითად, ატმოსფერული ნალექების წლიური რაოდენობა ქ. ლაგოდეხთან 800-900მმ-ია, წნორისწყალთან კი 400მმ-საც არ აღწევს.

რაიონის ნიადაგური საფარი საკმაოდ ნაირგვარია. ალაზნის მარცხენა სანაპიროზე ძირითადად განვითარებულია ტყის ალუვიური უკარბონატო ნიადაგები; ალაზნის მარჯვენა სანაპიროზე ნიადაგების მეტი მრავალფეროვნებაა, აქ გავრცელებულია ალუვიური კარბონატული ნიადაგები, შავმიწისებრი ნიადაგები, წაბლა ნიადაგები დაა მუქ-ყავისფერი ნიადაგები.

რაიონის ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი, ბუნებრივი პირობებიდან გამომდინარე, ხელსაყრელია ტყის მცენარეულობის განვითარებისათვის. წარსულში ეს ტერიტორია ტყეებით იყო დაფარული, რომლებიც მოგვიანებით გაიჩეხა და ამოიძირკვა. დღეისათვის ბუნებრივი ტყეების ნაშთები შემორჩენილია მდ. ალაზნის ჭალაში, კავკასიონის მთისძირა ზოლში, ქ. გურჯაანთან და სხვა. ნატყევარი ვრცელი ტერიტორია კულტურულმა მცენარეულობამ დაიკავა, ხოლო ტერიტორიის დანარჩენ ნაწილში განვითარდა მეორეული სტეპი და ნახევრადუდაბნოს მცენარეულობა.

ტყის მცენარეულობა ალაზნის ვაკეზე ძირითადად წარმოდგენილი იყო მუხნარებით (*Quercus iberica*), მუხნარ-რცხილნარებით (*Quercus iberica*, *Carpinus caucasica*) და პოლიდომინანტური ფართოფოთლოვანი ტყეებით (ქართული მუხა- *Quercus iberica*, რცხილა- *Carpinus caucasica*, წაბლი-*Castanea sativa*, მინდვრის ნეკერჩხალი-*Acer campestre*, ქორაფი-*Acer laetum*, იფანი-*Fraxinus excelsior*, ცაცხვი-*Tilia caucasica* და სხვა). ფართო გავრცელებას აღწევდა ჭალის ტყეები, როგორც მდ. ალაზნის ორივე სანაპიროზე, ისე მისი შენაკადების უახლოეს ტერასებზე. ამჟამად ამ ტყეებიდან ფაქტობრივად შემორჩენილია ალაზნის ჭალის ტყე (ჭიაურის ტყე). ეს ტყე საკმაოდ მდიდარია და მრავალფეროვანი შემადგენლობით ხასიათდება. მდ. ალაზნის პირველ ტერასაზე ძირითადად განვითარებულია ვერხვნარი (ხვალო-*Populus canescens*, ოფი-*P. nigra*), ლაფნარი (*Pterocaria*

pterocarpa), მურყნარი (*Alnus barbata*), ტირიფნარი (*Salix excelsa*). ზოგან ტყე შერეული (პოლიდომინანტური) სახითაა წარმოდგენილი, სადაც ერთად იზრდება ხვალო, ოფი, ტირიფი, ლაფანი, მურყანი, ჭალის თელა (*Ulmus suberosa*) და სხვა. მდინარის კალაპოტიდან უფრო დაშორებულ ამალღებულ ადგილებში (მეორე ტერასა) ჭალის ტყე ძირითადად მუხნარითაა (ჭალის მუხა-*Quercus longipes*) წარმოდგენილი. ჭალის ტყის კორომებში ხშირად განვითარებულია ქვეტყე, ძირითადად პოლიდომინანტური შემადგენლობით (კუნელი-*Crataegus kyrtostyla*, კვიდო-*Ligustrum vulgare*, შინდანწლა-*Thelycrania australis*, ქაცვი-*Hippophae rhamnoides*, ასკილი-*Rosa canina* და სხვა). ძლიერ განვითარებულია ხვიარა (ლიანა) მცენარეები, განსაკუთრებით ტყის გამეჩხერებულ უბნებში და ტყისპირებში. მმათ შემადგენლობაში მონაწილეობს ეკალიჭი (*Smilax excelsa*), კატაბარდა (*Clematis vitalba*, *C. orientalis*), სვია (*Humulus lupulus*), ღვეტკეცი (*Periploca graeca*), გარეული ვაზი-კრიკინა (*Vitis sylvestris*), ჩვეულებრივი და პასტუხოვის სურო (*Hederaa caucasigena*, *H. pastuchowii*), შორვალა (*Cycanchum scandens*) და სხვა. ჭალის ტყე მომცრო ნაკვეთების სახით და ფრაგმენტულად გვხვდება მდ. ალაზნის შენაკადთა წყლებშიც.

ბუჩქნარი მცენარეულობა ძირითადად გავრცელებულია ალაზნის ვაკის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში (ქიზიყში). ჩემიქსეროფილური ბუჩქნარები განვითარებულია მეტწილად შემადგენულ ადგილებში, წარმოდგენილია მეორეული (ტყისშემდგომი) ძეძვიანებით (*Paiurus spina-christi*) და ნაირბუჩქნარებით. ჭალის ტყეების ნაპირებში ზოგან (სადაც გრუნტის წყლები ახლოსაა) განვითარებულია იალღუნის (*Tamarix ramosissima*) ბუჩქნარები.

სტეპის მცენარეულობა ასევე ალაზნის ვაკის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილშია მეტწილად გავრცელებული. საკმაოდ ფართო გავრცელებას აღწევს, განსაკუთრებით შემადგენულ ადგილებში, უროიანი (*Botriochloa ischaemum*) და ძეძვიან-უროიანის (*Paliurus spina-christi*, *Botriochloa ischaemum*) კომპლექსური დაჯგუფებები.

ნახევრადუდაბნოს მცენარეულობა საკმაოდ ფართო გავრცელებას აღწევს ალაზნის ველის აღმოსავლურ ნაწილში. იგი განვითარებულია წაბლა და მეტ-ნაკლებად დამლაშებულ ნიადაგებზე. ამ მცენარეულობის ერთერთი ტიპური წარმომადგენელია შოროქნიანი (*Limonium meyeri*). შოროქნიან ცენოზებში მყარი პოზიციები უკავია ნიადაგის დამლაშების ამტან სხვა სახეობებსაც, როგორცაა- ხვარხვარა (*Petrosimonia brachiata*), თათაბო-*Atriplex tatarica*. არაიშვიათად გვხვდება ავშანი (*Artemisia fragrans*), გლერტა (*Cynodon dactylon*), ჭანგა (*Agropyron repens*) და სხვა. დამლაშებულ სუბსტრატზე არაიშვიათად გვხვდება დაჯგუფებები –ხვარხვარას (*Petrosimonia brachiata*) დომინირებით და შოროქნიან-ხვარხვარიანი (*Limonium meyeri*, *Petrosimonia brachiata*). ალაგ-ალაგ მომცრო ნაკვეთების სახით აღინიშნება-გლერტიანი (*Cynodon dactylon*), ავშნიანი (*Artemisia fragrans*), და სხვა. ჭალის ტყის ნაპირებში განვითარებულია ძირტკილიანი ცენოზები (*Glycyrriza glabra*).

ალაზნის ვაკეზე, ნატყევარ ადგილებში, გვხვდება აღმოსავლეთ საქართველოსათვის საკმაოდ იშვიათი-ეწრის გვიმრის (*Pteridium tauricum*) დაჯგუფებები.

4.5 გომბორის ქედის მთისწინებისა და მდ. ალაზნის შუა წელის გეოგრაფია და ლანდშაფტები

ზოოგეოგრაფიულად სამხრეთ კავკასია შედის პალეარქტიკის ოლქის აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვის ქვეოლქში. მდ. ალაზანი და გომბორის ქედი კი მდებარეობს ამ ქვეოლქის კავკასიურ მხარეში (Верещагин 1959; Гаджиев 1986). ფიზიკურ-გეოგრაფიულად კავკასიონის მთიანეთის ოლქის აღმოსავლეთ კავკასიონის ქვეოლქში შედის (უკლება 1981). მცენარეულობის სარტყლიანობის ტიპი წარმოდგენილია ერთი სარტყლით - ტყის სარტყლით. ტყე თავის-თავად იყოფა ორი ქვესარტყლად ა. ფართოფოთლოვანი ტყეების ქვესარტყელი; ბ. წიფლნარი ტყეების ქვესარტყელი; არაა მუქწიწვოვანი ტყეების ქვესარტყელი. ტყეში განვითარებულია მარადმწვანე ქვეტყე. ზოგან იგი პარკული ტყეების იერს იძენს. მიუვალ ადგილებში იგი კარგადაა შემონახული, ადვილად მისადგომ ადგილებში კი საკმაოდ დეგრადირებულია ადამიანის გავლენის შედეგად (ჩეხვა). დასახლებული პუნქტების მახლობლად ტყე მთლიანად განადგურებულია და შეცვლილია მეორადი მდელოებითა და ველებით; მდინარეთა ხეობებში ჩამოყალიბებულია მეორადი ტყეების კორომები, რომელშიც მრავლადაა ინვაზიური სახეობები. დასახლებული პუნქტების უშუალო სიახლოვე მთლიანად სასოფლო-სამეურნეო სავარგულს (ყანები, ბაღები, ვენახები, სამოვარი) წარმოადგენს.

4.6 საქართველოს კანონმდებლობითა და საერთაშორისო კონვენციების მიერ დაცულ ცხოველთა სახეობები

ლიტერატურული (ბუხნიკაშვილი 2004; ბუხნიკაშვილი და სხვ. 2008; გურიელიძე 1997; ჯანაშვილი 1963; Банников и др. 1977; Tarkhnishvili 2013; Tarkhnishvili, Gokhelašvili 1999), ჩვენი და ჩვენი კოლეგების გამოუქვეყნებელი მონაცემების მიხედვით საკვლევ ტერიტორიაზე და მის მიდამოებში გვხვდება 65 სახეობის ძუძუმწოვარს, 21 სახეობის ქვეწარმავალს და 6 სახეობის ამფიბიას (სულ 92 სახეობა). (იხილეთ დანართი, ცხრილი 4-1). მათი უმეტესობა შესაძლოა ბინადრობდეს ან იკვებებოდეს საკვლევ ტერიტორიაზე, აქედან 9 საქართველოს და საერთაშორისო წითელი ნუსხის სახეობაა, თითქმის ნახევარი მათგანი ამ ტერიტორიაზე ნანახი არაა, მაგრამ ლანდშაფტური კუთვნილების გამო აქ უნდა გვხვდებოდეს.

ქვემოთ ჩამოთვლილია საქართველოს წითელ ნუსხაში შესული ხმელეთის ხერხემლიან ცხოველთა სახეობანი რომლებიც ბინადრობენ ან შეიძლება ბინადრობდნენ მდ. ალაზნის აუზის შუა წელში.

ცხრილი 4-1 საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობები, რომლებიც შესაძლოა შეგვხვდეს საკვლევ ტერიტორიაზე.

#	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	საქართველოსა და ბდმკ წითელი ნუსხა
ძუძუმწოვრები			
1	<i>Rhinolophus euryale</i>	სამხრეთული ცხვირნალა	VU
2	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	მეჭელის ცხვირნალა	VU
3	<i>Myotis bechsteinii</i>	გრძელყურა მლამიობი	VU
4	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	გიგანტური მეღამურა	VU
5	<i>Barbastella barbastellus</i>	ევროპული მაჩქათელა	VU
6	<i>Sciurus anomalus</i>	კავკასიური ციყვი	VU
7	<i>Lynx lynx</i>	ფოცხვერი	CR
8	<i>Lutra lutra</i>	წავი	VU
9	<i>Ursus arctos</i>	მური დათვი	EN
	სულ=9 სახეობა		7VU+1EN+1CR
<p>დაცვითი კატეგორიები: VU – მოწყვლადი, EN – საშიშროების წინაშე მდგარი; CR – კრიტიკული საშიშროების წინაშე მდგარი.</p>			

საქართველოში მოზინადრე ყველა ღამურა შეტანილია ბონის კონვენციის II დანართში და დაცულია EUROBATS-ის შეთანხმებით. სამშენებლო ტერიტორიაზე დადასტურებულია ღამურათა 9 სახეობის არსებობა; თუმცა, დამატებით კიდევ 16 სახეობა შეიძლება შეგვხვდეს, რადგან ისინი დაფიქსირებულია საკვლევ უბნების მოსაზღვრე ტერიტორიებზე - ყვარლისა და ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტებში, ან ლანდშაფტური კუთვნილებიდან გამომდინარე უნდა იყვნენ აქ. მათგან, ხელფრთიანთა 5 სახეობა - სამხრეთული ცხვირნალა (*Rhinolophus euryale*), მეჭელის ცხვირნალა (*Rhinolophus mehelyi*), გრძელყურა მლამიობი (*Myotis bechsteinii*), გიგანტური მეღამურა (*Nyctalus lasiopterus*) და ევროპული მაჩქათელა (*Barbastella barbastellus*) - შეტანილია საქართველოს და IUCN-ის წითელ ნუსხებში მოწყვლადი ტაქსონის კატეგორიით (ევროპული ძუძუმწოვრების რუკა, 1999; IUCN-ის წითელი ნუსხის საფრთხეში მყოფი სახეობები, 2017). ხელფრთიანებს უჭირთ თავისი კოლონიებისთვის თავშესაფრის მოძებნა. თავშესაფრად გამოსადეგი ადგილები, როგორცაა ხის ფულუროები, გამოქვაბულები და მიტოვებული შენობები, ძალიან მნიშვნელოვანია მათი კეთილდღეობისთვის. მცენარეული საფარის გაწმენდითი სამუშაოებისას ფულუროიანი ხეების მოჭრით შესაძლოა განადგურდეს მათი გამოსაზამთრებელი და გასამრავლებელი თავშესაფარი. გარდა ამისა, საწვავის გაჟონვამ მდინარეთა ჭალებში შეიძლება საკვები რესურსი გაანადგუროს, რაც ზიანს მიაყენებს გასამრავლებელ კოლონიას და ხელს შეუშლის

ხელფრთიანების გამრავლებას. კახეთის გადამცემი ხაზების მშენებლობასა და ექსპლოატაციასთან დაკავშირებული ზემოქმედების შესაფასებლად საჭიროა ხელფრთიანების ზაფხულის კოლონიების (გასამრავლებელი კოლონიები) და გამოსაზამთრებელი თავშესაფრების კვლევა.

ცხრილი 4-2 ხელფრთიანთა სახეობები, რომლებიც გვხვდებიან ან შესაძლოა შეგვხვდეს მშენებლობის გავლენის ზონაში

№	სახეობის ლათინური სახელწოდება	ქართული სახელწოდება	წითელი ნუსხის სტატუსი
1.	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	დიდი ცხვირნალა	LC
2.	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	მცირე ცხვირნალა	LC
3.	<i>Rhinolophus euryale</i>	სამხრეთული ცხვირნალა	VU
4.	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	მეჭელის ცხვირნალა	VU
5.	<i>Myotis blythii</i>	ყურწვეტა მლამიობი	LC
6.	<i>Myotis bechsteinii</i>	გრძელყურა მლამიობი	VU
7.	<i>Myotis daubentoni</i>	წყლის მლამიობი	LC
8.	<i>Myotis nattereri</i>	ნატერერის მლამიობი	LC
9.	<i>Myotis emarginatus</i>	სამფეროვანი მლამიობი	LC
10.	<i>Myotis mystacinus</i>	ულვაშა მლამიობი	LC
11.	<i>Myotis brandii</i>	ბრანდტის მლამიობი	LC
12.	<i>Myotis alcathoe</i>	ალკათოეს მლამიობი	LC
13.	<i>Nyctalus noctula</i>	მელამურა[LC
14.	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	გიგანტური მლამიობი	VU
15.	<i>Nyctalus leisleri</i>	მცირე მელამურა	NT
16.	<i>Eptesicus serotinus</i>	ჩვეულებრივი მეგვიანე	LC
17.	<i>Pipistrellus nathusii</i>	ტყის ღამორი	LC
18.	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	ჯუჯა ღამორი	LC
19.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	პაწია ღამორი	LC
20.	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	ხმელთაშუაზღვის ღამორი	LC
21.	<i>Hypsugo savii</i>	სავის ღამორი	LC
22.	<i>Barbastella barbastellus</i>	ევროპული მაჩქათელა	VU

№	სახეობის ლათინური სახელწოდება	ქართული სახელწოდება	წითელი წუსხის სტატუსი
23.	<i>Plecotus auritus</i>	რუხი ყურა	LC
24.	<i>Plecotus macrobularis</i>	კავკასიური ყურა	LC
25.	<i>Vespertilio murinus</i>	ჩვეულებრივი დამურა	LC
	კანონით დაცული სახეობები		5
	სულ		25

თავად სამშენებლო ტერიტორიაზე გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების დიდი ზომის საკვანძო ჰაბიტატები ცნობილი არაა.

4.7 ენდემური სახეობები

კახეთის გადამცემი ხაზების მშენებლობისა და ექსპლუატაციის გავლენის ზონაში გვხვდება ან შესაძლოა შეგვხვდეს ხერხემლიანი ცხოველთა 7 ენდემური სახეობა. რაც ეხება ქვესახეობებს, უმეტესი მათგანი კავკასიის, ზოგიერთი კი საქართველოს ენდემია.

ცხრილი 4-3 ხერხემლიან ცხოველთა ენდემური სახეობები, რომლებიც გვხვდებიან ან შესაძლოა შეგვხვდეს მშენებლობის გავლენის ზონაში

№	სახეობის ლათინური დასახელება	სახეობის ქართული დასახელება	დაცვითი სტატუსი
ძუძუმწოვრები			
1.	<i>Sorex raddei</i>	რადეს ბიგა	
2.	<i>Sorex volnuchini</i>	ვოლნუხინის ბიგა	
3.	<i>Neomys teres</i>	კავკასიური წყლის ბიგა	
4.	<i>Chionomys gud</i>	გულდაურული მემინდვრია	
5.	<i>Chionomys roberti</i>	მცირეაზიური მემინდვრია	
ქვეწარმავლები			
6.	<i>Darevskia caucasica</i>	კავკასიური ხვლიკი	
7.	<i>Darevskia derjugini</i>	ართვინული ხვლიკი	

4.8 პროექტის არეალში გავრცელებული ფრინველები

პროექტის არეალში გავრცელებული ფრინველების შესახებ ფაქტიურად არ არსებობს ისეთი სამეცნიერო პუბლიკაციები, სადაც დეტალური ინფორმაცია იქნებოდა მოცემული ცალკეული სახეობების გავრცელებაზე, მათ უპირატეს ჰაბიტატებსა და რიცხოვნებაზე. უნდა აღინიშნოს, რომ კახეთის მხარეში გავრცელებული ფრინველების, განსაკუთრებით კი პროექტის არეალში ფრინველების კუთხით არსებული მდგომარეობის შესახებ ზოგადი ინფორმაცია ძალიან მწირი და არასრულია. სამწუხაროდ, ახმეტა - თელავი - გურჯაანის ეგზ-ს დერეფნის შესახებ არ არსებობს მეტ-ნაკლებად დეტალური ორნითოლოგიური ინფორმაციის მომცემი სამეცნიერო პუბლიკაციები. გამონაკლისს წარმოადგენს 1950-1970-იანი წლების რამდენიმე ისტორიული პუბლიკაცია, ძირითადად კი თეზისები ან საკვლევ არეალში წარმოდგენილი ფრინველების ანოტირებული სამიგრაციები. თუმცა, საკვლევ არეალში აღრიცხული ზოგიერთი ფრინველის შესახებ ისინი იძლევა მოძველებულ და უაღრესად მწირ მონაცემებს, ხოლო ამჟამად არსებულ მდგომარეობას ვერ ასახავს.

მომდევნო თავში მოცემული ინფორმაცია, რომელიც აღწერს საველე კვლევის დროს პროექტის არეალში აღრიცხული ფრინველების საერთო მდგომარეობას, ეფუძნება ავტორის გამოცდილებას და მის მიერ წინა წლებსა თუ დეკადებში (1970-იანი წლების ბოლო, 1982-1999 წწ. და 2007-2011 წწ.) განხორციელებული კვლევების შედეგებს. ამას გარდა, ინფორმაციის ღირებულ წყაროებად ჩაითვალა კონსულტაციები კოლეგებთან - პროფესიონალ ზოოლოგებსა და ეკოლოგებთან და ფრინველებზე დაკვირვების მოყვარულებთან, ასევე ადგილობრივი მოსახლეობის გამოკითხვა.

საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული ფრინველების მრავალფეროვნების შესახებ გამოქვეყნებული მასალებისა და სხვა ფაქტიური მონაცემების მიხედვით, აქ დადასტურებულია ფრინველის 220 სახეობის არსებობა. მათგან დაახლოებით 160 სახეობა ჩათვლილი უნდა იქნას მეტ-ნაკლებად ჩვეულ ელემენტად, ხოლო ფრინველის დაახლ. 60 სახეობა - შემთხვევით (უჩვეულო) ელემენტად, ანუ მოხეტიალე სახეობად. დაახლოებით 85 სახეობის ფრინველის შემთხვევაში დადასტურდა, რომ ისინი მრავლდებიან საკვლევ ტერიტორიის საზღვრებში და მიმდებარე ტერიტორიებზე.

ამას გარდა, აქ არარეგულარულად ან იშვიათად მრავლდება კიდევ დაახლ. 20 სახეობის ფრინველი და შესაძლოა მრავლდებოდეს კიდევ 5 სახეობის ფრინველი.

როგორც კამერალურმა კვლევამ გვიჩვენა, ეგზ-ს მთელი დერეფანი ფრინველთა ძირითადი ტრანზიტული კონტინენტთშორისი სამიგრაციო მარშრუტების, სამიგრაციო დერეფნების, სამიგრაციო მარშრუტების გასწვრივ არსებული „ძაბრების“, ასევე გამველი ვიზიტორების შესაჩერებელი, შესასვენებელი, საკვები ან საგანგურე ჰაბიტატების მიღმა გადის.

ამას გარდა, აქ არაა წარმოდგენილი დაცული ტერიტორიები, როგორცაა ეროვნული პარკები, ნაკრძალები, აღკვეთილები, ბუნების ძეგლები და ა.შ., ან ფრინველთა მნიშვნელოვანი ადგილსამყოფელები, რომლებიც მნიშვნელოვანია ორნითოლოგიური კომპლექსების ან ფრინველთა ცალკეული სახეობების კონსერვაციისათვის.

პროექტის არეალში გავრცელებული ფრინველების შესახებ ფაქტიურად არ არსებობს ისეთი სამეცნიერო პუბლიკაციები, სადაც დეტალური ინფორმაციაა იქნებოდა მოცემული ცალკეული სახეობების გავრცელებაზე, მათ უპირატეს ჰაბიტატებსა და რიცხოვნებაზე. უნდა აღინიშნოს, რომ კახეთის მხარეში გავრცელებული ფრინველების, განსაკუთრებით კი პროექტის არეალში ფრინველების კუთხით არსებული მდგომარეობის შესახებ ზოგადი ინფორმაცია ძალიან მწირი და არასრულია. სამწუხაროდ, ახმეტა - თელავი - გურჯაანის ეგზ-ს დერეფნის შესახებ არ არსებობს მეტ-ნაკლებად დეტალური ორნითოლოგიური ინფორმაციის მომცველი სამეცნიერო პუბლიკაციები. გამონაკლისს წარმოადგენს 1950-1970-იანი წლების რამდენიმე ისტორიული პუბლიკაცია, ძირითადად კი თეზისები ან საკვლევ არეალში წარმოდგენილი ფრინველების ანოტირებული საძიებლები. თუმცა, საკვლევ არეალში აღრიცხული ზოგიერთი ფრინველის შესახებ ისინი იძლევა მოძველებულ და უაღრესად მწირ მონაცემებს, ხოლო ამჟამად არსებულ მდგომარეობას ვერ ასახავს.

მომდევნო თავში მოცემული ინფორმაცია, რომელიც აღწერს სავლევ კვლევის დროს პროექტის არეალში აღრიცხული ფრინველების საერთო მდგომარეობას, ეფუძნება ავტორის გამოცდილებას და მის მიერ წინა წლებსა თუ დეკადებში (1970-იანი წლების ბოლო, 1982-1999 წწ. და 2007-2011 წწ.) განხორციელებული კვლევების შედეგებს. ამას გარდა, ინფორმაციის ღირებულ წყაროებად ჩათვალა კონსულტაციები კოლეგებთან - პროფესიონალ ზოოლოგებსა და ეკოლოგებთან და ფრინველებზე დაკვირვების მოყვარულებთან, ასევე ადგილობრივი მოსახლეობის გამოკითხვა.

საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული ფრინველების მრავალფეროვნების შესახებ გამოქვეყნებული მასალებისა და სხვა ფაქტიური მონაცემების მიხედვით, აქ დადასტურებულია ფრინველის 220 სახეობის არსებობა. მათგან დაახლოებით 160 სახეობა ჩათვლილი უნდა იქნას მეტ-ნაკლებად ჩვეულ ელემენტად, ხოლო ფრინველის დაახლ. 60 სახეობა - შემთხვევით (უჩვეულო) ელემენტად, ანუ მოხეტიალე სახეობად. დაახლოებით 85 სახეობის ფრინველის შემთხვევაში დადასტურდა, რომ ისინი მრავლდებიან საკვლევ ტერიტორიის საზღვრებში და მიმდებარე ტერიტორიებზე.

ამას გარდა, აქ არარეგულარულად ან იშვიათად მრავლდება კიდევ დაახლ. 20 სახეობის ფრინველი და შესაძლოა მრავლდებოდეს კიდევ 5 სახეობის ფრინველი.

როგორც კამერალურმა კვლევამ გვიჩვენა, ეგხ-ს მთელი დერეფანი ფრინველთა ძირითადი ტრანზიტული კონტინენტმორისი სამიგრაციო მარშრუტების, სამიგრაციო დერეფნების, სამიგრაციო მარშრუტების გასწვრივ არსებული „ძაბრების“, ასევე გამვლელი ვიზიტორების შესაჩერებელი, შესასვენებელი, საკვები ან საგანგურე ჰაბიტატების მიღმა გადის.

ამას გარდა, აქ არაა წარმოდგენილი დაცული ტერიტორიები, როგორცაა ეროვნული პარკები, ნაკრძალები, აღკვეთილები, ბუნების ძეგლები და ა.შ., ან ფრინველთა მნიშვნელოვანი ადგილსამყოფელები, რომლებიც მნიშვნელოვანია ორნითოლოგიური კომპლექსების ან ფრინველთა ცალკეული სახეობების კონსერვაციისათვის.

5 გარემოზე ზემოქმედების მოკლე აღწერა

ამ თავში განსაზღვრულია და შეძლებისდაგვარად შეფასებულია პროექტის მშენებლობისა და ექსპლოატაციის ფაზებზე მოსალოდნელი ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე. პოტენციური ზემოქმედების ტიპების გამოსავლენად პროექტის ფარგლებში დაგეგმილი საქმიანობა განხილული იქნა მე-4 თავში აღწერილი ფონურ მონაცემებთან და სენსიტიურ რეცეპტორებთან მიმართებაში. დეტალური ინფორმაცია მოსალოდნელი ზემოქმედების შესახებ და შემარბილებელი ღონისძიებები აღწერილი იქნება გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტში.

საქმიანობის განხორციელებისას მოსალოდნელია და გზმ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი იქნება შემდეგი სახის ზემოქმედებები:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება;
- ელექტრომაგნიტური გამოსხივება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე და საშიში-გეოდინამიკური პროცესების რისკები;
- ზემოქმედება ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე, მათ შორის მცენარეულ საფარზე, ცხოველთა სახეობებზე და მათ საბინადრო ადგილებზე;
- ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, დაბინძურების რისკები;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე;
- ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე;
- ზემოქმედება არსებულ ინფრასტრუქტურულ ობიექტებზე;
- ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები.

პროექტის განხორციელების სიახლოვეს საქართველოს კანონმდებლობით და საერთაშორისო კონვენციებით დაცული ტერიტორიები წარმოდგენილი არ არის.

შესაბამისად გზმ-ს პროცესში დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების განხილვა საჭირო არ არის.

პროექტის ადგილმდებარეობიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და გზმ-ს პროცესში არ განიხილება.

5.1 პოტენციური ზემოქმედება ფიზიკურ გარემოზე

5.1.1 პოტენციური ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე

პროექტის ხასიათიდან გამომდინარე, მიწისქვეშა წყლებზე პირდაპირი ზემოქმედება, სავარაუდოდ, მინიმალური იქნება; თუმცა, შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს მიწისქვეშა წყალზე არაპირდაპირი ზემოქმედებას, რაც შეფასებულია ქვემოთ. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე, მდინარის ქალეზსა და ჭარბტენიან ტერიტორიებზე განისაზღვრება და შეფასდება ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი რესურსების მნიშვნელოვნების, ფართობის (მაგ, ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი ჭარბტენიანი ტერიტორიების ფართობი/მთლიანად ჭარბტენიანი ტერიტორიების ფართობი), მოსალოდნელი შედეგების და ცვლილებების (მაგ, ზედაპირული ჩამონადენის ხარჯის მატება, წყალდიდობის რისკის ზრდა, წყლის ხარისხის გაუარესება და სხვა) გათვალისწინებით.

პროექტის ძირითადი სამუშაოები, რომლებსაც ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების მაღალი პოტენციალი გააჩნია, მოიცავს მისასვლელი გზების მშენებლობას, ანძების საძირკვლისთვის საჭირო მიწის სამუშაოებს, ასევე მცენარეული საფარისგან გაწმენდას ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფნისა და მისასვლელი გზების მოსაწყობად. ამ სამუშაოებმა შესაძლოა ზემოქმედება იქონიოს პროექტის რეგიონში არსებული წყლის ობიექტების წყლის ზემოთ განხილული ზემოქმედების ფაქტორების გარდა, არსებობს ნავთობპროდუქტების/საწვავის და სხვა ქიმიკატების წყალში ჩაღვრის რისკი, რაც მშენებლობისა და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოების დროს წყლის დაბინძურებას გამოიწვევს. წყლის დაბინძურება შეიძლება გამოიწვიოს ასევე ბეტონის სამუშაოებმა, მათი არამართებულად განხორციელების შემთხვევაში.

ზემოთ განხილული ზემოქმედების ფაქტორების გარდა, არსებობს ნავთობპროდუქტების/საწვავის და სხვა ქიმიკატების წყალში ჩაღვრის რისკი, რაც მშენებლობისა და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოების დროს წყლის დაბინძურებას გამოიწვევს. წყლის დაბინძურება შეიძლება გამოიწვიოს ასევე ბეტონის სამუშაოებმა, მათი არამართებულად განხორციელების შემთხვევაში.

5.1.2 ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- მდინარეების, ხეობებისა და სარწყავი არხების არსებული ჩამონადენის რეჟიმის შენარჩუნება, ან სამშენებლო სამუშაოების გამო რეჟიმის ცვლილების შემთხვევაში, მისი პირვანდელი სახით აღდგენა;
- იმ უბნებზე, სადაც ბუჩქნარის და ტყის გაკაფვაა საჭირო, სამშენებლო სამუშაოების დასრულებისთანავე ბალახის ადგილობრივი სახეობები უნდა დაითესოს;
- გასხვისების დერეფანში ლამდამჭერი ღობეების დამონტაჟება მცენარეულობისგან გაწმენდილ უბნებზე, რათა ზედაპირული ჩამონადენიდან მოცილებული იქნას ჩამორეცხილი გრუნტი;
- იმ ადგილებში, სადაც საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის მარშრუტი კვეთს მდინარეებს, გადაკვეთის ადგილებზე სამუშაოები უნდა განხორციელდეს ყველა მოთხოვნების დაცვით;
- ზეთის, საწვავის და სხვა სახიფათო ქიმიური ნივთიერებების კონტეინერები (კასრები, ყუთები, ბოცები და სხვა) უნდა განთავსდეს სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში, წყლის ობიექტებიდან მოშორებით. მათი განთავსების უბნებზე გატარებული უნა იყოს დაღვრის გავრცელების და გარემოს დაბინძურების თავიდან აცილების ღონისძიებები;
- მშენებლობაზე დასაქმებულმა მუშახელმა უნდა გაიაროს სპეციალური მომზადება დაღვრილი ნავთობპროდუქტებისა და ქიმიკატების აწმენდის შესახებ. სასაწყობო უბნებში უნდა განთავსდეს დაღვრაზე რეაგირებისთვის საჭირო ნაკრები და სათანადო პირადი დაცვის საშუალებები.
- ცარიელი კონტეინერები, ასევე სამუშაოებისას წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო თუ სამშენებლო ნარჩენები უნდა შეგროვდეს და გადატანილი იქნას ნაგავსაყრელზე, ნარჩენების მართვის მოქმედი წესების შესაბამისად;
- დაუშვებელია ნიადაგით, ცემენტით ან ზეთით დაბინძურებული თხევადი ნარჩენების ჩაშვება ზედაპირული წყლის ობიექტში;
- დაუშვებელია აღჭურვილობის რეცხვისას წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების ჩაშვება ზედაპირული წყლის ობიექტებში, ან საწრეტ არხებში;
- დროებითი სანაყაროები უნდა განთავსდეს ზედაპირული წყლებისგან და საწრეტი არსებისგან მოცილებით. სანაყაროების ეროზიის თავიდან ასაცილებლად, ისინი დაცული უნდა იყოს ზედაპირული ჩამონადენისგან;
- სამშენებლო სამუშაოებისთვის საჭირო წყალადება ზედაპირული თუ მიწისქვეშა წყლებიდან უნდა მოხდეს მხოლოდ ადგილობრივ მოსახლეობასთან

კონსულტაციების და წყალადების ოფიციალური ნებართვის მიღების შემდეგ;

- მუშათა ბანაკების საკანალიზაციო წყალი მოგროვდება მობილურ კონტეინერებში და დაიცლება სპეციალურ საასენიზაციო ორმოებში, რომელიც სამუშაოს დასრულების შემდეგ ამოღებული იქნება ექსპლუატაციიდან და დაილუქება შესაბამისი წესით;
- ასეთი საასენიზაციო ორმოების ისეთ ადგილებში უნდა განლაგდეს, რომ არ მოხდეს წყლის რესურსების, მათ შორის ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ გამოყენებული ჭაბურღილების დაზინძურება;
- ჩამდინარე წყლების წყალჩაშვება უნდა მოხდეს საქართველოს გარემოს და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსთან შეთანხმებული მეთოდი;
- საუკეთესო გამოცდილების სტანდარტული ღონისძიებების საშუალებით უმნიშვნელო დონემდე უნდა იქნას დაყვანილი ზემოქმედება წყლის ხარისხზე, რომელიც შესაძლოა დაკავშირებული იყოს პროექტის განხორციელების დროს წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების ჩაშვებასთან.
- ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფანში მცენარეული საფარის (ხეების და ბუჩქნარის) წმენდის სამუშაოების მინიმუმამდე დაყვანა, განსაკუთრებით კი მდინარეთა ჭალებსა თუ ტერასებზე და მთის ფერდობებზე.
- საშიში მასალების/ნივთიერებების კონტეინერების (საწვავ-საპოხი მასალების კასრები, კონტეინერები და სხვა) შეგროვება და შენახვა სპეციალურ ადგილებში; შენახვის ადგილები განლაგებული უნდა იქნას წყლის ობიექტებისგან უსაფრთხო მანძილზე (მინიმუმ 50 მ-ის მოშორებით).

5.1.3 ატმოსფერული გავრცელებები და ხმაურის გავრცელება

საპროექტო ტერიტორიაზე და მის სიახლოვეს ატმოსფერული ჰაერის დაზინძურების და ხმაურის გავრცელების სტაციონალური წყაროები არ ფიქსირდება. არსებული მდგომარეობით ემისიების და ხმაურის გავრცელების ძირითადი წყაროა საავტომობილო გადაადგილება. საპროექტო არეალში ატმოსფერული ჰაერის ფონური ხარისხი არის ძალიან კარგი. ანთროპოგენური ხმაურის გავრცელების ალბათობა მინიმალურია.

ქვესადგურის რეკონსტრუქციის და ანძების საყრდენებისათვის ფუნდამენტის მოწყობის ეტაპზე მიწის სამუშაოების წარმოება, ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება და სხვა სამშენებლო ოპერაციები გავლენას მოახდენს ხმაურის ფონურ დონეებზე და ადგილი ექნება ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის და წვის პროდუქტების გავრცელებას. ხსენებული ზემოქმედება არის დროებითი, მცირე ინტენსივობის და ექვემდებარება მართვას.

საპროექტო დერეფნის დიდი ნაწილი საკმაოდ დიდი მანძილით არის დაშორებული საცხოვრებელი სახლებიდან. რთული, დანაწევრებული რელიეფი და მცენარეული საფარის არსებობა მნიშვნელოვნად ზღუდავს ხმაურის შორ მანძილზე გავრცელების შესაძლებლობას. აღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში წარმოქმნილი ხმაურით და მავნე ნივთიერებათა ემისიებით მოსახლეობაზე ზემოქმედების რისკები იქნება ძალზედ დაბალი. ზემოქმედება ძირითადად მოსალოდნელია ცხოველთა სამყაროზე, თუმცა ზემოქმედების ხანგრძლივობა დროში შეზღუდული იქნება.

წინასწარი ანალიზით შეიძლება ითქვას, რომ საკმარისი იქნება ზოგადი ხასიათის შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, რაც ძირითადად გულისხმობს: ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლს; მიწის სამუშაოების და ნაყარი ტვირთების ტრანსპორტირების პროცესში მტვერისაგან დაცვის სტანდარტული დაცვითი ღონისძიებების გამოყენებას.

ქვესადგურის ექსპლუატაციის ეტაპზე მავნე ნივთიერებების ემისიების საგულისხმო წყაროები არ იარსებებს. შეიძლება აღინიშნოს მხოლოდ ზეთსაცავი მეურნეობა. თუმცა ასეთი ობიექტები არ ხასიათდებიან ემისიების მაღალი მნიშვნელობით და მოსახლეობამდე არსებული მანძილის გათვალისწინებით ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. საქმიანობის ამ ეტაპზე ხმაურის ძირითადი წყაროები იქნება ძალოვანი ტრანსფორმატორები. მათი მახასიათებლებიდან და რაოდენობიდან გამომდინარე ქვესადგურის ტერიტორიაზე გენერირებული ხმაურის დონე 90-95 დბა-ს არ გადააჭარბებს. როგორც წესი, სხვა სახის ელექტრომოწყობილობების ხმაურის დონე მინიმუმ 35-40 დბ-ით ჩამოუვარდება ძალოვანი ტრანსფორმატორების ხმაურის დონეს. აქედან გამომდინარე შემდგომი შეფასებებისა და გათვლების დროს მხედველობაში უნდა მივიღოთ მხოლოდ ძალოვანი ტრანსფორმატორების მახასიათებლები. დაცილების მანძილის, ასევე მცენარეული საფარის და რელიეფის ფაქტორის გათვალისწინებით მოსახლეობამდე ხმაურის გავრცელების ალბათობა მინიმალურია. ამ მხრივ განსაკუთრებული შემარბილებელი ღონისძიებების (მაგ. ხმაურდამცავი ეკრანები) გატარების აუცილებლობა არ არსებობს.

აქვე გასათვალისწინებელია, რომ ქვესადგურებზე ემისიების და ხმაურის დონე არ შეიცვლება წარმოდგენილი პროექტის განხორციელების შემთხვევაში, რადგან საქმე გვაქვს არსებული ქვესადგურების ელექტრული კომპონენტების რეკონსტრუქცია-რეორგანიზაციასთან რაც არ გულისხმობს ტრანსფორმატორების ან ზეთსაცავი მეურნეობის რეკონსტრუქციას - ეს კომპონენტები უცვლელი რჩება.

მშენებლობის ფაზაზე ჰაერის ხარისხის გაუარესება შეიძლება დაკავშირებული იყოს მიწის სამუშაოებისა და ტრანსპორტის/სამშენებლო ტექნიკის მუშაობის დროს წარმოქმნილ მტვერთან. სტაციონარული გაფრქვევის წყაროები (მაგ, ბეტონის ქარხანა,

დიზელის გენერატორი და სხვა) მშენებლობის ფაზაზე გამოყენებული არ იქნება, რადგან ცალკეულ სამშენებლო უბნებზე მხოლოდ მცირე მოცულობის სამუშაოებია გათვალისწინებული. ატმოსფერული ემისიების გამომწვევი სამუშაოები და ამ ემისიების ინტენსივობის განმსაზღვრელი ფაქტორები აღწერილია ქვემოთ.

მტვრის უკონტროლო წყაროები. სამშენებლო სამუშაოებმა, რომლებიც მოიცავს მასალების გადატანას, ადგილის მომზადებას და ტრანსპორტის მოძრაობას, სათანადო მონიტორინგისა და კონტროლის გარეშე შეიძლება დიდი რაოდენობით მტვერი წარმოქმნას. ეგხ-ს მშენებლობისას მტვერწარმოქმნელი სამუშაოები შემდეგ ტიპებად შეიძლება დაიყოს:

- *დერეფნის გაწმენდა.* დერეფნის გაწმენდა გულისხმობს დერეფნიდან ხელოვნური ან ბუნებრივი დაბრკოლების (მაგ, შენობა-ნაგებობის, ტყის ან ბუჩქნარის) მოშორებას. გარკვეულ ადგილებში შესაძლოა საჭირო გახდეს აფეთქების წარმოება; თუმცა, ასეთი საჭიროება მცირე იქნება. ამას გარდა, დერეფნის გაწმენდის სამუშაოები გულისხმობს წარმოქმნილი ნარჩენების დატვირთვა/ჩამოტვირთვას მანქანებზე და გატანას გრუნტის გზების გამოყენებით, რაც, როგორც წესი, მტვრის წარმოქმნას განაპირობებს.
- *ადგილის მომზადება.* ადგილის მომზადება ეგხ-ს შემთხვევაში მოიცავს ანძების უბნებზე მიწის მოსწორებას, გრუნტის სტაბილიზაციას, გრუნტის მოჭრას, მისასვლელი გზების მოწყობას და სხვა. ამ სამუშაოებისას მტვრის ემისია შესაძლოა გამოიწვიოს მიწის სამუშაოების შესასრულებელმა ტექნიკამ (მაგ, ექსკავატორებმა და ბულდოზერებმა), ინერტული მასალის დატვირთვა-გადმოტვირთვამ და გრუნტის გზებზე ტექნიკის მოძრაობამ.
- *სამშენებლო სამუშაოები.* სამშენებლო სამუშაოები მოიცავს ანძების საძირკვლების და ფოლადის კონსტრუქციების მოწყობას, სადენების გატარება-გაჭიმვას, ელექტრო-ტექნიკურ სამუშაოებს და ტერიტორიის რეკულტივაციას. ამ სამუშაოების დროსაც მტვრის წარმოქმნა ტექნიკის მუშაობას და სამშენებლო მასალების გამოყენებას უკავშირდება. აღწერილი სამშენებლო სამუშაოებისას მტვრის უკონტროლო გაფრქვევების წყაროები, როგორც წესი, დაზიანებული ნიადაგი, ღია სანაყაროები, მიწის სამუშაოები და ტექნიკის მოძრაობაა. მტვრის ამ წყაროების აღწერა მოცემულია ქვემოთ:
- *დაზიანებული ნიადაგი.* ეგხ-ს დერეფანში, კერძოდ კი ანძების უბნებზე სხვადასხვა სამშენებლო სამუშაოები გამოიწვევს ნიადაგის დაზიანებას. დაზიანებული ნიადაგი ადვილად განიცდის ქარისმიერ/წყლისმიერ ეროზიას და ქარიან ამინდში თუ ტექნიკის მოძრაობისას ემისიის წყაროს წარმოადგენს. ემისიის სიდიდე დამოკიდებულია ნიადაგის ტენიანობასა და ქარის/მანქანების სიჩქარეზე.
- *ღია სანაყაროები.* მიწის სამუშაოებისას/საძირკვლების მოწყობისას მოჭრილი

გრუნტი ხშირად ღიად საწყობდება და მტვრის უკონტროლო წყაროს წარმოადგენს. მტვრის ემისიები შეიძლება წარმოიქმნას ამ მასალის მოხმარებისას, ან ღია სანაყაროებზე ქარის ზემოქმედების შედეგად. ემისიების ინტენსიურობა დამოკიდებულია სანაყაროების მასალის ტენიანობასა და ქარის სიჩქარეზე.

- *მიწის სამუშაოები.* მიწის სამუშაოები ტექნიკის გამოყენებით სრულდება. მიწის სამუშაოები გამო ნიადაგი/გრუნტი ქარის ზემოქმედებით მტვრის წყარო ხდება. მტვრის ემისიის ინტენსიურობა დამოკიდებულია სამუშაოების შესრულების მეთოდზე, ტენიანობაზე, ქარის სიჩქარეზე და სხვა.
- *ტექნიკის მოძრაობა.* სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებული ტექნიკის მოძრაობა გულისხმობს მუშახელის გადასაყვანად თუ ტექნიკის გადასატანად გამოყენებული მანქანების, ასევე მძიმე სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილებას. ტექნიკის მოძრაობისთვის ძირითადად გრუნტის გზები იქნება გამოყენებული, რაც მშრალი პირობებისას მტვრის წარმოქმნას გამოიწვევს; მტვრის ემისიები ასევე ტექნიკის გადაადგილების სიჩქარეზე იქნება დამოკიდებული.

უნდა აღინიშნოს, რომ ცალკეულ სამშენებლო უბნებზე მტვერწარმომქმნელი სამუშაოების მოცულობა დიდი არ იქნება. მიუხედავად ამისა, მოსახლეობასა და გარემოზე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად საჭირო იქნება შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

- *ემისიები მანქანა-დანადგარებიდან.* ეგხ-ს მშენებლობისას გამოყენებული იქნება ბენზინსა თუ დიზელზე მომუშავე მანქანების და ტექნიკა, რომლებიც საჭიროა მუშახელის გადაყვანად, მოწყობილობების გადასატანად, სამუშაო უბნებიდან ნარჩენების გასატანად, მიწის სამუშაოების საწარმოებლად, კონსტრუქციების აღსამართად, სადენების გასაჭიმად და სხვა. მანქანებისა და ტექნიკის ექსპლუატაცია ნაძწვი აირების (ნახშირჟანგის, NO_x-ის, SO₂-ის), ნახშირწყალბადების და მტვრის ემისიებს უკავშირდება. ემისიების ინტენსიურობა დამოკიდებული იქნება სხვადასხვა პარამეტრზე, მათ შორის მანქანა-დანადგარების რაოდენობაზე, მათ სიმძლავრეზე, ნამუშევარ საათებზე, ტექნიკურ მდგომარეობაზე და სხვა.

5.1.4 შემარბილებელი ზომები

- სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილებისთვის მხოლოდ მონიშნული გზების გამოყენება;
- ტექნიკის გადაადგილების მინიმუმამდე დაყვანა;
- მუშახელის უზრუნველყოფა მტვერდამცავი ნიღბებით;
- გზების დანამკვა ცხელ ამინდებში (ზაფხულში) მტვრის შესამცირებლად;

- მასალების და გრუნტის სანაყაროების ზომის მინიმუმამდე დაყვანა;
- ტვირთის ტრანსპორტირებისას სატვირთო მანქანების მარების გადახურვა.
- ტექნიკის რეგულარული ტექ. დათვალიერება და მათი შეკეთება სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე;
- მცირელიტრაჟიანი ტექნიკისა და მანქანების გამოყენება;
- ტექნიკის გადაადგილების მინიმუმამდე დაყვანა;
- ნამწვი აირების მაკონტროლებელი დანადგარების გამოყენება, როგორცაა ნამწვი აირების კატალიზატორები;
- მშენებლობის პროცესში ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება შემცირდება სამშენებლო სამუშაოების გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის განხორციელების საშუალებით.
- დასახლებული ადგილებიდან 500 მ-ის რადიუსში სამშენებლო საქმიანობის განხორციელება მხოლოდ დღის საათებში;
- საჭიროების შემთხვევაში, მუშების უზრუნველყოფა ყურდამცავი საშუალებებით;
- სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებული ხმაურის შემცირება ხმაურდამხშობი ტექნოლოგიების (მაგ, მაცუჩების) გამოყენებით;
- საჭიროების შემთხვევაში, დასახლებულ ტერიტორიების ან სენსიტიური ჰაბიტატების მახლობლად ხმაურის ზემოქმედების შესამცირებლად დამატებითი ღონისძიებების გატარება, როგორცაა სამუშაო დროის და სამშენებლო ტექნიკის სათანადოდ შერჩევა;
- მშენებლობისას წარმოქმნილი ხმაურის ზემოქმედების შემცირება გათვალისწინებული უნდა იყოს გარემოსდაცვითი მართვის გეგმაში.

5.1.5 პოტენციური ზემოქმედება გეომორფოლოგიაზე, ნიადაგებზე და გეოსაშიშროებებზე

გადამცემი ხაზის ექსპლუატაციამ და ტექ. მომსახურების სამუშაოებმა შესაძლოა გამოიწვიოს ნიადაგის ეროზია, ნიადაგის დაბინძურება და მეწყერი. ექსპლუატაციის და ტექ. მომსახურების ფაზაზე ამ ზემოქმედების გამომწვევი საქმიანობა იქნება:

- მისასვლელ გზებზე და გასხვისების ზოლში სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობა ტექნიკური მომსახურების სამუშაოების შესრულებისას, რაც გამოიწვევს ნიადაგის დატკეპვნას და დაკვალვას. ტექ. მომსახურების სამუშაოები სავარაუდოდ 5 წელში ერთხელ იქნება საჭირო და ეს მოსალოდნელი ზემოქმედება მოკლევადიანი იქნება. თუმცა, დასახლებული პუნქტების მახლობლად

მისასვლელ გზებს სავარაუდოდ ადგილობრივი მოსახლეობაც გამოიყენებს და ზემოქმედება სავარაუდოდ მუდმივი იქნება. უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტისთვის შეძლებისდაგვარად გამოყენებული იქნება არსებული მისასვლელი გზები, რათა გარემოზე ზემოქმედება მინიმალური იყოს.

- მცენარეული საფარის პერიოდული წმენდა, რასაც გადამცემი ხაზის დერეფნის და მისასვლელი გზების ტექ. მომსახურება გულისხმობს. ეს გამოიწვევს ნიადაგის ეროზიას და გაზრდის ზედაპირული ჩამონადენს, ეს უკანასკნელი კი, თავის მხრივ, კიდევ გააქტიურებს ეროზიულ პროცესებს. ეს ზემოქმედება გადამცემი ხაზის გასხვიების ზოლს და მუდმივი მისასვლელი გზების იმ მონაკვეთებზე, რომლებიც დღეის მდგომარეობით ტყითა და ბუჩქნართაა დაფარული, მუდმივი იქნება, რადგანაც ასეთი მცენარეული საფარის აღდგენა დაუშვებელია. როგორც ზემოთ აღინიშნა, ალტერნატივების შერჩევასაც თვითა იქნა აცილებული მაღალსენსიტიურ ტერიტორიაზე მცენარეული საფარს მოცილების საჭიროება.
- მძიმე ანძების მონტაჟი, რაც გაზრდის ქანების დატვირთვას, ხოლო იმ შემთხვევაში, თუ ძირითადი ქანის მზიდუნარიანობა არასაკმარისი აღმოჩნდა, შესაძლოა გრუნტის ცოცვაც (მეწყერი) გამოიწვიოს. ეს ზემოქმედება თავიდან იქნება აცილებული გეოლოგიური პირობების დეტალური შესწავლით და ანძებისთვის სათანადო უბნების შერჩევით.
- სამშენებლო თუ ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას გამოყენებული სახიფათო მასალების, მათ შორის საღებავებისა და სხვა ტოქსიკური ნივთიერების დაღვრამ, რაც გამოიწვევს ნიადაგის დაბინძურებას. მცენარეულ საფარის კონტროლისთვის მექანიკური საშუალებების გამოყენება იგეგმება; ამ მიზნით ჰერბიციდების გამოყენების შემთხვევაში მოსალოდნელია ნიადაგისა და გარემოს სხვა ელემენტების დაბინძურება. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, ნიადაგის დაბინძურება მოკლევადიანი იქნება; თუმცა, შემარბილებელი ღონისძიებების გარეშე მას შესაძლოა გრძელვადიანი ხასიათი ჰქონდეს.

გეოსაშიშროების აღწერილი რისკების გარდა, გადამცემი ხაზის ექსპლუატაციისას გასათვალისწინებელი იქნება მიწისძვრის რისკიც. ეგზ-ს დერეფანში მიწისძვრის მაღალი რისკით ხულოს და შუახევის მუნიციპალიტეტები გამოირჩევა. აღნიშნული საკითხი გათვალისწინებული უნდა იქნას გადამცემი ანძების და მათი სამირკველების პროექტირებისას, რათა ეს კონსტრუქციები სეისმომდეგი იყოს.

5.1.6 გეომორფოლოგიაზე, ნიადაგებზე და გეოსაშიშროებებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- სამშენებლო უბნის საზღვრებს გარეთ ტერიტორიის დაზიანების თავიდან აცილება;

- ნიადაგის/გრუნტის სანაყაროებზე ეროზიის მაკონტროლებელი ღონისძიებების (მაგ, დრენაჟის, ლამდამჭერი ბარიერების) უზრუნველყოფა;
- იმ უბნებზე, სადაც ბუჩქნარის და ტყის გაკავფვაა საჭირო, სამშენებლო სამუშაოების დასრულებისთანავე ბალახის ადგილობრივი სახეობები უნდა დაითესოს;
- ეროზიის მაკონტროლებელი ღონისძიებების განხორციელება. სამუშაოების მინიმუმამდე შემცირება, როცა მიწის ზედაპირი სველია. როცა სამუშაოების განხორციელება აუცილებელია წვიმიან ამინდებში, ზედაპირული ჩამონადენის კონტროლის უზრუნველყოფა სპეციალური ქსოვილებით, ჩალის ბარიერებით ან სხვა საშუალებებით, რაც შეამცირებს ზედაპირული ჩამონადენის სიჩქარეს და სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეულ ეროზიას;
- ეროზიის საწინააღმდეგო საგებების (პლასტიკური „ლეიბების“) გამოყენება მანქანების სავალ ადგილებში დახრამვის და ჰაბიტატების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად;
- ანძების საძირკვლის გათხრისას ამოღებული გრუნტი გამოყენებულ უნდა იქნას ამოღებული თხრილების ამოსავსებად. უკუჩაყრა უნდა მოხდეს მოკლე დროში, რათა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი ამოღებულ გრუნტზე ნალექებისა და ქარების ზემოქმედება;
- სამშენებლო ტექნიკამ უნდა იმოდროს დროებით მისასვლელ გზებზე, რათა თავიდან იქნას აცილებული ნიადაგის სტრუქტურის დაზიანება დიდ ტერიტორიაზე;
- ტერიტორიის დასუფთავებისას ან სამშენებლო მასალების ტრანსპორტირებისას კონტრაქტორმა მინიმუმამდე უნდა შეამციროს ან თავიდან აიცილოს ცივბო ფერდობების გამოყენება სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის;
- მისასვლელი გზები უნდა შეკეთდეს, რათა თავიდან იქნას აცილებული ეროზია და შენარჩუნდეს გზის არსებული საფარი;
- მიწის საფარის აღდგენის მიზნით უნდა მოხდეს დაზიანებული ტერიტორიების რეკულტივაცია ადგილობრივი სახეობებით.

5.1.7 პოტენციური ზემოქმედება ლანდშაფტსა და ხედებზე

თუკი გავითვალისწინებთ ანძების კარკასულ კონსტრუქციას, კაბელების სისქეს, გარემოს სხვა ელემენტებთან (ხეები და შენობები) შედარებით სიმალესა და ადამიანის თვალის მგრძობიარობას ნაკლებად სავარაუდოა, რომ დამკვირვებლების უმეტესობამ ეგზ-ს დანახვა შეძლოს 5 კილომეტრზე მეტი მანძილიდან.

ვიზუალური რეცეპტორების სენსიტიურობა დამოკიდებულია გარემოს პარამეტრებზე. გადამცემი ხაზის გასწვრივ ვიზუალური რეცეპტორების სენსიტიურობა, ისევე როგორც

ელექტროგადამცემი ხაზის ხედი, დამოკიდებული იქნება ხედვის ადგილის მდებარეობაზე, ფონზე და ვიზუალური რეცეპტორების აქტივობებზე. ლანდშაფტზე ვიზუალური ზემოქმედების შესაძლო რეცეპტორები შემდეგია: ადგილობრივი მაცხოვრებლები, მოგზაურები და ტურისტები.

მოდულირებული ლანდშაფტის ხასიათი გამომდინარეობს ადამიანის მიერ ბუნებრივ ფიზიკურ რელიეფში ჩარევის ხარისხიდან. ლანდშაფტური პირობები ძირითადად ყალიბდება გეოლოგიური ქანების სპეციფიკიდან, და ისეთი ფიზიკური პროცესებიდან, როგორცაა ქანების გამოფიტვა, დანაწევრება და დალექვა. ლანდშაფტის თავისებურებები თავის მხრივ გავლენას ახდენს ადამიანის მიერ მიწის გამოყენებაზე, და საბოლოო ჯამში ქმნის ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ მყოფ გარემოს. ლანდშაფტზე ზემოქმედების შეფასება დაკავშირებულია შემდეგ ფაქტორებთან:

- ზემოქმედება ლანდშაფტურ ელემენტებზე ან ელემენტების ერთობლიობაზე, რაც განაპირობებს ლანდშაფტის რეგიონალურ და ადგილობრივ თავისებურებებს.
- ზემოქმედება განსაკუთრებული ინტერესის მქონე ცნობილ ობიექტებზე, როგორცაა დაცული ლანდშაფტები, დაცული ტერიტორიები და კულტურული მემკვიდრეობის ადგილები და სხვა.

5.1.8 ლანდშაფტსა და ხედებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- ხაზის მარშრუტის დაპროექტებისას გათვალისწინებული შემარბილებელი ღონისძიებების გარდა, ამ მიზნით საჭიროა საჯარო კონსულტაციების ჩატარება, რომელიც გამიზნული იქნება მოსახლეობის ცნობიერების ასამაღლებლად და ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტის მიმართ მათი უარყოფითი დამოკიდებულების შესამცირებლად;
- კონსულტაციების დროს ხაზის მარშრუტის თაობაზე შემოთავაზებული წინადადებები გათვალისწინებულ უნდა იქნას გადამცემი ხაზის საბოლოო მარშრუტის განსაზღვრისას და საინჟინრო პროექტის მომზადებისას;
- დროებითი მისასვლელი გზები მშენებლობის დასრულების შემდგომ გაუქმდება და მოხდება ამ ტერიტორიის რეკულტივაცია, თუკი ეს გზები ადგილობრივი მოსახლეობისთვის ან ელექტროგადამცემი ხაზის ტექ. მომსახურებისთვის არ იქნება საჭირო;
- ბაზები, მუშათა ბანაკები და მშენებლობის დროს აგებული დროებითი ნაგებობები დემონტირებული იქნება და მათთვის გამოყენებული ტერიტორიები რეკულტივირებული იქნება, თუკი, ადგილობრივ ადმინისტრაციასთან შეთანხმებით შედეგად, ამ ობიექტებს სხვა ფუნქციონალური დატვირთვა არ მიეცა;

- მშენებლობის დასრულების შემდეგ პროექტის დამხმარე ტერიტორიებზე მოხდება მცენარეული საფარის ბუნებრივი აღდგენა; ამ პროცესის ხელშეწყობის მიზნით შესაძლოა დაირგოს/დაითესოს მცენარეთა ადგილობრივი სახეობები, რაც შეამცირებს გიზუალურ ზემოქმედებას გამოყენებულ ტერიტორიებზე.

5.2 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების პოტენციალის მქონე საქმიანობა

პროექტის საქმიანობა, რომელსაც შეუძლია ზემოქმედება იქონიოს ეკოსისტემებზე, ფლორასა და ფაუნაზე, მოიცავს ეგზ-ს დერფნის მოწყობას, მცენარეული საფარის წმენდას, მისასვლელი გზების მოწყობას, კაბელების მონტაჟსა და ტექ. მომსახურების სამუშაოებს. ამ სამუშაოებთან დაკავშირებული ზემოქმედება ქვემოთაა დეტალურად აღწერილი.

- *მცენარეული საფარის წმენდა და სამშენებლო სამუშაოები.* ეგზ-ს გასხვისების დერეფანში მცენარეული საფარის გაწმენდამ, ასევე ანძებისა და მისასვლელი გზების მოწყობამ შეიძლება გამოიწვიოს ჰაბიტატების ცვლილება. ეს პოტენციური ზემოქმედება დამოკიდებულია მცენარეულ საფარზე, ტოპოგრაფიული პირობებსა და ეგზ-ს სიმაღლეზე. აღნიშნული სამუშაოების ზემოქმედება ჰაბიტატებზე შეიძლება მოიცავდეს: ტყეების მთლიან ან ნაწილობრივ ფრაგმენტაციას, მცენარეთა ენდემური ან იშვიათი სახეობების განადგურებას, სხვადასხვა სახეობის ცხოველთა საცხოვრებელი, გამრავლების თუ სანადირო ადგილების განადგურებას და არაადგილობრივი/ ინვაზიური სახეობების გავრცელებას. ამას გარდა, ამ სამუშაოებისას შესაძლებელია დაზიანდეს მცენარეულობა და ცხოველები, ცხოველები შესაძლოა მანქანების და მუშახელის დანახვისას ან მათი ხმაურით დაფრთხნენ. ჰაბიტატებზე და ცხოველებზე ირიბი ზემოქმედება შეიძლება დაკავშირებული იყოს წყლის ობიექტებში წყლის ხარისხის დაქვეითებასთან, რაც, თავის მხრივ, შესაძლოა გამოწვეული იყოს ტექნიკის მოძრაობით, მიწის სამუშაოებით და მცენარეული საფარის გაწმენდით გამოწვეული ეროზიით. ამ ზემოქმედების რეცეპტორები ძირითადად წყლის და ჭალისპირა სახეობები იქნება; თუმცა, ხმელეთის სახეობებიც შეიძლება მოექცეს ზემოქმედების ქვეშ. ზოგიერთ შემთხვევაში ზემოქმედება მუდმივი იქნება (მაგ, ხეების ამოღება გასხვისების ზოლიდან, მიწის ნაკვეთის გამოყენება ანძებისთვის), ხოლო ზოგიერთ შემთხვევაში - დროებითი (მაგ, მცენარეული საფარის გაწმენდა/დაზიანება მასალების განთავსების უბანზე).
- *კაბელების მონტაჟი.* კაბელების გაჭიმვისთვის საჭირო სატრანსპორტო ოპერაციებმა და კაბელების დასაწყობებამ შესაძლოა გამოიწვიოს მცენარეების და

ცხოველების დაზიანება ან განადგურება. კაბელების სამონტაჟო სამუშაოებით გამოწვეულმა ხმაურმა და ტექნიკის/ მუშახელის დანახვამ შეიძლება დააფრთხოს ცხოველები; ამას გარდა, ამ სამუშაოებს შესაძლოა ახლდეს ცხოველთა გამრავლების თუ კვების ადგილების შემფოთება/ განადგურება. კაბელების სამონტაჟო სამუშაოებით გამოწვეული ზემოქმედება დროებითი და ძირითადად ხანმოკლეა, რადგანაც კაბელების გაჭიმვა ერთჯერადი საქმიანობაა (ავარიულ სიტუაციებში ცალკეული უბნების გამოკლებით, თუ დაზიანებული კაბელის გამოცვლა იქნება საჭირო) და ცალკეულ მონაკვეთზე ერთ კვირაზე მეტხანს არ გასტანს. ექსპლუატაციის ფაზაზე კაბელები, როგორც წესი, საფრთხეს უქმნის ფრინველებს და ღამურებს, რადგანაც ისინი შეიძლება დაიღუპონ კაბელებთან შეჯახებისას, ან დენის დარტყმის გამო, თუ ორ ძაბვიან კაბელს ერთდროულად შეეხებიან; ამას გარდა, ღამურებზე შეიძლება ზემოქმედება იქონიოს ელექტრომაგნიტურმა ველმა.

- *ტექ. მომსახურების სამუშაოები.* ტექ. მომსახურების სამუშაოებს გადამცემი ხაზის დერეფანში ეროზიის გამოწვევა შეუძლია, რამაც, თავის მხრივ, შესაძლოა ზემოქმედება იქონიოს ზედაპირული წყლის ხარისხზე. ხეების გადაბეღვისას, დერეფნის ინსპექტირებისას, ანძების და საძირკვლების შეკეთებისას/ ტექ. მომსახურებისას გამოყენებული ტექნიკის და მუშახელის ხმაურმა შესაძლოა დააფრთხოს ცხოველები; ამას გარდა, ტექნიკამ და აღნიშნულმა სამუშაოებმა შესაძლოა დააზიანოს ისინი. ტექ. მომსახურებისას ფლორასა და ფაუნაზე ზემოქმედება ასევე გამოწვეული იქნება გზებზე ტექნიკის გადაადგილებასთან და მისასვლელი გზების ტექ. მომსახურებასთან; ეს უკანასკნელი არ მოიცავს ახალი გზების მოწყობას, ან არსებული გზების გაფართოებას. მცენარეული საფარის გაწმენდის სამუშაოები შემოიფარგლება „სანიტარულ ჭრებით“, რაც მოიცავს მაღალი ხეების გადაბეღვას ან ჭრას, რათა უზრუნველყოფილი იქნას უსაფრთხო დაცილება კაბელებამდე. სანიტარული ჭრები საჭირო იქნება მხოლოდ იმ ტყიან უბნებზე, სადაც კაბელები მიწის ზედაპირთან ახლოსაა და სადაც მცენარეული საფარის აღდგენას ხელს უწყობს ტენიანი კლიმატი და ნაყოფიერი ნიადაგი. ჩვეულებრივ, ტექ. მომსახურების სამუშაოებისას ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტერიტორია და ზემოქმედების მასშტაბი ნაკლებია, ვიდრე მშენებლობის ფაზაზე, რადგანაც ნაკლები მოცულობის სამუშაოების განხორციელებაა საჭირო.

ჩამოთვლილი პოტენციური ზემოქმედების სახეების აღწერა ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ეგხ-ს პროექტისთვის მოცემულია მომდევნო ქვეთავებში. ზემოქმედების დახასიათებისას მოყვანილია პროექტის სახასიათო დეტალები, რომლებიც განსაზღვრავს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზების პოტენციური ზემოქმედების მასშტაბს, სიდიდეს, ხანგრძლივობას და სხვა მახასიათებლებს. ეკოლოგიური რეცეპტორების სენსიტიურობა განსაზღვრულია ბიოლოგიური გარემოს შესახებ ფონური მონაცემების გათვალისწინებით, კერძოდ კი რეცეპტორების ეკოლოგიური ღირებულების, დაცვის სტატუსის, ენდემურების, რიცხოვნების, ზემოქმედების შემდეგ აღდგენის პოტენციალის საფუძველზე.

5.2.1 პოტენციური ზემოქმედება წყლის ჰაბიტატებზე

ეგზ-ს სამშენებლო სამუშაოებმა შესაძლოა უარყოფითი ზემოქმედება იქონიოს წყლის ჰაბიტატებზე, რადგანაც შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს ზედაპირული წყლის დაბინძურებას, რაც შეიძლება გამოიწვიოს:

- სამშენებლო უბნებზე წარმოქმნილმა გრუნტით დაბინძურებულმა ზედაპირულმა ჩამონადენმა, რაც თავის მხრივ შეიძლება გამოწვეული იყოს მცენარეული საფარის გაწმენდით, მიწის სამუშაოებით და ტექნიკის მოძრაობით. როგორც შესაბამის თავშია აღწერილი, დაახლ. 40 ანძა დიდი მდინარეების მახლობლად მოწყობა. სამშენებლო უბნების მახლობლად არსებული მცირე ხევების რაოდენობა უცნობია. პროექტისთვის გათვალისწინებულია ეროზიის მაკონტროლებელი და ზედაპირული წყლების მართვის ღონისძიებების განხორციელება (მაგ, სილის დამჭერი ღობეების მოწყობა, მიწის

სამუშაოების შეჩერება წვიმისას და სხვა), რათა თავიდან იქნას აცილებული ზედაპირულ წყლებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება.

- მდინარეთა გადაკვეთამ ტექნიკით, რაც საჭირო იქნება ზოგიერთ ანძამდე მისასვლელად. ეს გაზრდის შეტვიწმუნებული ნაწილაკების რაოდენობას მდინარის წყალში. ანძების განალების დეტალურმა ანალიზმა გვიჩვენა, რომ მდინარის მანქანებით გადაკვეთა მხოლოდ 10 ანძისთვის იქნება საჭირო იმ ადგილებში, სადაც ხიდები და სხვა მისასვლელი გზები არაა. სამუშაოების წარმოება მდინარეთა კალაპოტში დაგეგმილი არაა, რადგანაც ანძების განთავსება მდინარის კალაპოტში არ ხდება და მხოლოდ რამდენიმე ანძა მოეწყობა მდინარის ჭალაში. წყლის ჰაბიტატებზე ზემოქმედების მინიმალურ დონემდე დასაყვანად მოხდება იქნება ტექნიკის სათანადოდ მართვა, ასევე შესაძლებელია წყალსაშვი მიღები მოეწყოს.
- ქიმიური ნივთიერებების (მაგ, საწვავის, გამხსნელების და სხვა) ავარიულმა დაღვრამ. ასეთი რისკი მინიმალურია, რადგანაც განხორციელდება ტექნიკისა და მასალების მართვის პროცედურები. ამას გარდა, ცალკეულ სამუშაო უბანზე არსებული მასალების რაოდენობა მცირე იქნება.

სამშენებლო/ ტექ. მომსახურების სამუშაოების ხანგრძლივობის, ასევე დაბინძურების თავიდან აცილების, ეროზიის მაკონტროლებელი თუ მენეჯმენტის სხვა ღონისძიებების გათვალისწინებით, ზედაპირული წყლის ობიექტებში წყლის ხარისხის გაუარესება მნიშვნელოვანი არ იქნება, ამასთან ზემოქმედება მოკლევადიანი იქნება.

წყლის ჰაბიტატებზე ზემოქმედების სხვა ტიპი დაკავშირებული იქნება მდინარეთა კალაპოტის, ნაპირების და ჭალის დაზიანებასთან, რაც გამოწვეული იქნება ანძების

მოწყობის სამუშაოებით და ტექნიკის მოძრაობით. როგორც აღინიშნა, ეგხ-ს ანბები არ განთავსდება მდინარის კალაპოტში არ მოხდება. მდინარის გადაკვეთა მხოლოდ 10 ანბის შემთხვევაში მოხდება, ისეთ მონაკვეთებზე, სადაც სხვა მისასვლელი არ არსებობს; თუმცა, მცირე ხეობების გადაკვეთები სავარაუდოდ მეტი იქნება. წყლის ჰაბიტატების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად და ზემოქმედების შესამცირებლად გამოყენებული იქნება მენეჯმენტის ღონისძიებები. სამუშაოების დასრულების შემდეგ აღდგენილი იქნება მდინარის დაზიანებული ნაპირები და კალაპოტები.

წყლის ჰაბიტატებზე ზემოქმედება შეიძლება გამოიწვიოს ჭალისპირა / მდინარის ნაპირებზე არსებულ ტყეებში მცენარეული საფარის კონტროლმა, რამაც შესაძლოა შეცვალოს ორგანული მასის შემცველობა მდინარის წყალში. თუმცა, ასეთი ზემოქმედება უმნიშვნელო იქნება, რადგანაც მდინარის ჭალებზე ზემოქმედება მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი მათი ეკოლოგიური ფუნქციების შესანარჩუნებლად. როგორც შესაბამის თავში აღიწერა, პროექტის საქმიანობამ და/ან ნაგებობებმა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ უნდა იქონიოს მდინარის ჩამონადენის რეჟიმზე; მდინარის კალაპოტის გრძივ და განივ ჰიდროდინამიკურ კავშირზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

5.2.2 პოტენციური ზემოქმედება ფაუნაზე

ეგხ-ს პროექტების ზემოქმედება ფაუნაზე შეიძლება გამოწვეული იყოს სამშენებლო/ ტექ. მომსახურების სამუშაოებით და თავად ეგხ-თი. კერძოდ, სამშენებლო და ტექ. მომსახურების სამუშაოებმა, როგორცაა მცენარეული საფარის გაწმენდა, მიწის სამუშაოები, ტექნიკის გადაადგილება, მასალების დატვირთვა-ჩამოტვირთვა, კაბელების გაჭიმვა და სხვა, შესაძლოა გამოიწვიოს:

- ცხოველთა დაშავება ან დაღუპვა: ცხოველების დაზიანებამ, ჰაბიტატიდან ამოღებამ, ბუნაგის/ ბუდის/კვერცხის დაზიანებამ და სხვა შესაძლოა გამოიწვიოს ცხოველების სიკვდილი. ზემოქმედების დონე შესაძლოა მნიშვნელოვანი იყოს, თუ ასეთი ზემოქმედების ქვეშ დიდი რაოდენობით ორგანიზმი მოყვება, ან ზემოქმედებას რეგულარული ხასიათი აქვს, ან ზემოქმედებას ადგილი აქვს განსაკუთრებით სენსიტიურ სახეობაზე/პოპულაციაზე, რომელსაც არ შეუძლია დანაკარგის კომპენსაცია ან რომელიც მცირერიცხოვანია.
- ცხოველთა ბუდეების/ ბუნაგების, საკვები თუ სხვა მნიშვნელოვანი ჰაბიტატების დაზიანება/ განადგურება ან სხვაგვარი ცვლილება (იხ. წინა ქვეთავი).
- ცხოველთა დაფრთხობა და დროებითი მიგრაცია პროექტის ზემოქმედების არეალიდან. ამისი მიზეზი შეიძლება გახდეს ხმაური, მტვერი, ტექნიკა და პროექტის მუშახელი. როგორც წესი, ეგხ-ს პროექტების შემთხვევაში ამ ტიპის ზემოქმედება მოკლევადიანია, ცხოველები მოკლე მანძილზე მიგრირებენ და სამუშაოების დასრულებისთანავე უბრუნდებიან თავიანთ ტერიტორიას.

- ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია, რაც ძირითადად მცენარეული საფარის წმენდასთანაა დაკავშირებული. ეს პოტენციური ზემოქმედება განხილული იქნა ზედა ქვეთავში.

ექსპლუატაციის ფაზაზე ეგზ-ები იწვევს ფრინველების და ღამურების ჰაბიტატის ცვლილებას, რადგანაც ანძები და კაბელები წარმოადგენს ბარიერებს, რომლებიც მათ ხელს უშლის ფრენისას: ფრინველებს/ღამურებს შეიძლება შეეჯახონ ანძებს/ კაბელებს და დაიღუპონ/დაზიანდნენ, ან დაიღუპონ ორ კაბელთან ერთდროულად შეხების შემთხვევაში. ამას გარდა, ეგზ-ს ელექტრომაგნიტურმა ველმა შესაძლოა ზემოქმედება იქონიოს ღამურების ექოლოკაციის სისტემაზე.

პროექტისთვის ფაუნის ფონური მონაცემები შეგროვილი იქნა ზემოთ აღწერილი პოტენციური ზემოქმედების გათვალისწინებით. ფონური მონაცემების და პროექტს ხასიათის საფუძველზე შეიძლება ითქვას, რომ ფაუნის კუთხით წინამდებარე პროექტისთვის ყველაზე სენსიტიური რეცეპტორებია ფრინველები, კერძოდ კი მტაცებელი ფრინველები, რადგანაც ეგზ-ს დერეფანი მათ მნიშვნელოვან სამიგრაციო დერეფანს და სხვა სენსიტიურ ჰაბიტატებს გადაკვეთს.

5.2.3 ეკოსისტემებზე, ფლორასა და ფაუნაზე ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები

- ანძების განთავსება ისეთნაირად, რომ ზემოქმედება არ მოხდეს იზოლირებულ პოპულაციაზე/ თანასაზოგადოებაზე;
- მშენებლობის გრაფიკის იმგვარი დაგეგმვა, რომ სენსიტიურ უბნებზე სამუშაოები არ ემთხვეოდეს გამრავლების პერიოდს;
- ეკოლოგიური კუთხით მაღალსენსიტიური ტერიტორიების გადაკვეთის შემთხვევაში მისასვლელი გზებისთვის ახალი მარშრუტების შერჩევა;
- მონიტორინგული კვლევების განხორციელება სენსიტიურ სახეობებზე ზემოქმედების დონის დასადგენად;
- დიდი ზომის ფრინველებისთვის ბუდეების მოწყობა ელექტროგადამცემი ხაზისგან მოშორებით;
- მცენარეული საფარის მოხსნა მინიმალურ ტერიტორიაზე და ამ ტერიტორიის რეკულტივაცია მშენებლობის დასრულების შემდეგ;
- ელექტროგადამცემი ხაზის ან სამშენებლო ბანაკების ტერიტორიის მკაფიო დემარკაცია მცენარეული საფარის გაწმენდითი სამუშაოების დაწყებამდე;
- მდინარეთა ჭალაში არ მოხდება მცენარეულობის სრულად გაწმენდა, არამედ განხორციელდება მხოლოდ მაღალი ხეების სელექციური ჭრა;

- მცენარეული საფარის მოხსნა მოხდება ხელით. ამ მიზნით „გაკაფვა-გადაწვის“ მეთოდი ან ბულდოზერები გამოყენებული არ იქნება.
- მშენებლობაზე დასაქმებულ პირებს აეკრძალებათ ბუნებრივი რესურსების მოპოვება, კერძოდ კი ნადირობა და ტყის პროდუქტების (მაგ, შეშის) შეგროვება;
- პროექტის განმხორციელებელმა უნდა უზრუნველყოს, რომ არ მოხდეს საკვების ნარჩენების დატოვება გადამცემი ხაზის დერეფანში. დატოვებული ნარჩენებით კვების შემთხვევაში ცხოველებს შეიძლება შეეცვალოთ ქცევა და საკვების მოპოვების მიზნით ისინი შესაძლოა თავს დაესხნენ საცხოვრებელ სახლებს;
- სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ გადამცემი ხაზის დერეფანში ხელი შეეწყობა ბალახოვანი მცენარეების ადგილობრივი სახეობების აღდგენას და გატარდება ინვაზიური სახეობების გავრცელების თავიდან აცილების ღონისძიებები.

5.2.4 ფრინველების და ღამურების დალუპვა ეგხ-სთან შეჯახების და დენის დარტყმის გამო

ეგხ-ს ანძები და კაბელები ფრინველებისა და ღამურების სიცოცხლეს უქმნის საფრთხეს, რადგანაც ფრინველები/ ღამურები შეიძლება დაიღუპონ მათთან შეჯახების ან დენის დარტყმის გამო. ეგხ-ებს შეიძლება დიდი რაოდენობით ფრინველი შეეჯახოს, თუ ისინი ფრინველების დღიური ან სეზონურ სამიგრაციო დერეფანზე გადის. დაჯახების რისკი იზრდება, თუ ფრინველები დიდ გუნდად გადაადგილდებიან ღამით, ან ცუდი ამინდის პირობებში (მაგ, ნისლში, ღრუბლიანი ამინდისას), როდესაც ხილვადობა ცუდია და ფრინველებიც უფრო დაბლა ფრენენ. თუ კაბელებს შორის დაშორება არასაკმარისია და ფრინველები შეიძლება ერთდროულად ორ კაბელს შეეხონ, დიდი ზომის ფრინველები (მაგ, მტაცებლები) შეიძლება დაიღუპოს დენის დარტყმის შედეგად. ეგხ-სთან ღამურების დაჯახების რისკი, ჩვეულებრივ, დაბალია, რადგანაც ისინი ფრენისას ექოლოკაციით სარგებლობენ; თუმცა, ასეთი რისკი მაინც არსებობს თუ ეგხ ღამურების სამიგრაციო დერეფანზე გადის და ეგხ-ს მახლობლად მრავალი ღამურა იყრის თავს, რადგანაც ისინი ზოგჯერ ექოლოკაციის სისტემას გამორთავენ ხოლმე, რათა თავიდან აიცილონ სხვა ღამურების მიერ გამოცემულ სიგნალთან ინტერფერენცია. ამას გარდა, ეგხ-ს ელექტრომაგნიტურმა ველმა შესაძლოა ზემოქმედება იქონიოს ღამურის ექოლოკაციაზე და ხელი შეუშალოს მას საკვების მოპოვებაში.

რადგანაც ეგხ გადაკვეთს ფრინველთა მნიშვნელოვან სამიგრაციო დერეფანს, პროექტისთვის განხორციელებული იქნება ფრინველების დეტალური კვლევები, რომელთა საფუძველზეც მოხდება პოტენციური ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრა.

5.2.5 ფრინველებსა და დამურებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტირებისას შემცირებული ან აღმოფხვრილი უნდა იქნას ხაზის გასწვრივ დაფიქსირებული ფრინველების შეჯახების და ელექტროშოკის რისკები;
- ელექტროგადამცემი ხაზის მარშრუტის დაგეგმვისას წყლის მნიშვნელოვანი ჰაბიტატებისთვის (ჭაობები, ჭალები, მდინარეები და სხვა) თავის არიდება, სადაც თავს იყრის გადამფრენი წყლის ფრინველების დიდი რაოდენობა;
- დაპროექტებისას ხაზის სადენებს შორის ისეთი დაშორების უზრუნველყოფა, რომელიც უზრუნველყოფს მოცემულ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული ყველაზე დიდი სახეობის ფრინველის დაცვას ელექტროშოკისგან.
- ფრინველთა დაცვის პროგრამის შემუშავება, რომელიც უნდა განხორციელდეს ელექტროგადამცემი ხაზის ექსპლუატაციისას.
- დაპროექტებისას ხაზის მარკირების გათვალისწინება, რაც საჭიროა შეჯახების რისკის შესამცირებლად.

5.3 პოტენციური ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

ამ ქვეთავში განსაზღვრულია პროექტის პოტენციური ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, აღწერილია ამ ზემოქმედების ხასიათი, დონე, გავრცელების არეალი და ხანგრძლივობა. ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტების ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე მოსალოდნელია როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზებზე; ამასთან, ეს ზემოქმედება შეიძლება იყოს როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი. ზემოქმედების დონე, ჩვეულებრივ, დამოკიდებულია: სამშენებლო სამუშაოების ადგილზე, მასშტაბზე, ხანგრძლივობაზე, მუშახელის რაოდენობაზე, ელექტროგადამცემი ხაზის საექსპლუატაციო პარამეტრებზე, მანძილზე უახლოესი დასახლებული პუნქტებიდან, ამ დასახლებების სოციალურ-ეკონომიკურ მახასიათებლებსა და სხვა.

მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზების პროექტებისთვის დამახასიათებელი უარყოფითი ზემოქმედება და ამ ზემოქმედების ფაქტორები, ჩვეულებრივ, მოიცავს:

- მშენებლობის ფაზაზე:
 - ზემოქმედებას ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, რაც შეიძლება დაკავშირებული იყოს სამშენებლო მანქანების გადაადგილებასთან და ოპერირებასთან, მცენარეული საფარის მოხსნასთან, მიწის და სამშენებლო სამუშაოების წარმოებასთან, სადენების დათრევისა და გაჭიმვის სამუშაოებთან და სხვა. ზემოქმედება ჩვეულებრივ დაკავშირებულია სამუშაოების დროს წარმოქმნილ მტვერთან, ხმაურთან და ვიბრაციასთან. გარკვეული ზემოქმედება ასევე შეიძლება უკავშირდებოდეს შემოყვანილ მუშახელს, კერძოდ მათ მიერ გადამდები დაავადებების გავრცელებას.
 - ადგილობრივი ოჯახური მეურნეობების შემოსავლების შემცირებას და მათი ცხოვრების დონის დაქვეითებას, რაც შეიძლება გამოიწვიოს მიწათსარგებლობაზე ზემოქმედებამ და მოსახლეობის განსახლებამ.
 - ვიზუალურ ზემოქმედებას ლანდშაფტებზე და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე, და შესაბამისად, ზემოქმედებას ტურიზმის სექტორზე.
 - ზემოქმედებას საზოგადოებრივ ინფრასტრუქტურაზე, მათ შორის საზოგადოებრივ გზებზე, მილსადენებზე და სხვა, რაც შეიძლება გამოიწვიოს პროექტის მანქანა-დანადგარების მოძრაობამ.
 - ადგილობრივი მოსახლეობის დემოგრაფიულ ცვლილებებს, რაც შეიძლება უკავშირდებოდეს უცხო მუშახელის შემოყვანას და/ან ოჯახების განსახლებას.
- ექსპლუატაციის ფაზაზე:

- ზემოქმედებას მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, რაც შესაძლოა უკავშირდებოდეს ეგხ-ს ელექტრომაგნიტურ გამოსხივებას, ხმაურს, ოზონის ემისიას და ელექტროშოკს, ასევე ეგხ-ს ტექნიკურ მოხმარებისას წარმოქმნილ შემაწუხებელ ფაქტორებს (ატმოსფერულ ემისიებს, ხმაურის გავრცელებას, პროექტის მანქანების გადაადგილებას და სხვა).
- შრომის ჰიგიენის და უსაფრთხოების საკითხებს იმ პირებისთვის, რომლებიც უზრუნველყოფენ ელექტროგადამცემი ხაზის ექსპლუატაციას და ტექნიკურ მომსახურებას, რადგანაც მათ უხდებათ სახიფათო სამუშაოების შესრულება, როგორცაა მუშაობა დიდ სიმაღლეებზე, ძნელად მისასვლელ ადგილებზე, მაღალი ძაბვის დანადგარებთან, ტექნიკასთან და სხვა.
- ზემოქმედებას საზოგადოებრივ ინფრასტრუქტურაზე, მათ შორის ზემოქმედებას საჰაერო ნავიგაციაზე (ანძების და ელექტრომაგნიტური ველის გამო), ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედებას რადიო და ტელემაუწყებლობაზე.
- ელექტროგადამცემი ხაზის ვიზუალურ ზემოქმედებას ლანდშაფტებზე და კულტურულ მემკვიდრეობის ობიექტებზე.
- საცხოვრებელი პირობების გაუარესებას, რაც შეიძლება გამოიწვევოს იყოს მიწის და სხვა რესურსების ხელმისაწვდომობის შეზღუდვასთან.

ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტის დადებითი ზემოქმედება შემდეგია:

- მშენებლობის ფაზაზე: ადგილობრივი მოსახლეობის და ბიზნეს სექტორის შემოსავლების გაზრდა, უშუალოდ პროექტში დასაქმების შედეგად, ასევე ადგილობრივ შესყიდვებსა და სხვა სერვისებზე გაზრდილი მოთხოვნის გამო; ასევე აღსანიშნავია, რომ პროექტმა შეიძლება გამოიწვიოს ადგილობრივი საბიუჯეტო მოსაკრებლების ზრდა;
- ექსპლუატაციის ფაზაზე: ადგილობრივი მოსახლეობის და ბიზნეს სექტორის შემოსავლების გაზრდა პროექტში პირდაპირი დასაქმების შედეგად, ასევე ადგილობრივ შესყიდვებსა და სხვა სერვისებზე გაზრდილი მოთხოვნის გამო; პროექტმა ასევე შეიძლება გამოიწვიოს საბიუჯეტო მოსაკრებლების ზრდა. პროექტის შედეგად მოსალოდნელია, რომ გაუმჯობესდეს ადგილობრივი მოსახლეობის ელექტრომომარაგება და გაიფხვრება მიწოდებული ელექტროენერჯის საფასური.

როგორც აღინიშნა, სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების დონე დამოკიდებულია პროექტის სხვადასხვა პარამეტრებზე და ადგილობრივ გარემოზე, რის გამოც მისი შეფასება უნდა მოხდეს მრავალი კრიტერიუმის გათვალისწინებით. წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისათვის გამოყენებული რანჟირების

კრიტერიუმები და ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია აღწერილია ანგარიშის მე-5 თავში, ხოლო კონკრეტული კრიტერიუმები მოყვანილია ზემოქმედების შეფასების ნაწილში; აქ ასევე განსაზღვრულია ზემოქმედების რეცეპტორების სენსიტიურობის კრიტერიუმები, რომლებიც მოცემულია ცხრილი 7.3.1-ში. ამ სენსიტიურობის კრიტერიუმების შემუშავებისას, გათვალისწინებულია პოტენციური ზემოქმედების სახეები და ზემოქმედების გავრცელების არეალი.

5.3.1 სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

- მაქსიმალურად უნდა მოხდეს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება პროექტის სამშენებლო სამუშაოებზე (მაგ, უსაფრთხოების სამსახურში, სამშენებლო სამუშაოებზე, მცენარეული საფარის გასაწმენდად და სხვა). მათ უნდა ჩაუტარდეს კვალიფიკაციის ასამაღლებელი სწავლება;
- გენდერული საკითხები - დადებითი ზემოქმედების გასაზრდელად მიზანშეწონილია, რომ ქალებს მიეცეთ დასაქმების თანაბარი შესაძლებლობები. ამასთან, მაქსიმალურად უნდა მოხდეს ადგილობრივი პროდუქციის და ადგილობრივი მომსახურების შესყიდვა;
- ადგილობრივი მუშახელისთვის გადახდილი ხელფასი ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო ხელფასზე ნაკლები არ უნდა იყოს.
- სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე ადგილობრივი მოსახლეობა, განსაკუთრებით კი ბავშვები, ინფორმირებულნი იქებიან მშენებლობასთან დაკავშირებული საფრთხეების შესახებ;
- საძირკვლების თხრილების ამოვსება სწრაფად მოხდება, რათა ადამიანი ან ცხოველი არ ჩავარდეს მათში;
- დასახლებული პუნქტების მახლობლად არსებულ სამუშაო უბნებზე განთავსდება ქართულენოვანი გამაფრთხილებელი ნიშნები;
- მოჭრილი გრუნტი დასაწყობდება სამშენებლო უბნის ფარგლებში;
- სამშენებლო სამუშაოებზე არ მოხდება ბავშვების დასაქმება;
- ყველა სამშენებლო უბანზე და მობილურ ერთეულზე განთავსდება პირველადი დახმარების საშუალებები;
- ექსპლოატაციაში მიღებამდე ანძებზე დამონტაჟდება ქართულენოვანი გამაფრთხილებელი ნიშნები და აპრომის საწინააღმდეგო მოწყობილობები;

- საშიშ უბნებზე დამონტაჟდება გამაფრთხილებელი ნიშნები, რომლებიც მძღოლებსა და ფეხით მოსიარულეებს მიაწვდის ინფორმაციას სამშენებლო საქმიანობის, თუ გზის მიმართულების ცვლილების შესახებ;
- მძიმე და არაგაბარიტული ტვირთის ტრანსპორტირება შეძლებისდაგვარად განხორციელდება სამუშაო საათების შემდეგ;
- მისასვლელი გზების ადგილმდებარეობის შერჩევა და შემოვლითი გზების პროექტირება განხორციელდება ადგილობრივ მოსახლეობასთან კონსულტაციების შემდეგ;
- სატვირთო მანქანებმა არ უნდა გადააჭარბონ მაქსიმალურ დასაშვებ სიჩქარეს. დასახლებულ ტერიტორიაზე მათი სიჩქარე შეიზღუდება 40 კმ/სთ-ით.
- მუშახელის უზრუნველყოფა პირადი დაცვის საშუალებებით (თავის, თვალის, ხელის, ფეხის დაცვა) და მათი გამოყენების მოთხოვნა;
- მუშახელისთვის უსაფრთხოების ტრენინგის ჩატარება;
- მასალების ვარდნის სიმაღლის მინიმუმამდე დაყვანა;
- მასალების და გრუნტის სანაყროების ზომების მინიმუმამდე დაყვანა;
- სამედიცინო პუნქტის შექმნა, სადაც შესაძლებელი იქნება მცირე სამედიცინო პრობლემების მოგვარება;
- პირველადი სამედიცინო დახმარების მცოდნე პირების უზრუნველყოფა სამუშაოების წარმოების ყველა უბანზე;
- მუშახელისთვის მოეწყობა სანიტარული ნაგებობები. მათ მიეწოდებათ ინფორმაცია აივ/შიდსის რისკების და ამ დაავადებების პრევენციის შესახებ;
- სხვა პრევენციული ზომები შესაძლოა მოიცავდეს მუშახელისთვის აივ/შიდსის ტესტის ჩატარებას და მათთვის სქესობრივი გზით გადამდები დაავადებისგან თავდაცვის საშუალებების დარიგებას;
- სამშენებლო ბანაკებში უზრუნველყოფილი იქნება გათბობა, საშხაპეები და სამზარეულოები.

დანართები

დანართი 1 ჰაბიტატების დირექტივის მე-6 მუხლით შეფასების პროცესი

მიუხედავად იმისა, რომ საქართველო ევროკავშირის წევრი ქვეყანა არაა, პროექტის პოტენციური დონორების ნაწილი ევროკავშირის ბაზირებული და, შესაბამისად, ჰაბიტატების დირექტივის მე-6 მუხლით შეფასება აქტუალურია. ქვემოთ მოცემულია ჰაბიტატების დირექტივის ამ მუხლის ძირითადი მოთხოვნები.

ჰაბიტატების დირექტივის (92/43/EEC) მუხლი 6(3)-ის მიხედვით, 'მიზანშეწონილობის შეფასება' საჭიროა, როცა გეგმამ ან პროექტმა, ცალკე ან სხვა პროექტებთან ერთობლივად, შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება იქონიოს ევროპის საკონსერვაციო უბანზე.

ნებისმიერი გეგმა ან პროექტი, რომელიც უშუალოდ უბანს არ ეხება, ან საჭირო არაა მისი მართვის მიზნებისათვის, თუმცა შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება იქონიოს მასზე, განყენებულად ან სხვა გეგმებთან/პროექტებთან ერთობლივად, უნდა დაექვემდებაროს მიზანშეწონილობის შეფასებას უბანზე შესაძლო ზემოქმედების კუთხით და უბნის საკონსერვაციო ამოცანებთან მიმართებაში (მუხლი 6(3)).

ამ მუხლის განმარტების მიხედვით, მიზანშეწონილობის შეფასებას ექვემდებარება ნებისმიერი პროექტი, თუ გონივრული მეცნიერული ეჭვის არარსებობის მიუხედავად შეუძლებელია იმისი დამტკიცება, რომ მას, ცალკე ან სხვა გეგმებთან/პროექტებთან ერთობლივად, მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ ექნება საკონსერვაციო უბანზე (პრევენციული მიდგომა).

ამას გარდა, მუხლი 6(4) ამბობს, რომ თუ განხორციელებულმა მიზანშეწონილობის შეფასებამ უარყოფითი შედეგები აჩვენა (ანუ სხვა სიტყვებით, დაგეგმილი პრევენციული ან შემარბილებელი ღონისძიებებით შეუძლებელი იქნება პოტენციური ზემოქმედების იმდენად შემცირება, რომ იგი მნიშვნელოვანი აღარ იყოს), ან თუ მნიშვნელოვანი ზემოქმედების საკითხი გაურკვეველი რჩება, საქმიანობის განხორციელების ნებართვა შეიძლება გაიცეს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ არ არსებობს ალტერნატიული გადაწყვეტილებები, მაგრამ არსებობს საქმიანობის განხორციელების აუცილებელი საზოგადოებრივი საჭიროება (IROPI) და უზრუნველყოფილია საკომპენსაციო ღონისძიებები.

თუ უბანთან მიმართებაში უარყოფითი შეფასების მიუხედავად და ალტერნატიული გადაწყვეტილებების არარსებობის შემთხვევაში, გეგმის ან პროექტის განხორციელება აუცილებელია სოციალური ან ეკონომიკური ხასიათის გადაუდებელი საზოგადოებრივი საჭიროებისათვის, წევრმა ქვეყანამ უნდა განახორციელოს სათანადო საკომპენსაციო

ღონისძიებები, რომლებიც უზრუნველყოფს Natura 2000-თან საერთო შესაბამისობის დაცვას. მან კომისიას ინფორმაცია უნდა მიაწოდოს გამოყენებული საკომპენსაციო ღონისძიებების შესახებ (მუხლი 6(4)).

მე-6 მუხლით შეფასების პროცესი შემდეგ ოთხ საფეხურის მოიცავს:

ცხრილი 1-
1
მე-6 მუხლით შეფასების პროცესის ოთხი
საფეხური

საფეხური	დასახელება	აღწერა
1	სკრინინგი	ამ პროცესის მიზანია ევროპის საკონსერვაციო უბნებზე იმ ზემოქმედების განსაზღვრა, რომელიც შეიძლება იქონიოს პროექტმა, მარტო ან სხვა გეგმებთან/პროექტებთან ერთობლივად და დადგენა, იქნება თუ არა ზემოქმედება მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების არარსებობის შემთხვევაში.
2	მიზანშეწონილობის შეფასება	ხორციელდება ცალკე პროექტის, ან სხვა გეგმებთან/პროექტებთან ერთობლივი ზემოქმედების შეფასება ევროპის საკონსერვაციო უბნის ერთიანობაზე, უბნის სტრუქტურის, ფუნქციისა და საკონსერვაციო ამოცანების კონტექსტში. უარყოფითი ზემოქმედების არსებობის შემთხვევაში ხდება ზემოქმედების შერბილების ვარიანტების შეფასება, რათა განისაზღვროს ნარჩენი უარყოფითი ზემოქმედება უბნის მთლიანობაზე, თუ შემარბილებელი ღონისძიებების განხილული ვარიანტები ვერ უზრუნველყოფს უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებას, საქმიანობის განხორციელების ნებართვა შეიძლება გაიცეს მხოლოდ მე-3 და მე-4 საფეხურების განხორციელების შემთხვევაში.
3	ალტერნატიული გადაწყვეტილებების შეფასება	ითვალისწინებს პროექტის ამოცანების გადაჭრის ალტერნატიული გზების შეფასებას, რათა გამოვლინდეს ისეთი გადაწყვეტილებები, რომლებიც შესაძლებელს გახდის ევროპის საკონსერვაციო უბნებზე ზემოქმედების თავიდან აცილებას ან შემცირებას.
4	საქმიანობის განხორციელების აუცილებელი საზოგადოებრივი საჭიროების (IROPI) შეფასება	შეფასების ამ საფეხურს მიმართავენ, როცა არ არსებობს პროექტის ალტერნატიული გადაწყვეტილებები და, ამავდროულად, უარყოფით ზემოქმედებას ექნება ადგილი. პროცესის ფარგლებში ფასდება არის თუ არა პროექტი აუცილებელი საზოგადოებრივი საჭიროება. თუ ასეთი რამ დასაბუთდა, საჭიროა ისეთი საკომპენსაციო ღონისძიებების გატარება, რომლებიც უზრუნველყოფს უბნის საერთო მდგომარეობის შენარჩუნებას, ან ევროპის საკონსერვაციო უბნების ქსელის ერთიანობას.

დანართი 2 ზურმუხტის ქსელი

1 კავშირი ზურმუხტის ქსელსა და Natura 2000-ს შორის

როგორც ქვეთავი 1.2-ში აღინიშნა, მე-6 მუხლით შეფასება ეხება ევროპის საკონსერვაციო უბნებს (Natura 2000-ის უბნები). საქართველოს შემთხვევაში ეს შეფასება შეიძლება შეეხოს ზურმუხტის უბნებს, ან განსაკუთრებული საკონსერვაციო მნიშვნელობის ტერიტორიებს (Area of Special Conservation Interest (ASCI)), რომელთა კლასიფიკაციის სისტემებიც ერთმანეთთან მჭიდრო კავშირშია.

ბერნის კონვენციისა (1979) და ჰაბიტატების დირექტივის (1992) ამოცანები სრულ თანხვედრაშია. ორთავე მათგანი წარმოადგენს საერთაშორისო სამართლებრივ ინსტრუმენტს, რომლის მიზანია ველური ფლორის, ფაუნისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვა. მათ შორის ძირითადი განსხვავება უკავშირდება იმ ტერიტორიებს, რომელთაც ეს რეგულაციები ეხება. ესენია:

- დირექტივის შემთხვევაში - ევროკავშირის წევრი ქვეყნები;
- კონვენციის შემთხვევაში - მთელი ევროპა და აფრიკის ნაწილი.

ამას გარდა, დირექტივა უფრო ცხადად განსაზღვრავს ბუნებრივ ჰაბიტატების კონსერვაციასთან დაკავშირებულ ვალდებულებებს. იგი წარმოადგენს საკანონმდებლო დოკუმენტს, რომელიც შემუშავებული იქნა ევროკავშირში ბერნის კონვენციის განხორციელების მიზნით და არსებითად შესაბამისობაშია ამ კონვენციასთან. დადგენილება #3 (1996) წახალისებს ხელმომწერ მხარეებსა და დამკვირვებელ სახელმწიფოებს, დაარსონ ASCI-ები და მათ შესახებ ინფორმაცია სამდივნოში წარადგინონ. საქართველო ამ კონვენციის ხელმომწერი 25 ევროპული სახელმწიფოდან ერთ-ერთია.

ჰაბიტატების დირექტივა შემუშავებულია იმ მიზნით, რომ ბერნის კონვენციაში ჰაბიტატები კონსერვაციის მიზნით წარმოდგენილი მოსაზრებები და რეკომენდაციები უფრო მკაცრ საკანონმდებლო მოთხოვნად გარდაქმნილიყო, რაც ევროკავშირის წევრ ქვეყნებში ამ მოთხოვნების აღსრულების საწინდარია და აფართოებს მათი მოქმედების არეალს. ევროკავშირის წევრი ქვეყნები, ბერნის კონვენციის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად და Natura 2000-ის ქსელის ფარგლებში, აარსებენ 'სპეციალურ დაცულ ტერიტორიებს' (Special Areas of Conservation (SAC)). აღნიშნულის გამო, SAC-ები ზურმუხტის ქსელის 'განსაკუთრებული საკონსერვაციო მნიშვნელობის ტერიტორიების' (Areas of Special Conservation Interest (ASCI) ზუსტი ექვივალენტია, რაც გათვალისწინებულია ბერნის კონვენციის #5 დადგენილებით.

2 სამართლებრივი საფუძველი და შერჩევის კრიტერიუმები

ბერნის კონვენცია მხოლოდ სახეობათა დაცვას არ ითვალისწინებს. კონვენციის მუხლები 1, 2, 3, 4, 6 და 9 ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვას, კერძოდ კი შემდეგს ჰაბიტატებს ეხება:

- ველური ფლორისა და ფაუნის სახეობების ჰაბიტატებს (კერძოდ კი I და II დანართების ჰაბიტატებს);
- საფრთხის წინაშე არსებულ ჰაბიტატებს;
- გადამფრენი ფრინველებისათვის მნიშვნელოვან ტერიტორიებს.

რეკომენდაცია #16 'განსაკუთრებული საკონსერვაციო მნიშვნელობის ტერიტორიებს' განსაზღვრავს, როგორც სახელმწიფოების მიერ დაცულ ტერიტორიებს, რომლებიც აკმაყოფილებს ქვემოთ მოცემული კრიტერიუმებიდან ერთ-ერთს, ან რამდენიმეს:

- a. იგი მნიშვნელოვანია საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობის, ენდემური სახეობის, ან კონვენციის I და II დანართებში შეტანილი ნებისმიერი სახეობის გადარჩენისათვის;
- b. მასზე წარმოდგენილია სახეობების დიდი რაოდენობა, გამოირჩევა ბიომრავალფეროვნებით, ან მასზე წარმოდგენილია ერთი ან მეტი სახეობის მნიშვნელოვანი პოპულაცია;
- c. შეიცავს საფრთხის წინაშე მყოფი ჰაბიტატის ტიპების მნიშვნელოვან და/ან რეპრეზენტატიულ ნიმუშებს;
- d. შეიცავს კონკრეტული ტიპის ჰაბიტატის გამორჩეულ ნიმუშს, ან სხვადასხვა ტიპის ჰაბიტატების მოზაიკას;
- e. წარმოადგენს ერთი ან მეტი მიგრანტი სახეობისთვის მნიშვნელოვან ტერიტორიას;
- f. სხვაგვარად შეაქვს მნიშვნელოვანი წვლილი კონვენციის მიზნების შესრულებაში.

ხაზი უნდა გაესვას, რომ ხელმომწერი ევროკავშირის წევრი ქვეყნების შემთხვევაში ამ დირექტივით დადგენილი უზნების შერჩევისას გათვალისწინებული უნდა იქნას ფრინველების დირექტივისა და ჰაბიტატების დირექტივის კრიტერიუმებიც (რომლებიც ძირითადად იგივეა).